



REALISATION D'ETUDES REGLEMENTAIRES

MARCHE CADRE

Travaux d'entretien de la végétation de la Grande roselière de printegarde (07)

Décembre 2024

**Demande de dérogation au titre des espèces protégées
articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement**



Photos : Ecosphère



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	3
LISTE DES FIGURES	4
LISTE DES TABLEAUX	7
1 PROJET ET DEMANDE DE DEROGATION	9
1.1 PRESENTATION DU DOSSIER	10
1.2 OBJET DE LA DEMANDE	11
1.3 CADRE REGLEMENTAIRE	13
1.4 DESCRIPTION DU PROJET	14
1.5 JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DU L411-2	88
2 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE.....	99
2.1 LOCALISATION DU PROJET ET CONTEXTE ECOLOGIQUE	100
2.2 ETAT INITIAL ECOLOGIQUE	118
3 IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES	205
3.1 METHODE D'ANALYSE DES INCIDENCES.....	206
3.2 ANALYSE DES INCIDENCES AVANT MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	210
4 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	239
4.1 MESURE D'EVITEMENT (ME 01)	240
4.2 MESURES DE REDUCTION (MR 01 A MR 13)	243
5 INCIDENCES RESIDUELLES APRES EVITEMENT ET REDUCTION	268
5.1 ANALYSE DES INCIDENCES RESIDUELLES ET ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE.....	269
6 MESURES DE COMPENSATION	279
6.1 METHODE GENERALE DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES.....	280
6.2 MESURES DE COMPENSATION (MC 01 A MC 02)	283
7 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	293
7.1 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA 01 A MA 03).....	294
8 SUIVIS ECOLOGIQUES	313
8.1 SUIVI DES TRAVAUX ET DES MESURES (MS 01 A MS 04).....	314
9 COUT DES MESURES CORRECTRICES ET DES SUIVIS ASSOCIES.....	318
10 SYNTHESE DES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES LIEES AUX ESPECES PROTEGEES	321
10.1 RAPPEL DES INCIDENCES SUR LES ESPECES PROTEGEES	322
10.2 ESPECES PROTEGEES FAISANT L'OBJET D'UNE DEMANDE DE DEROGATION.....	340
11 CONCLUSIONS	342
BIBLIOGRAPHIE	344
ANNEXES.....	347

ANNEXE 1 : METHODE D'ÉTUDE	348
ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES VEGETALES.....	369
ANNEXE 3 : LISTE DES OISEAUX.....	380
ANNEXE 4 : LISTE DES MAMMIFERES.....	388
ANNEXE 5 : LISTE DES AMPHIBIENS ET REPTILES	391
ANNEXE 6 : LISTE DES INSECTES.....	393
ANNEXE 7 : LISTE DES MOLLUSQUES.....	398
ANNEXE 8 : LISTE DES POISSONS.....	401
ANNEXE 9 : RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES.....	403
ANNEXE 10 : REPRESENTATIONS GRAPHIQUE DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE.....	407
ANNEXE 11 : RESULTATS DE L'INVENTAIRE VIA L'ADN ENVIRONNEMENTAL.....	414
ANNEXE 12 : REPOSE A LA DEMANDE LN 2018 D1 INDICE 2 (RAPPORT D'INSPECTION DE L'AMENAGEMENT DE LN PAR LA DREAL)	416
ANNEXE 13 : FORMULAIRES CERFA	420
ANNEXE 14 : DOSSIER DE PLANS.....	430

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma d'un aménagement hydroélectrique de CNR (source : CNR)	16
Figure 2 : Plaine de Printegarde - principaux ouvrages hydrauliques et fonctionnement hydraulique	20
Figure 3 : Représentation des zones inondables en amont du secteur travaux selon les scénarios CNR	22
Figure 4 : représentation de la densité de population sur la zone inondable du scénario « Extrême » (Q1000).....	24
Figure 5 : analyse diachronique Printegarde – période 1954-1964	26
Figure 6 : analyse diachronique Printegarde – période 1969-1979.....	27
Figure 7 : analyse diachronique Printegarde – période 1979-1991	28
Figure 8 : analyse diachronique Printegarde - période 1991-2000.....	29
Figure 9 : analyse diachronique Printegarde - période 2002-2010.....	30
Figure 10 : analyse diachronique Printegarde - période 2010-2017.....	31
Figure 11 : Évolution surfacique (en m ²) de la « roselière » de Printegarde	32
Figure 12 : évolution surfacique des différentes classes typologiques.....	33
Figure 13 : représentation de l'occupation des sols par classes typologiques	34
Figure 14 : Hauteur relative des sédiments déposés depuis la création de l'aménagement en 1957 .	36
Figure 15 : Découpage en casier de la Grande roselière de Printegarde.....	41
Figure 16 : Cartographie du niveau topographique sur la grande roselière de Printegarde	43
Figure 17 : Cartographie du recouvrement de la végétation ligneuse sur la grande roselière de Printegarde.....	45
Figure 18 : Emprises globales des travaux – vue complète.....	48
Figure 19 : Emprises globales des travaux – vue détaillée.....	49
Figure 20 : Emprises des travaux de terrassement	50

Figure 21 : Emprises des travaux forestiers	51
Figure 22 : Représentation des côtes de terrassement	54
Figure 23 : Visualisation des hauteurs de terrassement	55
Figure 24 : Visualisation d'un profil type sur la zone de terrassement.....	56
Figure 25 : Plan d'accès au chantier	59
Figure 26 : Localisation potentielle de la rampe d'accès au site.....	60
Figure 27 : Itinéraire de circulation pour la création de la rampe d'accès à la parcelle travaux – emploi de « matériaux CNR » depuis le déflecteur	61
Figure 28 : Localisation de la base-vie.....	62
Figure 29 : Emprise détaillée des travaux de déboisement (1/4)	65
Figure 30 : Emprise détaillée des travaux de déboisement (2/4)	66
Figure 31 : Emprise détaillée des travaux de déboisement (3/4)	67
Figure 32 : Emprise détaillée des travaux de déboisement (4/4)	68
Figure 33 : Itinéraire de circulation des tombereaux pour accès au déflecteur	70
Figure 34 : Hauteur relative des sédiments par rapport au Qsp.....	72
Figure 35 : Etape 1 – réalisation des pistes de chantier	74
Figure 36 : Etape 2 – terrassement du merlon entre casiers B et C.....	75
Figure 37 : Etape 3 – terrassement du casier A et remise à l'eau des matériaux au Rhône.....	76
Figure 38 : Fin d'intervention	76
Figure 39 : Localisation de la zone de terrassement de la connexion hydraulique et du point de rejets des matériaux au Rhône.....	77
Figure 40 : Evolution simulée de la végétation de la grande roselière de Printegarde sur une période de 10 ans	84
Figure 41 : Représentation des zones inondables en amont du secteur travaux selon les scénarios CNR	91
Figure 42 : Cartographie de l'habitat de reproduction des oiseaux paludicoles d'intérêt communautaire : Blongios nain	95
Figure 43 : Location du secteur du projet	101
Figure 44 : Évolution des formations végétales du site de Printegarde sur la période 2002-2017	102
Figure 45 : Localisation de la zone d'étude par rapport au réseau Natura 2000.....	105
Figure 46 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux périmètres d'inventaires et Parcs Naturels Régionaux.....	107
Figure 47 : Situation de la zone d'étude au regard du Schéma Régional de Cohérence Ecologique..	110
Figure 48 : Réseau de roselières le long du Rhône	112
Figure 49 : Carte des zones de chaleurs des oiseaux bagués sur la DTRI et contrôlés en Europe, ainsi que des oiseaux bagués en Europe et contrôlés sur la DTRI.....	113
Figure 50 : Carte des axes de déplacements locaux.....	115
Figure 51 : localisation des unités de végétation.....	127
Figure 52 : Localisation des unités de végétation sur la zone d'étude connexe (sud de l'aire d'étude principale), d'après les données recueillies pour la remise à niveau de la végétation des digues	128
Figure 53 : Localisation des espèces floristiques envahissantes (EEE) sur la zone d'étude	133
Figure 54 : Répartition de la Jussie à grandes fleurs en France (Source : Centre de ressource espèces exotiques envahissantes)	134
Figure 55 : Localisation des espèces floristiques à enjeu au sein des habitats naturels.....	135
Figure 56 : Localisation des espèces floristiques à enjeu au sein des habitats naturels sur la zone d'étude connexe (sud de l'aire d'étude principale), d'après les données recueillies pour la remise à niveau de la végétation des digues	136
Figure 57 : Répartition du Blongios nain en France et dans la vallée du Rhône depuis le 1 er janvier 2018 (source Biodiv AURA, Biodiv PACA et INPN).....	141

Figure 58 : Observations du Blongios nain groupées par semaine en Auvergne- Rhône-Alpes entre 2015 et 2022 (Source Faune-AURA).....	142
Figure 59 : Observations récentes (>2019) et territoires identifiés de Blongios nain sur la roselière de Printegarde (données ÉCOSPHÈRE, Natura 2000)	144
Figure 60 : Représentation graphique des captures des espèces les plus capturées (N>10)	146
Figure 61 : Répartition du cortège d’oiseaux hivernants capturés lors de l’hiver 2019-2020.....	148
Figure 62 : Répartition du cortège d’oiseaux hivernants capturés lors de l’hiver 2018-2029.....	149
Figure 63 : Localisation des enjeux ornithologiques	160
Figure 64 : Localisation des indices de présence du Castor et de la Loutre.....	164
Figure 65 : Activité des chiroptères sur la zone d’étude entre le Rhône et le contre-canal.....	171
Figure 66 : Localisation des enjeux batrachologiques.....	178
Figure 67 : Localisation des enjeux batrachologiques sur la zone d’étude connexe (sud de l’aire d’étude principale), d’après les données recueillies pour la remise à niveau de la végétation des digues	179
Figure 68 : Localisation des enjeux herpétologiques	182
Figure 69 : Localisation des enjeux entomologiques	190
Figure 70 : Localisation des enjeux entomologiques sur la zone d’étude connexe (sud de l’aire d’étude principale), d’après les données recueillies pour la remise à niveau de la végétation des digues	191
Figure 71 : Enjeux écologiques globaux	199
Figure 72 : Localisation des enjeux écologiques globaux sur la zone d’étude connexe (sud de l’aire d’étude principale), d’après les données recueillies pour la remise à niveau de la végétation des digues	200
Figure 73 : Schéma de la démarche d’évaluation du niveau d’impact brut.....	208
Figure 74 : Travaux envisagés sur les habitats naturels	213
Figure 75 : secteurs concernés par la circulation des engins et la base vie sur la zone d’étude connexe (sud de l’aire d’étude principale), d’après les données recueillies pour la remise à niveau de la végétation des digues.....	214
Figure 76 : Flore à enjeu et/ou protégée concernée par les travaux.....	217
Figure 77 : Secteurs à enjeu évités par les travaux.....	242
Figure 78 : Détail de la localisation des arbres à abattre (diamètre > 8cm) situés sur la banquette de 5m de largeur en pied de parement amont et zone de reboisement post travaux (casier A) – Carte ½.....	247
Figure 79 : Détail de la localisation des arbres à abattre (diamètre > 8cm) situés sur la banquette de 5m de largeur en pied de parement amont et zone de reboisement post travaux (casier A) – Carte 2/2.....	248
Figure 80 : Cartographie des secteurs mis en défens (secteur nord)	252
Figure 81 : Cartographie des secteurs mis en défens (secteur central).....	253
Figure 82 : Cartographie des secteurs mis en défens (secteur sud)	254
Figure 83 : Mesures relatives aux espèces invasives	257
Figure 84 : Localisation des zones terrassées restaurées	259
Figure 85 : Mesures relatives à la prévention des MES (Rhône et pièces d’eau)	264
Figure 86 : Localisation des stations de suivi de la qualité des eaux du Rhône	266
Figure 87 : Localisation de la parcelle compensatoire	285
Figure 88 : Localisation de la parcelle compensatoire MC 02 (carte 1/4).....	288
Figure 89 : Localisation de la parcelle compensatoire MC 02 (carte 2/4).....	289
Figure 90 : Localisation de la parcelle compensatoire MC 02 (carte 3/4).....	290
Figure 91 : Localisation de la parcelle compensatoire MC 02 (carte 4/4).....	291
Figure 92 : Localisation des aménagements pour la faune in situ	299
Figure 93 : Localisation des aménagements pour la faune sur la parcelle compensatoire MC 01.....	300
Figure 94 : Découpage des casiers de la Grande roselière de Printegarde.....	305

Figure 95 : Analyse de l'indicateur topographique actuel	306
Figure 96 : Analyse de l'indicateur recouvrement des ligneux actuel	307
Figure 97 : Synthèse des indicateurs et définition de l'entretien théorique. Cette carte illustre l'analyse des indicateurs topographiques et recouvrement ligneux. Elle permet d'apprécier les zones à entretenir à ce jour selon les indicateurs retenus	308
Figure 98 : Entretien à mettre en œuvre à l'année N du plan de gestion. Cette carte localise les différents entretiens (terrassement et végétation) ainsi que les travaux complémentaires concernant l'entretien des parements des digues et non pied et les connexions hydrauliques entre les casiers.....	309
Figure 99 : Méthodologie utilisée	362
Figure 100 : Localisation des détecteurs acoustiques passifs	408

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Débits caractéristiques du Rhône et des affluents de la retenue de Baix-le-Logis-neuf....	17
Tableau 2 : Indicateurs et consignes associées pour l'entretien du site de Printegarde	40
Tableau 3 : Résultat de l'indicateur topographique au niveau de chaque casier	42
Tableau 4 : Résultat de l'indicateur recouvrement au niveau de chaque casier	44
Tableau 5 : Préconisations d'intervention par casier sur la base des indicateurs topographique et recouvrement ligneux	46
Tableau 6 : Répartition des côtes de terrassement sur l'ensemble du projet	52
Tableau 7 : Volumes de terrassement.....	52
Tableau 8 : Phasage général des travaux	81
Tableau 9 : Synthèse multicritère des scénarios étudiés	86
Tableau 10 : Liste des oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive « Oiseaux ») de la ZPS « Printegarde	93
Tableau 11 : Zones d'inventaire et méthodologies appliquées en fonction de chaque thématique .	119
Tableau 12 : Présentation des habitats de la zone d'étude principale (hors zone d'étude connexe ajoutée en 2024)	123
Tableau 13 : Niveau d'enjeu intrinsèque de chaque habitat sur le site.....	129
Tableau 14 : Présentation des espèces végétales à enjeu de conservation sur la zone d'étude	130
Tableau 15 : Présentation des espèces végétales protégées.....	131
Tableau 16 : Présentation des principales espèces végétales exotiques envahissantes	132
Tableau 17 : Résultat du baguage en période de reproduction.....	137
Tableau 18 : Comparaison des effectifs entre les cortèges d'oiseaux paludicoles et de milieux fermés / en cours de fermeture	139
Tableau 19 : Résultat du baguage des migrateurs	145
Tableau 20 : Résultat du baguage des hivernants en 2019-2020 et comparaison avec l'hiver 2018-2019.....	147
Tableau 21 : Résultat des modèles utilisés pour évaluer la taille des populations.....	149
Tableau 22 : Résultat des inventaires hivernants au sud de la roselière de Printegarde	151
Tableau 23 : Présentation des oiseaux nicheurs à enjeu recensés sur le site.....	153
Tableau 24 : Présentation des oiseaux à enjeu non nicheurs mais présents en période de reproduction et recensés sur le site.....	154
Tableau 25 : Présentation des oiseaux migrateurs à enjeu recensés sur le site	155
Tableau 26 : Présentation des oiseaux hivernants à enjeu recensés sur le site	156
Tableau 27 : Présentation des mammifères terrestres à enjeu recensés sur le site	163

Tableau 28 : Synthèse de l'activité chiroptérologique enregistrée durant la nuit du 29 au 27 juin 2019 (suivis acoustiques longue durée)	167
Tableau 29 : Synthèse de l'activité chiroptérologique enregistrée durant la nuit du 26 au 27 septembre 2019 (suivis acoustiques longue durée)	168
Tableau 30 : Habitats utilisés par les chiroptères	168
Tableau 31 : Enjeu du site au vu de l'activité acoustique	172
Tableau 32 : Présentation des espèces de chauves-souris à enjeu recensées sur le site	173
Tableau 33 : Présentation des espèces d'amphibiens à enjeu recensées sur le site	176
Tableau 34 : Présentation des insectes à enjeu recensés sur le site	186
Tableau 35 : Présentation des poissons recensés via l'Adn environnemental à enjeu recensés sur le site	193
Tableau 36 : Présentation des poissons à enjeu recensés sur le site.....	194
Tableau 37 : niveau d'enjeu écologique global des habitats naturels	196
Tableau 38 : Définition des niveaux d'intensité de l'incidence négative	209
Tableau 39 : Définition des niveaux d'incidence avant évitement et réduction	209
Tableau 40: Surface impactée par type d'habitat dans la Grande roselière de printegarde	211
Tableau 41 : Période de sensibilité sur la zone d'étude en fonction des enjeux relevés et périodes retenues pour les travaux	244
Tableau 42 : Liste des espèces pour lesquelles des mesures compensatoires sont proposées	281
Tableau 43 : Objectifs et actions envisagées du futur plan de gestion (liste indicative)	302
Tableau 44 : Indicateurs proposés pour la gestion du site.....	304
Tableau 45 : Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées et identification des espèces nécessitant une demande de dérogation	322
Tableau 46 : Exemple de table de survie de la Rousserolle turdoïde (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>) .	354

1 PROJET ET DEMANDE DE DEROGATION

1.1 PRÉSENTATION DU DOSSIER

1.1.1 Pétitionnaire

Etude réalisée pour :		
 Compagnie Nationale du Rhône Direction de l'Exploitation	Pierre SOULIER Ingénieur génie civil	p.soulier@cnr.tm.fr T : 04 90 15 98 77

1.1.2 Bureau d'études

Etude réalisée par :		
 ÉCOSPHÈRE ÉCOSPHÈRE Centre-Est 17, chemin de la Gloire de Dieu 38200 Vienne 04 74 20 34 21 Antenne Alpine 4 rue du Tour de l'Eau 38400 Saint Martin d'Hères 04.76.62.14.54	Contrôle qualité	Jean-Louis MICHELOT – Directeur d'agence jean-louis.michelot@ecosphere.fr
	Coordination technique et scientifique	Cédric SEGUIN, chargé de projet cedric.seguin@ecosphere.fr
	Inventaires de la flore vasculaire et bryophytes	Léa BASSO, Alix GUEDOU, Martin SPAETH et Loic COQUEL
	Inventaires faunistiques	Cédric SEGUIN (<i>Tous groupes hors chiroptères</i>), Julien VASSEUR (<i>Chiroptères</i>) Cédric AUDIBERT (<i>Mollusques</i>)
	Accompagnement terrain	Laurent CARRIER et Olivier CAPARROS (bagueurs) Laurent.carrier26@orange.fr / o.caparros@wanadoo.fr
	SIG et cartographie	Valentin MONNOY, Sébastien WATERLOT Elodie MONNIER, Noémie DUJOUR, Thileli HADJEB
 AMÉTÉN expertises environnementales 80 avenue Jean Jaurès 38320 EYBENS	Diagnostic environnemental Analyses sédimentaires	Guillaume MAGAGNIN g.magagnin@ameten.fr

1.2 OBJET DE LA DEMANDE

L'objet du présent dossier est une demande de dérogation au titre de l'article L. 412-2 du code de l'environnement pour : la destruction de spécimens d'espèces animales protégées, la perturbation intentionnelle, la destruction d'habitats d'espèces protégées.

Cette demande est formulée par CNR Direction de l'Exploitation, en tant que maître d'ouvrage de la mise en œuvre du plan de gestion de la végétation de la Grande roselière de Printegarde dans le département de l'Ardèche et en limite avec la Drôme, sur la commune de Le Pouzin.

Compagnie Nationale du Rhône
Direction de l'Exploitation
2 Rue André Bonin
69004 Lyon

Conformément à l'article 16 de la directive « Habitats » 92/43/CEE qui a introduit la notion de dérogation à la protection stricte des espèces dans les Etats membres au travers de la transcription de la réglementation européenne en droit national, et conformément au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement et à l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction de dérogation, cette dernière porte sur les espèces protégées dont l'état de conservation des populations dans leur aire de répartition naturelle est susceptible d'être impacté significativement par le projet.

La notion d'état de conservation a également été introduite par la directive « Habitats » (art. 1 i). Il s'agit de « l'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire européen des Etats membres ». Cette dérogation peut être accordée « à condition que la dérogation ne nuise pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle. Le respect de cette condition implique que le demandeur de la dérogation démontre qu'il a effectué ou fait effectuer une étude d'incidence sur les espèces de la faune et de la flore sauvages, des opérations de destruction pour lesquelles il sollicite une dérogation. Cette étude d'incidence doit recenser les espèces en cause bénéficiant de mesures de protection, les effectifs des populations de celles-ci sur les lieux de l'activité à réaliser et à proximité immédiate, l'effet de la destruction sur ces populations. L'incidence sera constatée dès lors qu'un effet négatif est noté sur les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou susceptibles d'être utilisés au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. Si un effet négatif est noté, le demandeur doit satisfaire à la condition du maintien dans un état de conservation favorable en proposant à l'appui de sa demande de dérogation, la mise en œuvre de mesures d'atténuation ou de compensation de cet effet négatif. Ces mesures devront avoir un effet réel sur le maintien à long terme de l'état de conservation favorable des espèces concernées ».

L'état de conservation est considéré comme favorable lorsque :

- les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient ;

- et l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible ;
- et il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent sur le long terme.

1.3 CADRE RÉGLEMENTAIRE

L'article L. 411-1 du code de l'environnement précise 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 :

1. la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation **d'animaux de ces espèces** ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
2. 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, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
3. la destruction, l'altération ou la dégradation **du milieu particulier à ces espèces** animales ou végétales.

L'article L. 411-2 détermine les conditions dans lesquelles sont établies les listes d'espèces végétales et animales ainsi protégées. Des arrêtés précisent par groupes taxonomiques les **listes d'espèces protégées au niveau national et régional** et les mesures spécifiques d'interdictions particulières. Les derniers **arrêtés ministériels** viennent notamment préciser les listes d'espèces pour lesquelles la réglementation porte **sur les seuls œufs, nids et animaux** et celles portant **également sur les sites de reproduction et les aires de repos des animaux** :

- deux arrêtés du 23 avril 2007 concernant les insectes et les mollusques protégés ;
- un arrêté du 23 avril 2007 modifié le 15 septembre 2012 concernant les mammifères protégés ;
- un arrêté du 8 janvier 2021 concernant les reptiles et amphibiens protégés ;
- un arrêté du 29 octobre 2009 concernant les oiseaux protégés ;
- Un arrêté du 8 décembre 1988 concernant les poissons.

Dans tous les cas, seuls des **prélèvements exceptionnels peuvent être autorisés** pour ces espèces, **l'interdiction étant la règle**. Avant 2006, les autorisations préfectorales de prélèvement d'espèces n'étaient possibles qu'à titre exceptionnel et dérogatoire et uniquement à des fins scientifiques. Depuis le 5 janvier 2006, en application de la loi n°2006-11 du 5 janvier 2006 d'orientation agricole, le champ de ces dérogations est étendu à d'autres fins que celles purement scientifiques (santé et sécurité publique, intérêt public majeur, dommages importants dus aux espèces concernées...) à **condition** :

- **que le projet s'inscrive 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 ;**
- **qu'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes ;**
- **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.**

La législation prévoit ainsi que le projet doit s'inscrire dans l'un des cinq cas suivants :

- **le projet présente un intérêt pour la protection de la faune et de la flore sauvage** et la conservation des habitats naturels ;
- le projet permet d'éviter des dommages importants aux activités agropastorales, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux, etc....
- **le projet présente un intérêt public** : santé, sécurité, socio-économique, conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- le projet a un but de recherche, d'éducation, de repeuplement ou de réintroduction d'espèces protégées ;
- le projet prévoit la capture ou la détention, de façon contrôlée, d'individus d'espèces protégées.

L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations. Il précise également le contenu de la demande. Dans le cas général, la demande est faite auprès du préfet du département. La décision est prise après avis du conseil national de protection de la nature (CNPN) ou du conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) selon la nature de la demande de dérogation.

1.4 DESCRIPTION DU PROJET

1.4.1 Contexte

La Grande roselière de Printegarde se situe sur la commune de Le Pouzin, dans le département de l'Ardèche, en limite avec la Drôme. Elle est localisée dans le lit mineur du Rhône et longe le système d'endiguement insubmersible de l'aménagement hydroélectrique de Baix-Le-Logis-Neuf. La Grande roselière de Printegarde a été créée en 1957 lors de la mise en place de l'aménagement CNR (mis en service en 1961). Les terrains sous-jacents de la roselière sont des terres agricoles submergées par la retenue.

Longtemps composé quasi exclusivement d'une unique formation végétale (la roselière), le site a vu une végétation ligneuse se développer rapidement à partir des années 2000.

Malgré des travaux forestiers menés au début des années 2010, les formations ligneuses représentent à ce jour plus de 2,2 ha, soit presque un tiers de la surface globale du site.

Une analyse plus poussée sur la période 2000-2018 fait état d'une dynamique de la végétation marquée par une diminution importante de la formation végétale de roselière, au profit de la végétation ligneuse. Ce constat est particulièrement imputable au phénomène d'aggradation naturel.

Pour faire face à ce constat, des travaux de restauration ont été engagés entre 2002 et 2006 puis des travaux forestiers entre 2012 et 2013. Ces travaux ont eu un effet bénéfique sur les roselières sans toutefois revenir au niveau des années 2000.

L'interdiction de pénétration en date de 2013 a marqué le retour d'une tendance régressive de la roselière au profit des ligneux. Cette dernière formation est intéressante pour les espèces forestières des milieux alluviaux mais elle n'est pas en adéquation avec les motivations ayant caractérisé le site N2000 de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Printegarde » et antérieurement avec les choix de la création de la Réserve de Chasse et de Faune Sauvage.

De plus, cette absence de maîtrise de la végétation en lit mineur du Rhône dans un espace endigué n'est pas en adéquation avec les modalités d'entretiens du concessionnaire. L'entretien de la roselière est nécessaire pour :

- Maintenir les capacités d'écoulement pour le passage des crues. Le développement d'un boisement alluvial va réduire la débitance du Rhône au droit de la roselière avec des conséquences hydrauliques en amont.
- Assurer la sûreté des ouvrages pour garantir la sécurité. La roselière se situant au droit d'un barrage latéral de classe B selon le décret n°2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques, CNR doit mettre en œuvre des mesures pour atténuer le risque potentiel d'un débordement sur cet ouvrage.

CNR souhaite ainsi mettre en œuvre une remise à niveau de la végétation de la grande roselière de Printegarde afin de concilier les enjeux de sûreté et les enjeux environnementaux de ce secteur.

1.4.1.1 Présentation générale d'un aménagement hydroélectrique type

Un aménagement type géré par CNR est composé des différents éléments suivants (de l'amont vers l'aval) :

- une retenue contenue par un barrage ;
- un canal d'amenée ;
- un bras du Vieux Rhône parallèle au canal d'amenée ;
- une centrale hydroélectrique ;
- un canal de fuite ;
- des contre canaux sur chaque rive ;
- une zone de restitution.

L'ensemble de ces installations constituent la chute ou aménagement. La partie entre deux barrages est pour sa part nommée un bief.

Le schéma ci-dessous illustre la composition d'un aménagement type géré par CNR.

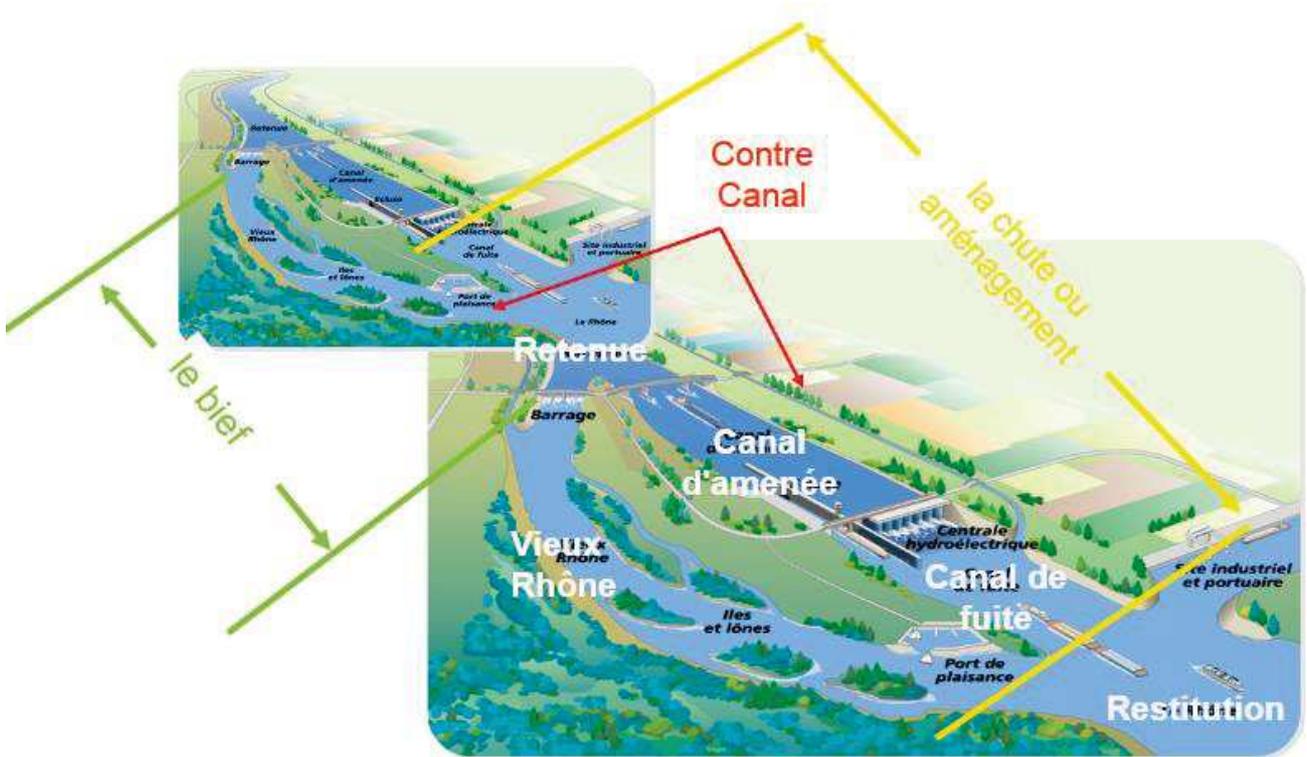


Figure 1 : Schéma d'un aménagement hydroélectrique de CNR (source : CNR)

1.4.1.2 Présentation de l'aménagement hydroélectrique de Baix-le-Logis-neuf

L'aménagement de Baix-le-Logis-neuf, mis en service en 1960, s'étend entre les PK 126.5 et 143.5, entre l'aménagement de Beauchastel (à l'amont) et l'aménagement de Montélimar (à l'aval).

La retenue s'étend entre le PK 126.5 et le barrage de Le Pouzin, au PK 135.5. Le canal de dérivation s'étend du PK 135.5 au PK 143.5. L'usine hydroélectrique de Logis-neuf est implantée sur le canal de dérivation au PK 142.7. Son débit d'équipement est 2 100 m³/s. Le tronçon de Rhône court-circuité par l'aménagement (Vieux-Rhône), long de 8.6 km, reçoit un débit réservé de 75 m³/s.

Les éléments ci-après ne concernent que la retenue de l'aménagement. L'endiguement de la rive droite de la retenue (le Pouzin, la Voulte) est insubmersible. En rive gauche, les digues sont submersibles à l'amont de la Drôme (endiguement de Printegarde) et insubmersibles à l'aval de la Drôme.

1.4.1.2.1 Hydrologie de l'aménagement

Les principaux affluents qui rejoignent le Rhône au niveau de la retenue de Baix-le-Logis-neuf sont listés avec leurs débits caractéristiques dans le tableau ci-après, dans l'ordre de l'amont vers l'aval.

La plus forte crue connue sur le Rhône au droit de l'aménagement est celle de mai 1856 (débit estimé sur le secteur à environ 8 300 m³/s).

La plus forte crue sur le secteur depuis la mise en service de l'aménagement CNR est celle de décembre 2003 (débit de pointe d'environ 7 300 m³/s au droit de Le Pouzin, dont environ 1 400 m³/s en provenance de l'Eyrieux et 700 m³/s en provenance de la Drôme).

Tableau 1 : Débits caractéristiques du Rhône et des affluents de la retenue de Baix-le-Logis-neuf

Cours d'Eau	Le Rhône à Valence	L'Eyrieux	La Drôme	Le Rhône au Pouzin	L'Ouvèze
Point kilométrique	PK 109.7	Rive droite au PK 126.5	Rive gauche au PK 131.6	PK 132.8	Rive droite au PK 133.7
Bassin versant (km ²)	66 450	854	1 640	69 800	130
Module (m ³ /s)	1 540	17	-	1 610	-
Crue décennale (m ³ /s)	5 700	1 300	800	5 950	250
Crue centennale (m ³ /s)	7 600	2 500	1 200	7 950	470
Crue millénaire (m ³ /s)	9 500	3 700	1 500	10 000	800

1.4.1.2.2 Fonctionnement de la plaine inondable de Printegarde

La plaine inondable de Printegarde, d'une surface d'environ 530 ha, s'étend en rive gauche du Rhône entre la petite Véore (petit affluent qui rejoint le Vieux-Rhône de Beauchastel au PK 125.5) et la confluence de la Drôme. Cette plaine est parcourue par un ancien bras du Rhône appelé « Petit

Rhône », déconnecté du fleuve hors crue par les ouvrages de l'aménagement, qui s'étend du PK 127 au PK 130.

Les paragraphes suivants décrivent l'endiguement de la plaine et détaillent son fonctionnement hydraulique. Les débits mentionnés s'entendent à l'entrée du Petit-Rhône, soit à l'aval de l'Eyrieux mais à l'amont de la Drôme. En fin de ce chapitre, une cartographie représente la plaine avec les principaux ouvrages ainsi que le fonctionnement hydraulique.

❖ *Endiguement de la plaine de Printegarde*

L'endiguement de la plaine de Printegarde, réalisé en 1960 par CNR, est constitué :

- de digues déversantes en rive gauche du Rhône (limite Ouest de la plaine), de la petite Véore à la confluence de la Drôme,
- de digues insubmersibles en rive droite de la Drôme (limite Sud de la plaine).

L'aménagement de la plaine comprend par ailleurs :

- un seuil déversant, placé à l'entrée du Petit-Rhône, dans lequel est inséré un siphon. Ce siphon s'amorce pour un débit du Rhône de 4 600 m³/s et le déversement par-dessus le seuil commence à partir d'un débit du Rhône de 5 000 m³/s ;
- deux pertuis sur le Petit-Rhône situés en aval des ponts de la RN86 et de la voie ferrée, qui conditionnent l'inondation des casiers Nord et central,
- un barrage mobile situé en sortie du Petit-Rhône ;
- une vanne de vidange située à l'extrémité aval du casier Sud, à la confluence Rhône/Drôme ;
- un siphon sous la Drôme qui communique avec la plaine alluviale de Loriol-sur-Drôme ;
- les contre-canaux en pied des digues ainsi que plusieurs canaux qui drainent la nappe hors crues et qui facilitent le ressuyage lors des décrues.

❖ *Modalités d'inondation de l'aménagement de la plaine de Printegarde*

Lorsque le débit du Rhône dépasse 4 600 m³/s, le siphon situé dans le déversoir du Petit-Rhône s'amorce et débite 20 m³/s environ. Ce débit est pris en charge par le Petit-Rhône et évacué par le siphon sous la Drôme. Cette surélévation des eaux du Petit-Rhône joue un rôle d'alerte auprès des riverains. Aucune inondation de la plaine ne se produit à ce stade.

- **Prévision de débit inférieur à 5 000 m³/s**

A partir d'un débit de 5 000 m³/s, le déversoir à l'amont du Petit-Rhône commence à fonctionner. Le siphon sous la Drôme est maintenu ouvert. Seules les terres basses sont inondées. A la décrue, le ressuyage s'effectue via le siphon sous la Drôme.

- **Prévision de débit supérieur à 5 000 m³/s**

A partir d'un débit de 5 000 m³/s, alors que le déversoir du Petit-Rhône commence à fonctionner, le siphon sous la Drôme est fermé et l'inondation de la plaine débute par le casier Sud. Le Petit-Rhône est équipé de deux pertuis dont l'objectif est de limiter la débitance du Petit Rhône afin de précipiter l'inondation des deux casiers central et Nord au lieu de concentrer les eaux dans le seul casier Sud. Cela permet de garantir la présence d'un matelas d'eau significatif dans toute la plaine lorsque le déversement par-dessus les digues débute.

La submersion du casier central commence pour un débit du fleuve de 5 200 m³/s et celle du casier Nord pour un débit du Rhône de 5 400 m³/s. Le déversement par-dessus les digues submersibles se fait d'abord au droit du casier Sud, à partir d'un débit de 5 700 m³/s. La surverse s'étend progressivement aux autres secteurs. Elle est généralisée au-delà d'un débit de 6 500 m³/s.

Cette mise en eau par l'aval, et la présence d'un matelas d'eau dans la plaine lorsque débute la surverse par-dessus les digues permet de limiter fortement les vitesses d'écoulement dans la plaine pour protéger au mieux les terrains inondés. Dès que le niveau au droit du barrage mobile côté plaine dépasse le niveau côté Rhône, pour un débit du Rhône d'environ 6 000 m³/s, les vannes du barrage mobile s'ouvrent automatiquement.

A la décrue, la vidange de la plaine s'effectue d'abord par le barrage mobile qui est grand ouvert. A partir d'un débit de 5 800 m³/s environ, la vanne de vidange située à l'extrémité aval du casier Sud est ouverte. Lorsque le niveau au droit du barrage mobile côté Rhône dépasse de nouveau le niveau côté plaine, soit pour un débit du Rhône d'environ 5 200 m³/s, le barrage mobile est refermé. En dessous d'un débit de 5 000 m³/s, la vidange est accélérée par la réouverture du siphon sous la Drôme. En dessous de 4 500 m³/s, la vanne de vidange à l'extrémité aval du casier Sud est refermée et la vidange s'achève par le siphon sous la Drôme uniquement.

❖ *La plaine alluviale de Loriol-sur-Drôme*

Cette plaine est délimitée par les endiguements insubmersibles de la rive gauche de la Drôme et de la retenue.

Elle reçoit les eaux en provenance du siphon sous la Drôme qui sont acheminées par les contre-canaux vers le Vieux-Rhône de l'aménagement, via un second siphon sous le canal d'aménée (siphon de la Riquette).

En crue, le débit en sortie du siphon sous la Drôme n'occasionne pas de débordement dans la plaine. Le Rhône ne peut inonder la plaine de Loriol-sur-Drôme que par refoulement depuis le siphon de la Riquette.

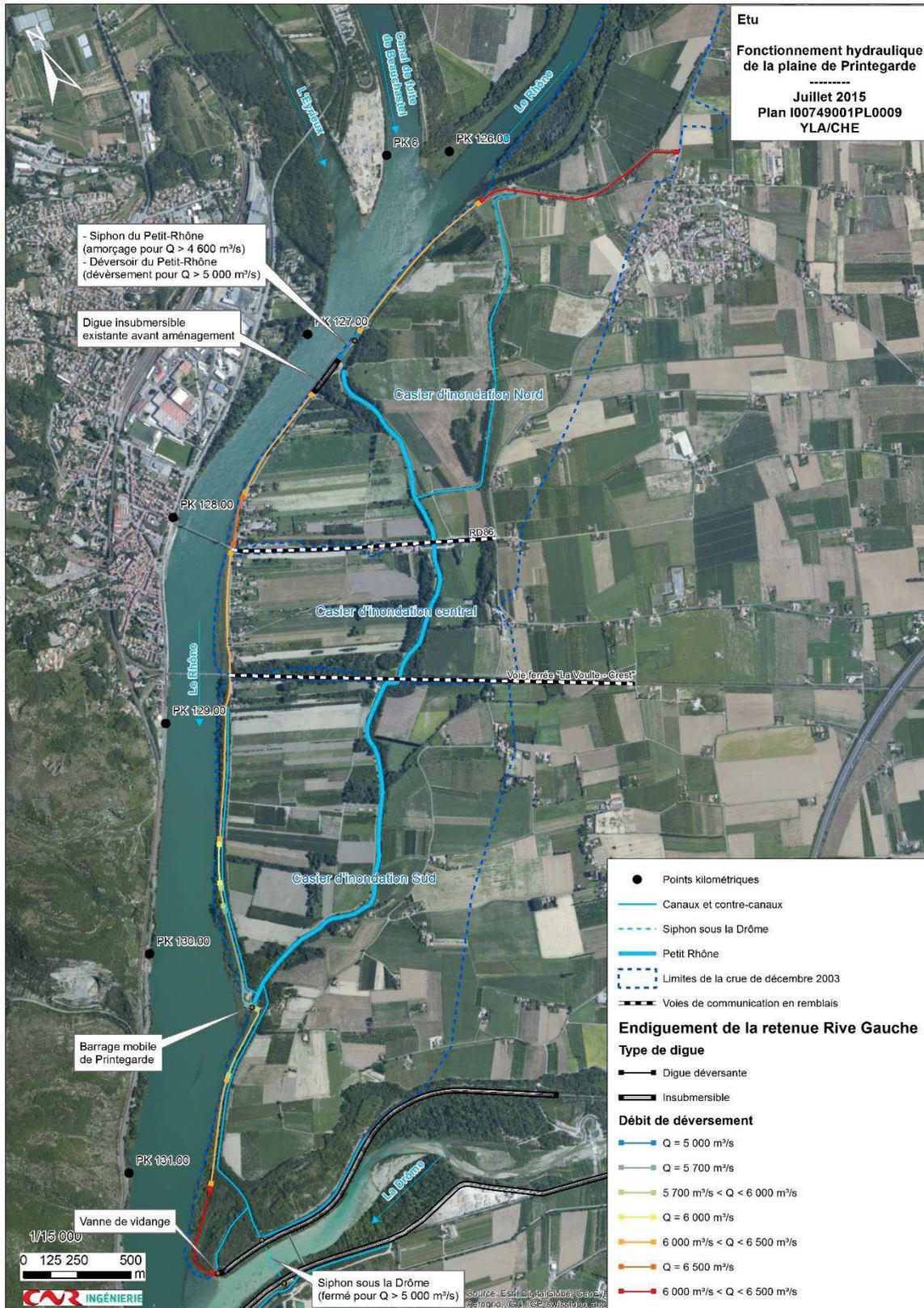


Figure 2 : Plaine de Printe garde - principaux ouvrages hydrauliques et fonctionnement hydraulique

1.4.1.3 Enjeu de l'inondation de la plaine de Printegarde

1.4.1.3.1 Zone inondable

La carte page suivante (cf. Figure 4) représente les périmètres des zones inondables en amont de la grande roselière de Printegarde, selon les scénarios fréquent, moyen et extrême étudiés dans le cadre du Territoire à Risques d'Inondation (TRI), du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) et de la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI).

- Le scénario « Fréquent » correspond à une crue trentennale (Q30) ;
- Le scénario « Moyen » correspond à une crue centennale à bicentennale (Q100-200) ;
- Le scénario « Extrême » correspond à une crue millénaire (Q1000).

Le secteur concerné en amont de la grande roselière de Printegarde est identifié comme « L'île de la Printegarde et la plaine de Livron à l'est ». Ce secteur est inondé par l'aval par débordement d'une partie du débit du Rhône dans le Petit Rhône, au niveau du siphon déversoir de Printegarde. Le barrage mobile situé à l'extrémité aval du Petit Rhône s'ouvre entièrement et automatiquement pour drainer la plaine. Ce barrage sera refermé lorsque les niveaux côté île et côté Rhône auront tendance à s'inverser. Le ressuyage de l'île se fait donc par le barrage mobile et la vanne de vidange située dans le casier sud de l'île. En fin de décrue, le ressuyage est assuré par le siphon sous la Drôme ; le barrage et la vanne de vidange sont fermés.

Selon l'intensité du scénario de crue, le périmètre de la zone inondable s'étend vers l'est mais reste circonscrit essentiellement sur des boisements et zones agricoles, à l'exception notable du hameau des Petits Robins, au nord-est de la plaine, qui serait en partie inondé dans le scénario extrême.

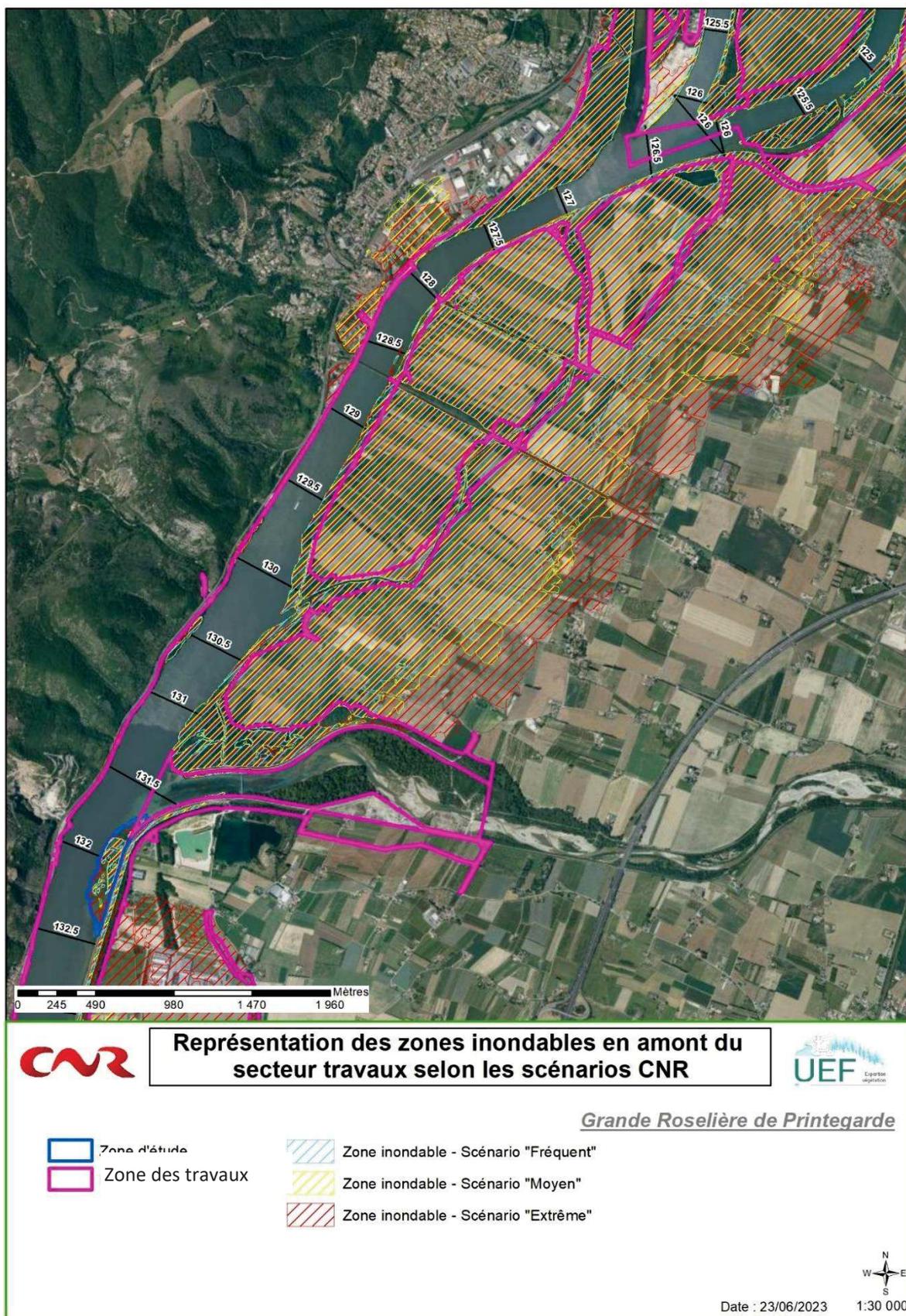


Figure 3 : Représentation des zones inondables en amont du secteur travaux selon les scénarios CNR

1.4.1.3.2 Population impactée par l'inondation

La carte ci-après (cf. Figure 16) représente la densité de population (source : Insee FiLoSoFi 2017 – sur site IGN) sur le périmètre inondable correspond selon le scénario extrême étudié dans le cadre du Territoire à Risques d'Inondation (TRI), du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) et de la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI).

A chaque carré (200x200m) correspond un nombre d'individus et une densité de population. Plus la coloration du carré est intense et plus le nombre d'individus et la densité de population sont importants.

Sur la plaine de Printegarde (à l'Est du Rhône, entre les PK 126 et 131), plus de 700 personnes sont impactées. En cas d'exhaussement généralisé de la grande roselière de Printegarde, le périmètre du champ d'inondation ne varierait pas significativement mais il est attendu une augmentation de l'ordre de 6 à 7 cm du niveau d'eau sur ce périmètre.

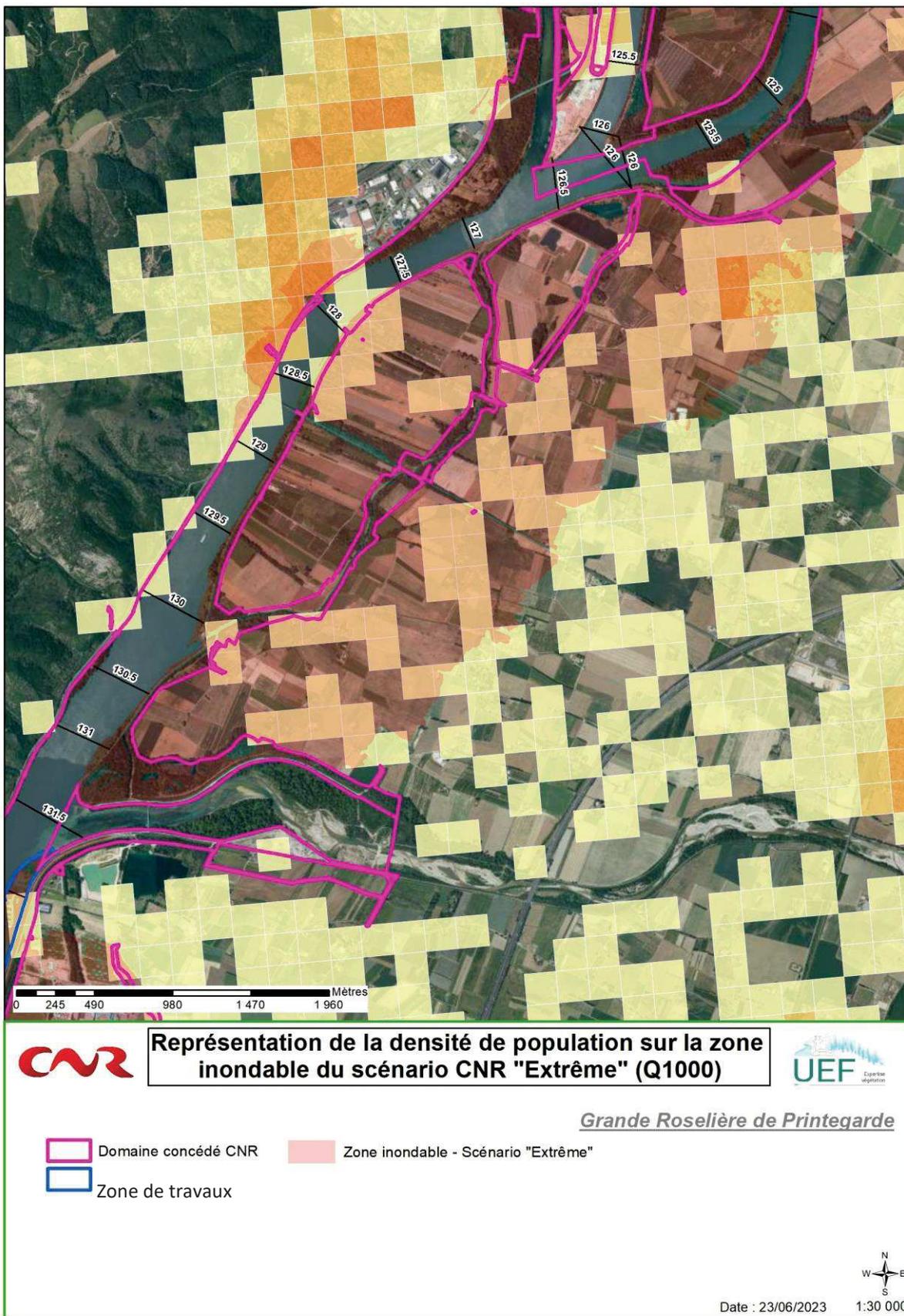


Figure 4 : représentation de la densité de population sur la zone inondable du scénario « Extrême » (Q1000)

1.4.1.4 Evolution de la roselière

Pour appréhender l'évolution de l'enfrichement, une analyse diachronique a été établie à partir des photographies aériennes. Ce traitement macro a pour objectif d'évaluer la répartition des différentes surfaces de de roselière, de végétation ligneuse et les canaux et bassins sans végétation créés de manière artificielle.

L'état de référence est la date de création de l'aménagement hydroélectrique du Rhône, en 1954 car au préalable cette roselière n'existait pas. Les années étudiées par analyse photographique sont 1961, 1964, 1969, 1977, 1979, 1983, 1991, 1996-1998, 2000, 2002, 2007, 2010, 2013 et 2017.

Une analyse de la dynamique de la végétation est également réalisée sur les 20 dernières années. Elle s'appuie notamment sur les éléments disponibles concernant les travaux de restauration et de déboisement.

Les cartes ci-après présentent les résultats de l'analyse diachronique sur la période 1957-2017.

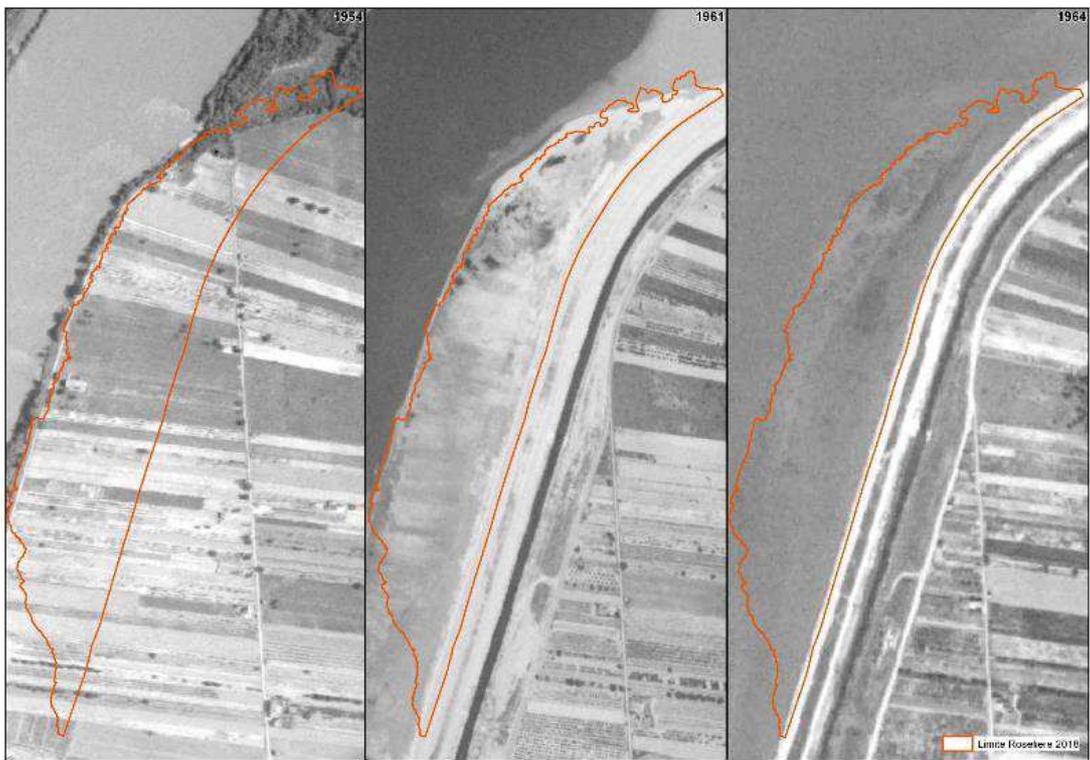


Figure 5 : analyse diachronique Printegarde – période 1954-1964

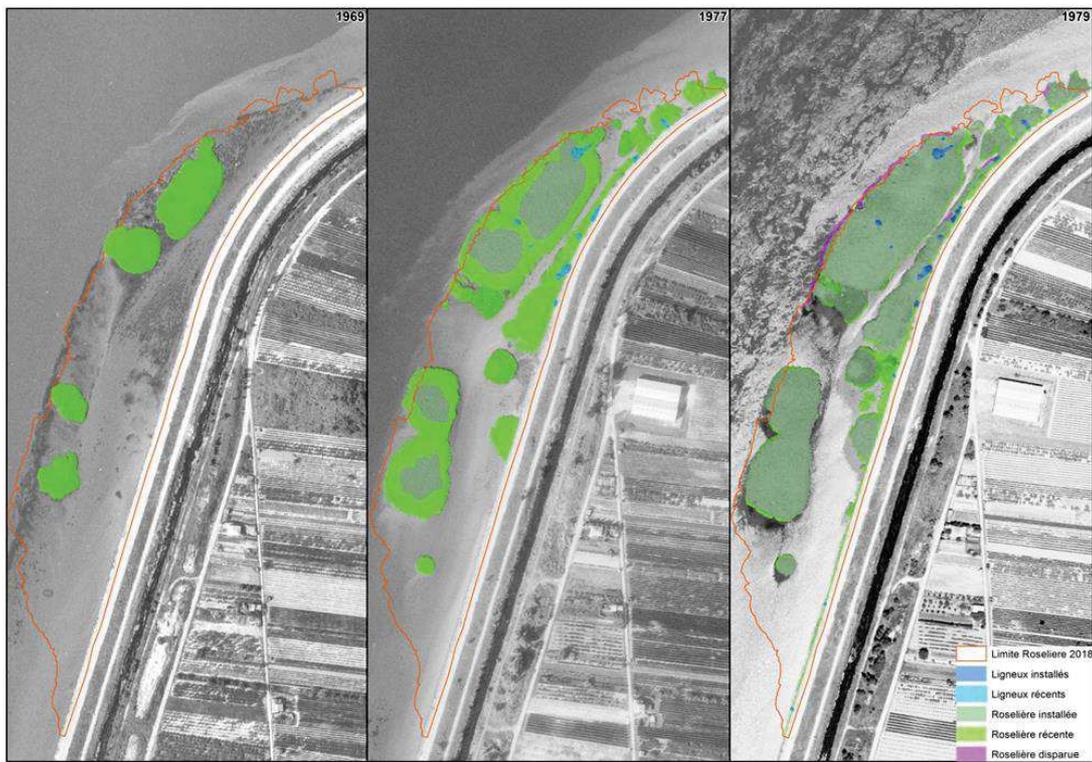


Figure 6 : analyse diachronique Printegarde – période 1969-1979

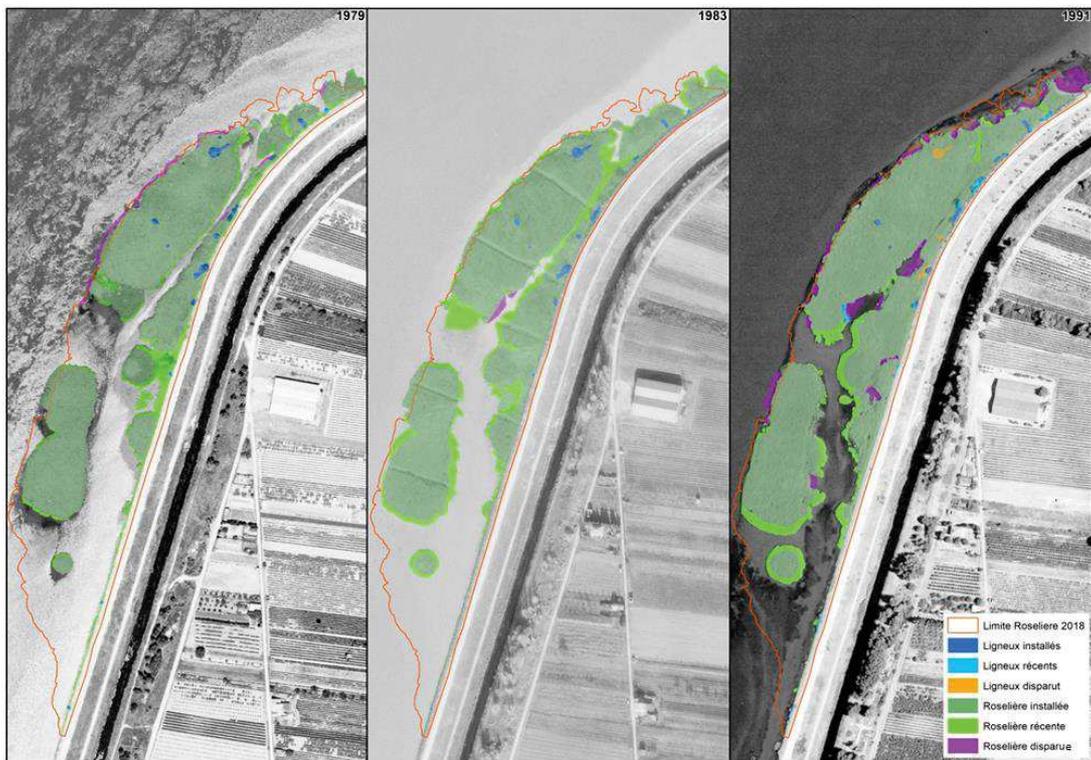


Figure 7 : analyse diachronique Printegarde – période 1979-1991

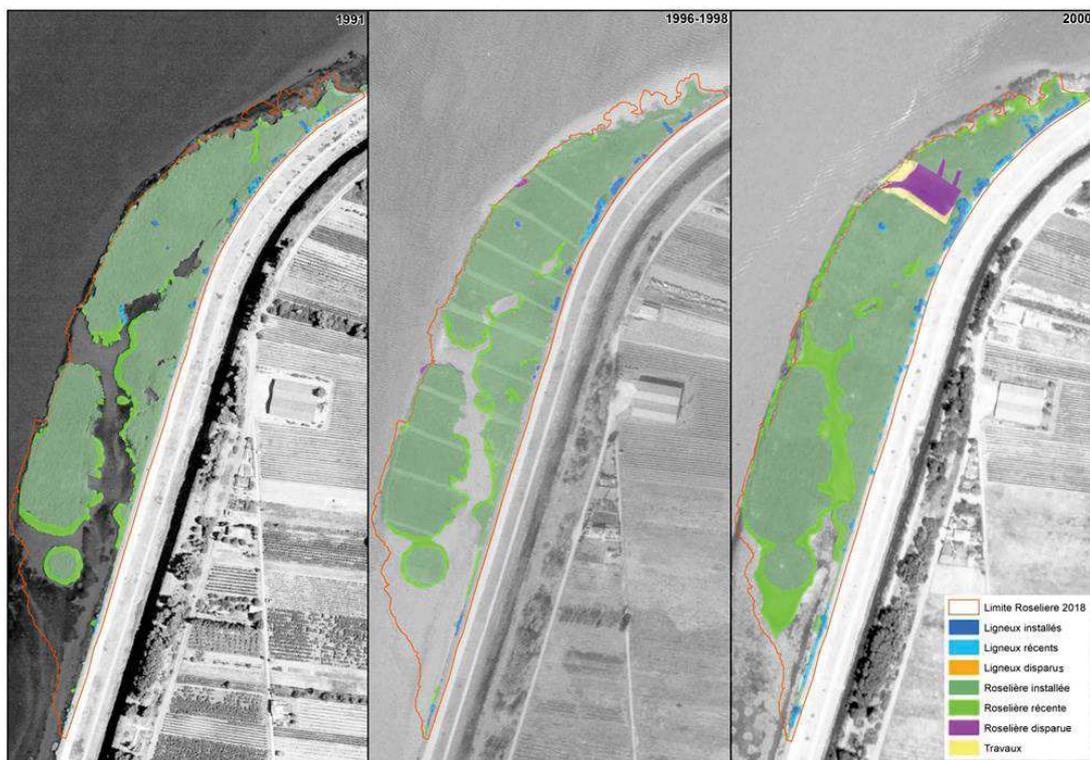


Figure 8 : analyse diachronique Printegarde - période 1991-2000

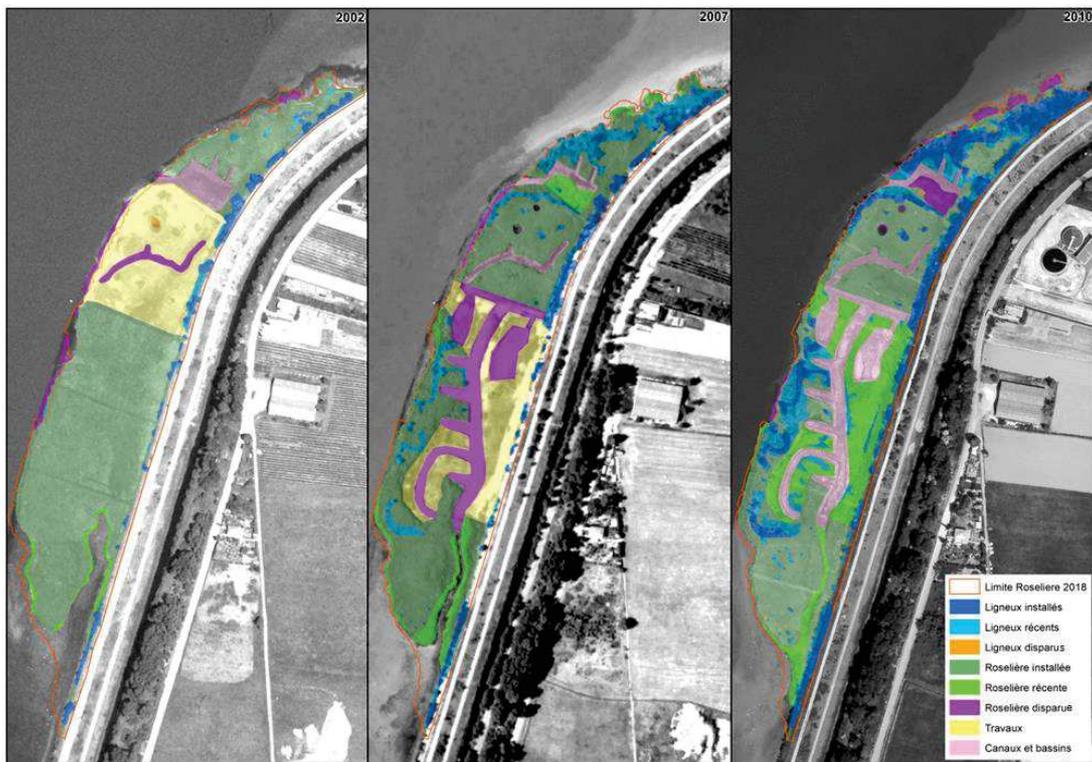


Figure 9 : analyse diachronique Printegarde - période 2002-2010

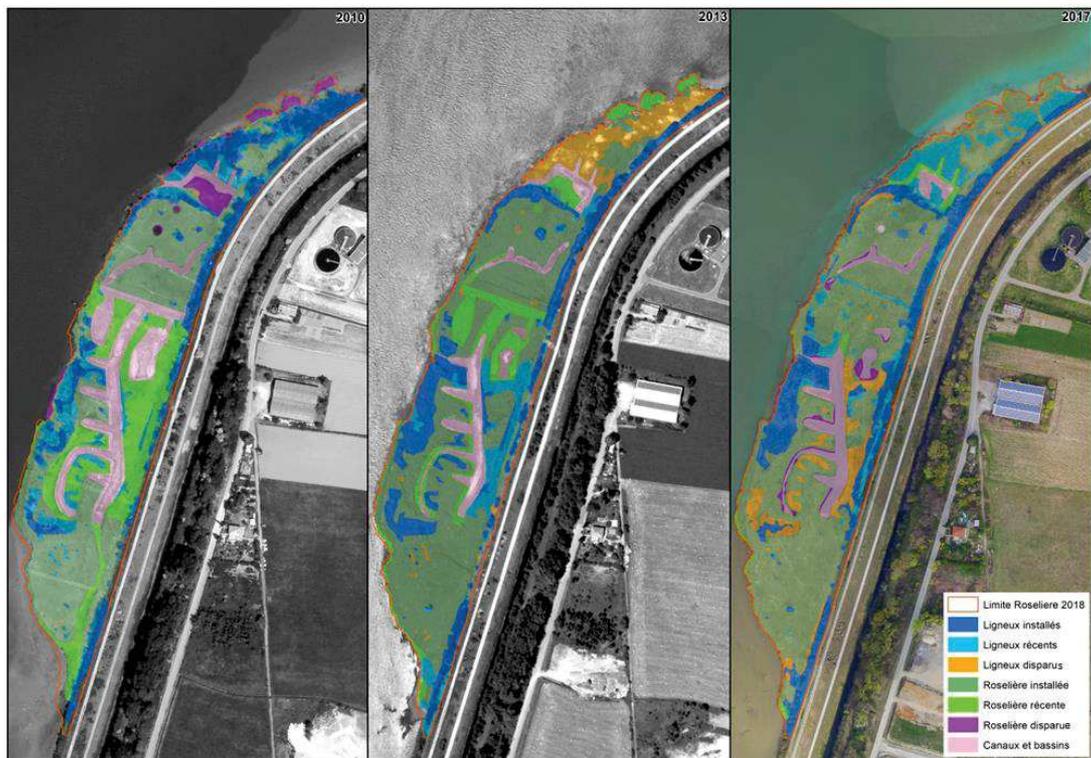


Figure 10 : analyse diachronique Printegarde - période 2010-2017

1.4.1.4.1 L'évolution spatiale de la roselière

❖ *Surface totale*

La surface globale de la roselière est en constante augmentation depuis la création de l'aménagement, avec une surface totale mesurée en 2017 de près de 8 ha (Figure 11).

On peut distinguer 2 phases importantes dans cette évolution :

- Sur les trente premières années (1969-2000), on observe une colonisation progressive et régulière de la zone. En 1969, sont relevées les premières traces de développement de roselière et en 2000, la surface totale de la « roselière » de Printegarde couvre environ 7ha, soit 90% de la surface actuelle.
- Sur les 20 années suivantes, on assiste à une phase de stabilisation. Moins d'un hectare est gagné sur cette période.

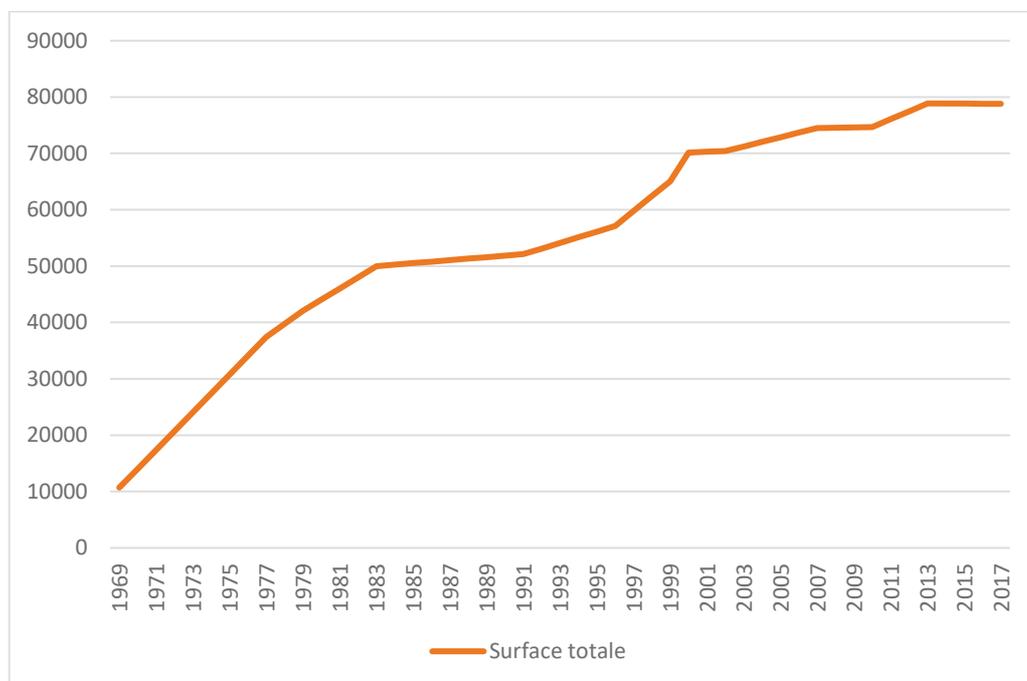


Figure 11 : Évolution surfacique (en m²) de la « roselière » de Printegarde

❖ *Détail par typologie*

Trois typologies ont été retenues lors de l'analyse diachronique : roselière, ligneux, canaux et bassins sans végétation. Les différentes évolutions surfaciques représentées sur le graphique ci-dessous par classe typologique sont détaillées dans des paragraphes spécifiques ci-après.

En fin de chapitre est représentée la proportion d'occupation des sols pour chaque classe typologique sur la période 1969-2017.

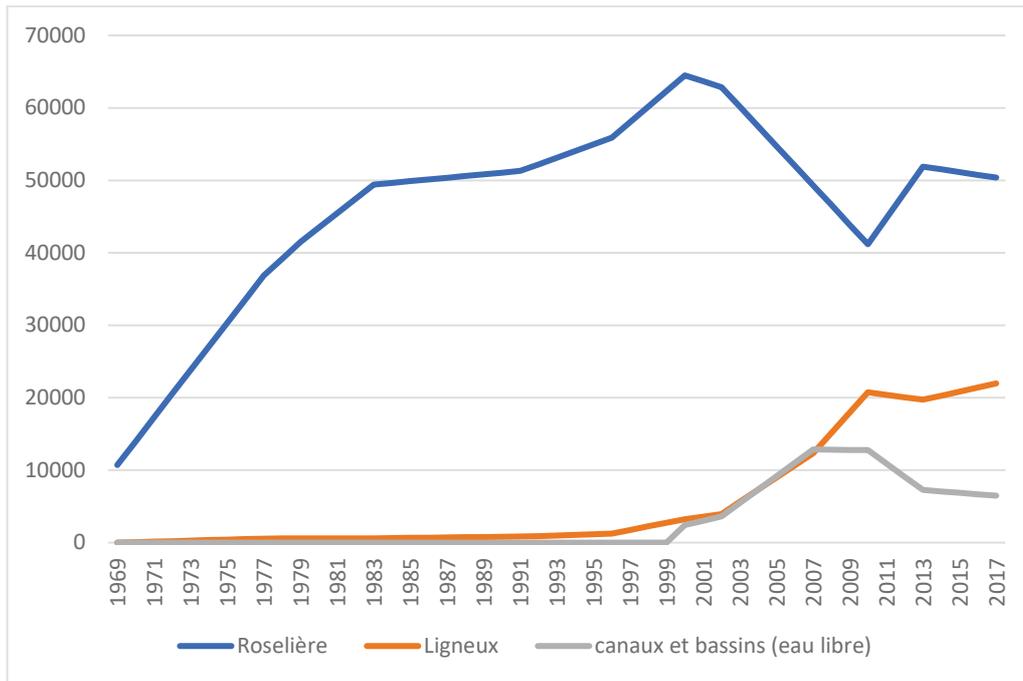


Figure 12 : évolution surfacique des différentes classes typologiques

La roselière

La tendance évolutive de la roselière est corrélée à celle de la surface totale (développée ci-avant) sur les 30 premières années. En effet jusqu'en 2000, cette typologie représente l'écrasante majorité des différentes classes typologiques. A cette date la roselière représente 92% de la surface totale et culmine à son maximum en termes de surface (6,5 ha).

Sur les 20 années suivantes, on assiste à une perte nette d'environ 1,5 ha alors que la surface totale continue à croître d'un hectare. Cette perte nette aurait pu être bien plus spectaculaire en l'absence de travaux de restauration et de déboisement ayant eu lieu entre 2000 et 2012. En effet, en 2009, la roselière ne couvre plus que 4 ha mais à la faveur des derniers travaux, la surface occupée par cette formation végétale remonte à plus de 5 ha.

Depuis 2013, avec l'arrêt de l'entretien, en lien avec l'institution de l'arrêté préfectoral interdisant toute pénétration sur cet espace, la surface reste assez stable même si l'on note une tendance à la baisse (perte annuelle de 400m² au profit de la végétation ligneuse).

En 2017, la roselière est présente sur environ 5 ha, soit 64% de la surface totale.

La végétation ligneuse

Longtemps anecdotique (<5% de la surface totale jusqu'en 2000) la végétation ligneuse connaît une très forte augmentation surfacique dans la décennie suivante puisqu'elle atteint son maximum historique en 2010 (>2ha et près de 30% de la surface totale).

Stoppée par les travaux de déboisement de 2011-2012, la surface reste assez stable en 2017 mais l'on note une tendance à la hausse à la défaveur de la roselière.

Canaux et bassins sans végétation

On considère dans cette typologie les canaux et bassins créés par l'homme à partir des travaux de restauration des années 2000.

En 2000, la « roselière » de Printegarde couvre environ 7 ha soit 90% de la surface actuelle. A cette date la majeure partie des formations végétales est constituée par de la roselière pure. Aucun espace d'eau libre ne demeure.

Des travaux sont menés dans la décennie suivante conduisant à l'implantation de plus de 1,2 ha de zones d'eau libre. Depuis la fin des travaux, cette surface en eau libre connaît une diminution régulière pour atteindre en 2017 environ 6 000 m² soit environ 8% de la surface globale.

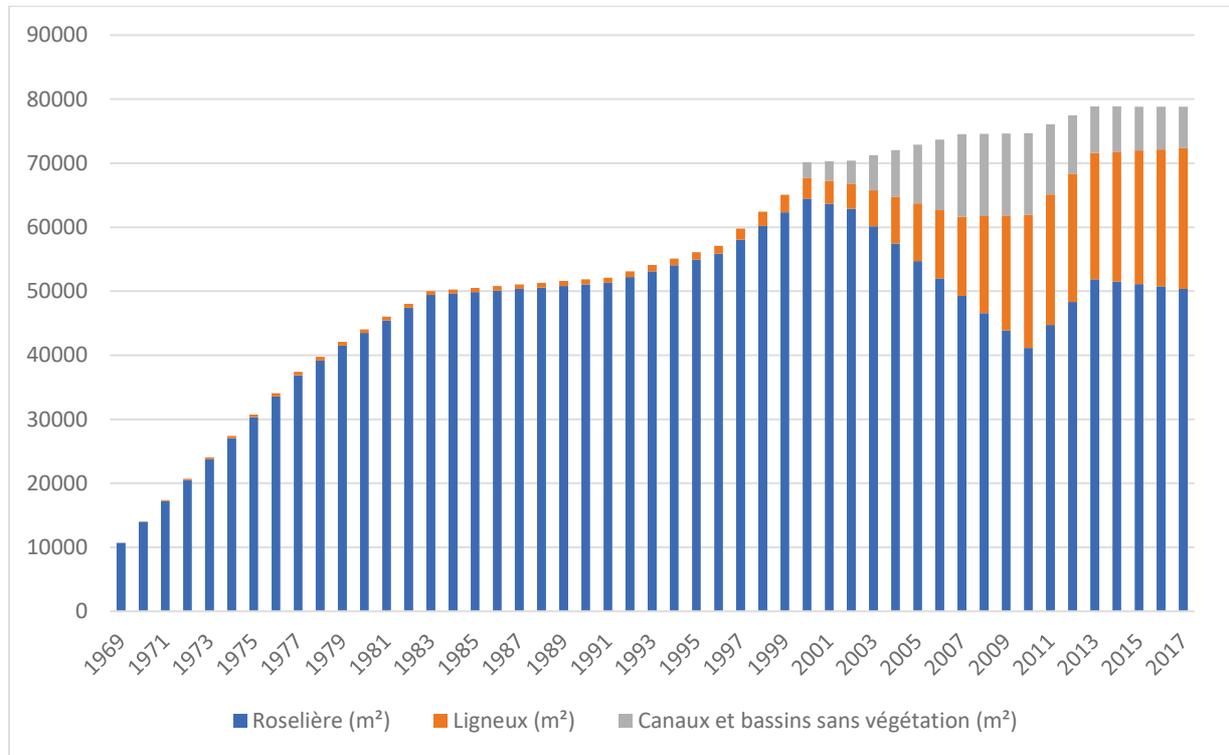


Figure 13 : représentation de l'occupation des sols par classes typologiques

La surface du site d'étude de Printegarde est en constante augmentation depuis la création de l'aménagement. Elle occupe actuellement près de 8 ha.

Trois classes typologiques ont été définies :

- La roselière qui constitue la classe typologique dominante jusqu'à son maximum d'expansion pour l'année 2000 (6,5 ha et 92% de la surface du site) avant de connaître une phase de régression (5 ha et 64% de la surface en 2017).
- La végétation ligneuse, longtemps anecdotique, qui se développe fortement entre 2000 et 2010 pour atteindre en 2017 2,2 ha et près de 30% de la surface totale.
- Des canaux et bassins créés dans une optique de restauration de la roselière entre 2000 et 2006 et qui représentent en 2017 0,6 ha soit 8% de la surface totale

1.4.1.4.2 Evolution altimétrique de la roselière

❖ *Une aggradation constante du sol*

L'analyse des profils en travers au droit du site (rive gauche du Rhône uniquement), sur la période 1957-2018, met en avant une aggradation du sol de la roselière comprise entre 25 et 70 cm selon les profils depuis le niveau de référence de 1957 (90,1m).

En se concentrant sur la période 1957-2004, excluant ainsi la période de travaux de restauration de 2000-2006, il est possible d'établir un exhaussement moyen annuel de l'ordre de 1,8 cm, soit 80 cm sur la période considérée.

L'analyse de l'exhaussement relatif depuis 1957 met en évidence en 2018 trois secteurs distincts :

- Une zone nord caractérisée par un exhaussement compris entre 1 et 1,5m avec deux exhaussements bien plus importants côté fleuve (merlon) et côté digue (épaississement du parement).
- Une zone centrale, lieu des principaux travaux de restauration passés, avec un exhaussement moyen assez faible (autour de 0,5m).
- Une zone sud homogène marquée par un exhaussement compris entre 1 et 1,5m.

❖ *Un exhaussement généralisé de 1 à 1,5m en 60 ans*

L'analyse de la hauteur de l'atterrissement en 2017, met en évidence trois secteurs :

- Une zone nord caractérisée par l'altitude moyenne la plus élevée du site (entre 91 et 91,5m NGF).
- Une zone centrale, lieu des travaux de restauration passés, présentant des variations altitudinales assez importantes avec une classe basse (90,5 à 91 m NGF) prédominante, là où ont eu lieu les terrassements et une classe haute (91 à 91.5m NGF) sur les zones non touchées par les travaux. Ces observations laissent supposer une évolution similaire de ce secteur avec celui plus au nord en l'absence de toute intervention humaine.
- Une zone sud caractérisée par la plus faible altitude (autour de 91m), ce qui correspond bien avec l'évolution de la roselière, du nord vers le sud.

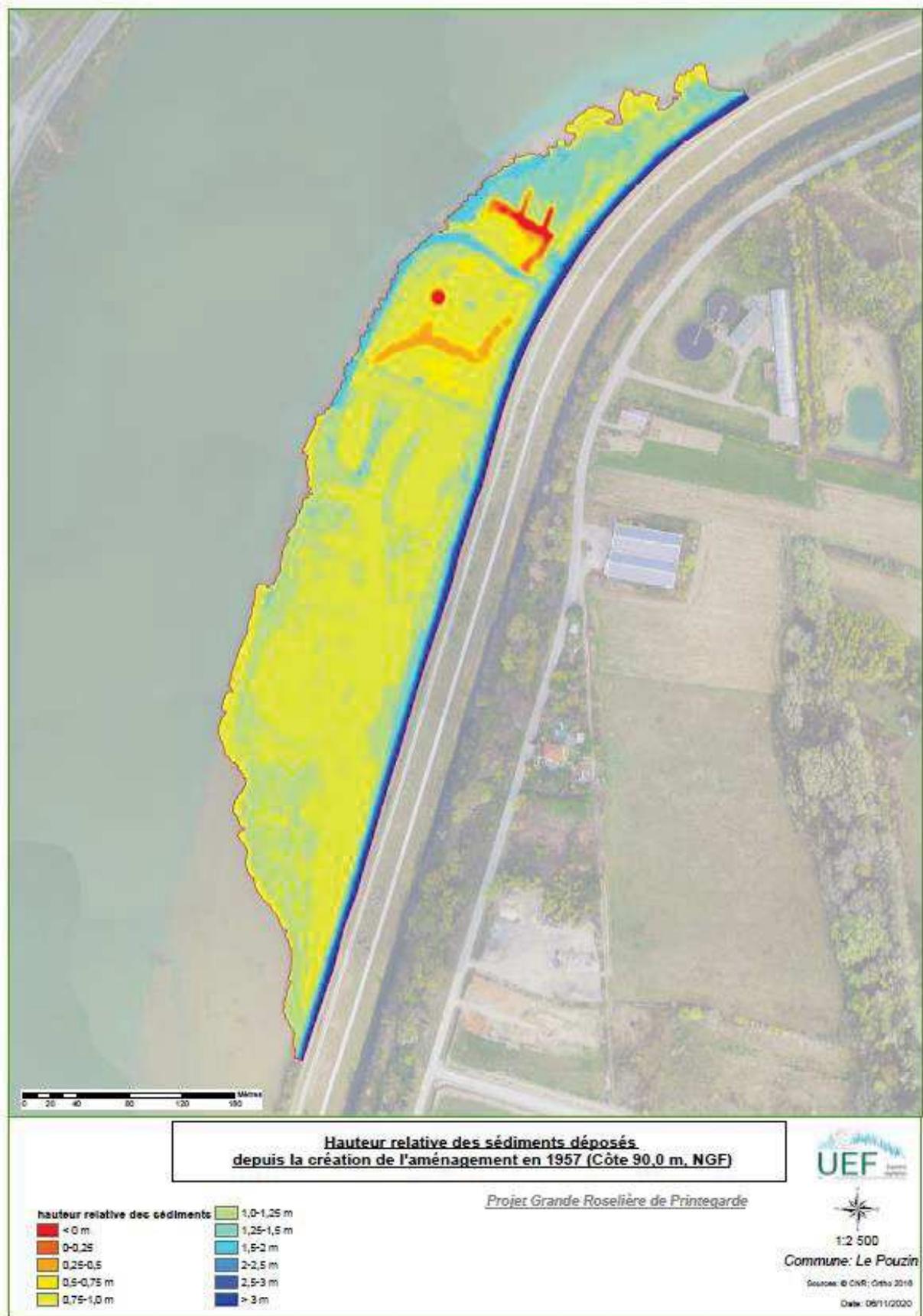


Figure 14 : Hauteur relative des sédiments déposés depuis la création de l'aménagement en 1957

1.4.1.4.3 L'évolution de la dynamique de végétation sur les 20 dernières années

❖ *Principaux évènements ayant modifié la roselière*

Sur les 20 dernières années, différentes actions de travaux ont eu lieu et sont synthétisées ci-après.

- 2000-2006 : travaux annuels récurrents de restauration

Ces travaux ont consisté en :

- Le creusement d'un bassin dans la partie nord du site
- La création d'un chenal dans la partie médiane du site
- Le creusement de nombreux chenaux dans la moitié sud du site

Il est à noter que lors de ces travaux de terrassement, les matériaux excavés ont été déposés le long du parement amont (épaississement du parement et du cavalier) mais également à proximité des chenaux et bassins ainsi constitués.

- Travaux 2009

Diagnostic de l'état de la roselière et assèchement des canaux réalisés en 2006

- Travaux 2012-2013

Une intervention de terrassement a été réalisée dans la partie nord de la roselière, consistant à créer deux fossés pour participer à la remise en eau.

Des travaux forestiers ont également été réalisés :

- 2012 : traitement des ligneux dans la partie nord (abattage, broyage, dessouchage, enfouissement des souches et retrait des grumes)
- 2012-2013 : traitement des ligneux dans la partie sud

Les travaux ont pris fin en 2013 avec la promulgation de l'arrêté de pénétration dans la roselière.

❖ *Evolution de la végétation sur la période 2010-2017 – interprétation*

Comme vu précédemment la formation végétale roselière, sur la période 2000-2017, a connu une régression de la surface de près de 1,5 ha, avec deux évolutions distinctes :

- Une forte baisse de plus de 2,3 ha entre 2002 et 2010
- Un regain d'environ 1ha entre 2010 et 2013, suivi d'une phase de stabilisation marquée d'une légère tendance à la baisse.

Ces observations peuvent être expliquées par différents facteurs agissant de manière conjointe :

- La hausse du niveau moyen du terrain naturel

Au cours des 40 années séparant la création de l'aménagement et du début de la période d'observation considérée (2000-2017), la roselière de Printegarde, constituée quasiment exclusivement de roseaux, a connu un processus d'aggradation. Ce processus a deux composantes : l'apport des sédiments charriés par le cours d'eau d'une part, et l'apport de matières organiques issues de la dégradation des végétaux (roseaux dans le cas présent) d'autre part. Il s'agit d'un processus naturel d'évolution de ce type de formation végétale, particulièrement accentué dans le cas des roselières en berge d'un cours d'eau.

Cette aggradation a conduit à un exhaussement du niveau moyen du terrain naturel avec pour conséquence la création de conditions d'hygrométrie plus favorables à l'installation et au développement des ligneux.

- **Les travaux de restauration engagés (2000-2006)**

Les premiers travaux de terrassement engagés ont eu pour objet la création de bassins et chenaux. Ils se sont déroulés principalement sur des formations végétales de roselières (identification à partir des photographies aériennes). Ces travaux avaient vraisemblablement pour objectif de rajeunir le milieu et permettre *in fine* le développement d'une nouvelle roselière immergée en lieu et place d'une roselière sèche, dû à l'exhaussement naturel du terrain.

En analysant les chiffres issus de l'analyse diachronique entre 2000 et 2010, on observe une perte sèche de la formation roselière d'environ 2,3 ha, tandis que dans le même temps, les bassins et chenaux créés évoluent de 0,2 à 1.3 ha.

Sur la période 2010-2017, le regain de la formation roselière (de 4 à 5 ha) peut être imputable en partie à la colonisation de ces espaces recrées qui voient quant à eux leur surface diminuer d'environ 0,6 ha.

- **La dynamique ligneuse et les travaux forestiers de 2012-2013**

Comme évoqué précédemment, la surface des formations ligneuses a connu une forte croissance entre 2000 et 2010. Imputable notamment à l'exhaussement de la banquette par le phénomène d'aggradation, elle a également pu être favorisée par les travaux de restauration menés. En effet, il a été dit plus haut qu'une partie des matériaux excavés ont été laissés dans la roselière. L'analyse des photographies aériennes entre 2002 et 2007 montre qu'à proximité des bassins et chenaux nouvellement créés, de très grandes surfaces sont colonisées par les ligneux, jusqu'alors cantonnés le long du parement amont et en pied de talus. Cette colonisation s'est faite à un rythme important (+45% par an soit près de 1700m² « conquis » chaque année).

Les travaux forestiers engagés entre 2012 et 2013 ont mis un frein à cette expansion. La surface colonisée par les ligneux reste relativement stable depuis cette période à environ 2 ha soit 25 à 30% de la surface totale du site. On note toutefois une légère tendance à la hausse.

❖ *Une lignification marquée à partir de la côte 91m NGF*

L'analyse de la dynamique de la végétation du site et de sa topographie amène les conclusions suivantes :

- Le basculement entre roselière et végétation ligneuse se situe en termes topographiques à environ 1m d'élévation relative par rapport au niveau de 1957, soit à une côte NGF de 91 m environ. Ce niveau se situe à 0.30 m au-dessus du niveau d'eau du débit semi-permanent (Qsp) soit le niveau du Rhône 50% du temps.
- Le facteur temps joue un rôle dans la dynamique ligneuse ainsi que la proximité d'un « front de colonisation ».

1.4.1.4.4 Une roselière menacée par la lignification

L'analyse diachronique complétée par des relevés de terrain en 2019 permettent de dresser une typologie comprenant :

- 2 classes de roselières pures (3ha soit 40% de la surface totale),
- 3 classes de végétation ligneuse réparties selon leur densité (4 ha soit 53% de la surface).

L'analyse des peuplements ligneux sur l'ensemble du site fait ressortir une composition constituée à plus de 90% par des tiges de faible diamètre (<15cm) et moins de 9% de tiges de diamètre compris entre 16 et 25 cm.

En termes d'essence, le peuplement est dominé par l'aulne glutineux (>50%) puis les peupliers et érables negundo (13% chacun) et enfin les saules et robiniers (7 à 8 % chacun).

Pour l'analyse des peuplements par typologie, 3 classes ont été finalement définies :

- Les roselières pures. La présence de ligneux dans ces formations est anecdotique.
- Les zones à faible et moyenne densité de ligneux. On obtient un peuplement de faible densité (<150 tiges/ha), de faible diamètre ($D < 15\text{cm}$), avec deux essences principales l'aulne et l'érable negundo.
- Les zones de forte densité de ligneux. Le peuplement moyen compte environ 1250 tiges/ha et des résultats comparables au peuplement global en termes de classes de diamètre et d'essences.

Sur la période 2000-2018, la dynamique de la végétation du site de Printegarde a été marquée par une diminution marquée de la formation végétale « roselière ». Le phénomène d'aggradation naturel a engendré le développement important d'une végétation ligneuse. Pour faire face à ce phénomène des travaux de restauration ont été engagés entre 2002 et 2006 puis des travaux forestiers entre 2012 et 2013. Ces travaux ont eu un effet bénéfique sur les roselières sans toutefois revenir au niveau des années 2000. L'interdiction de pénétration en date de 2013 marque le retour à une tendance régressive de la roselière au profit des ligneux.

1.4.2 Principe de conception du projet

La conception du projet d'entretien actuel (et plus tard des opérations de gestion) repose sur deux principes en lien étroit avec la sûreté hydraulique des ouvrages :

- Le contrôle du niveau topographique de la roselière
- Le contrôle du recouvrement ligneux

Ces deux indicateurs – niveau topographique et recouvrement ligneux – sont mis en place et évalués régulièrement. Des consignes d'intervention sont spécifiées en fonction des résultats (seuils et paliers), selon une logique similaire des dossiers d'entretien par dragage des affluents.

Afin de suivre le plus finement possible l'évolution de la Grande roselière et pour répondre au plus près aux phénomènes constatés, le site a été découpé par casiers (quatre casiers : A, B, C, D). Ainsi le suivi des indicateurs et les consignes d'entretien seront effectués au niveau de chaque casier.

Le tableau ci-après présente les principes de pilotage de l'entretien et les consignes d'intervention associées.

Tableau 2 : Indicateurs et consignes associées pour l'entretien du site de Printegarde

Indicateur	Fréquence de la surveillance	Valeur seuil	Consignes d'entretien
Topographie	5 ans	De 0 à +20 cm par rapport à la côte du plan d'eau sur au moins 50 % du casier	T1 – Poursuite de la surveillance.
		De +20 à +40 cm par rapport à la côte du plan d'eau sur au moins 50 % du casier	T2 - Coupe des ligneux (selon l'indicateur de recouvrement).
		+40 cm par rapport à la côte du plan d'eau sur au moins 50 % du casier	T3 - Définition d'un projet de terrassement. Evaluation des impacts en fonction des résultats des suivis scientifiques. Selon l'incidence, élaboration d'une démarche pour l'obtention des autorisations administratives.
Recouvrement des ligneux	2 ans	Surface de ligneux inférieure à 30% du casier	L1 - Entretien ponctuel par coupe sélective manuelle des arbres présentant un diamètre de 8 cm à 1,30 m du sol et avec maintien de 5% de ligneux sur le casier.
		Surface de ligneux supérieure à 30% du casier	L2 - Définition d'un projet de déboisement. Evaluation des impacts en fonction des résultats des suivis scientifiques. Selon l'incidence, élaboration d'une démarche pour l'obtention des autorisations administratives.

Dans le cadre de la surveillance du lit du Rhône, CNR opère des mesures topographiques, via un levé Lidar et des images aériennes environ tous les 5 ans. Ces données seront utilisées pour l'évaluation de l'indicateur topographie.

Pour le recouvrement des ligneux, un suivi bisannuel sera mis en place avec la réalisation d'une cartographie des habitats naturels qui constituera la base de l'analyse surfacique du taux de recouvrement. Cette cartographie sera réalisée par observation directe (MS 01 : Suivi de l'évolution de la roselière).

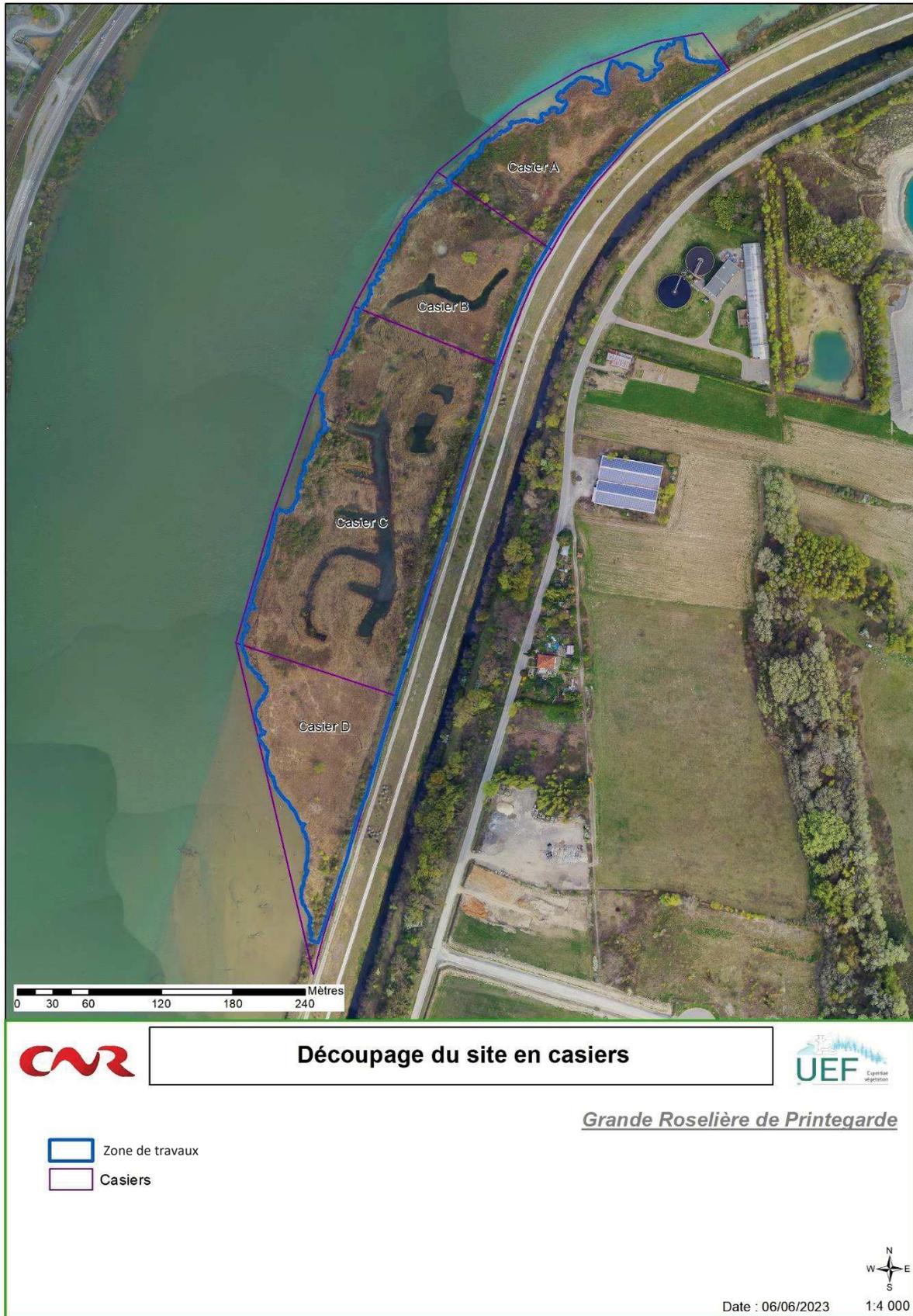


Figure 15 : Découpage en casier de la Grande roselière de Printegarde

1.4.3 Résultats actuels des indicateurs Topographie et recouvrement

1.4.3.1 Indicateur topographique

Les résultats actuels de l'indicateur topographique se basent sur l'analyse des données LIDAR en date de 2017. Ceux-ci sont détaillés dans le tableau suivant.

D'un point de vue global, la grande roselière de Printegarde présente environ :

- 20% des terres jusqu'à 20cm au-dessus du plan d'eau ;
- Plus de 50% des terres entre 20 et 40cm au-dessus du plan d'eau ;
- Plus d'un quart des terres au-delà de 40cm par rapport au plan d'eau.

Au niveau de chaque casier, la variabilité est plus grande. On notera que, sur la base des principes généraux présentés ci-dessous, le casier A nécessiterait une action de terrassement tandis que les autres casiers nécessiteraient uniquement la coupe de ligneux.

Tableau 3 : Résultat de l'indicateur topographique au niveau de chaque casier

Casier	Côte par rapport au plan d'eau (90,7mNGF)			Consignes d'entretien
	0-20 cm	20-40 cm	>40 cm	
A	17%	21%	62%	T3 - Terrassement
B	50%	26%	24%	T2 - Coupe des ligneux
C	15%	66%	19%	T2 - Coupe des ligneux
D	10%	73%	16%	T2 - Coupe des ligneux
Total	20%	53%	27%	

Une visualisation cartographique de l'indicateur topographie est disponible page suivante. Le Qsp correspond au débit semi-permanent, soit la côte de 90,7m NGF.

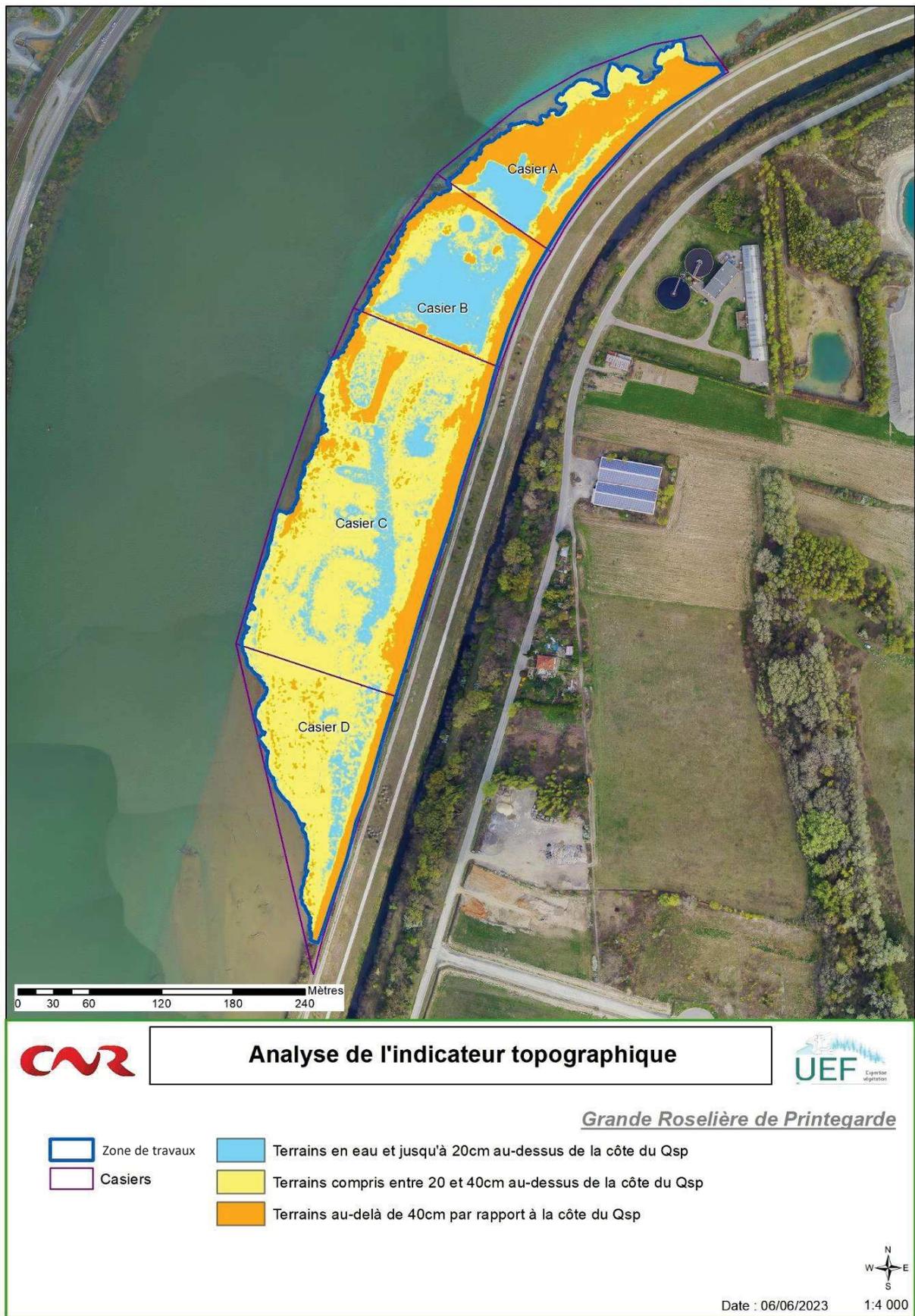


Figure 16 : Cartographie du niveau topographique sur la grande roselière de Printegarde

1.4.3.2 Indicateur recouvrement des ligneux

Les résultats actuels se basent sur la cartographie des habitats naturels réalisée par le bureau d'étude naturaliste ÉCOSPHÈRE en 2022. Ceux-ci sont détaillés dans le tableau ci-après.

D'un point de vue global, la grande roselière de Printegarde présente environ :

- 31% de sa surface composée d'une végétation ligneuse – regroupant les habitats naturels « Forêt de Frêne élevé et Aulne glutineux d'influence méditerranéenne », « Forêt de Frêne élevé et Aulne glutineux d'influence méditerranéenne dégradée » et « Fourré arbustif mésophile à eutrophile » ;
- 69% de sa surface composée d'une végétation non ligneuse – regroupant les habitats naturels « Eau courante à herbiers aquatiques », « Eau stagnante et herbiers aquatiques », « Pelouse mésoxérophile piquetée », « Roselière inondée » et « Roselière sur atterrissement ».

Au niveau de chaque casier, la variabilité est plus grande. On notera que, sur la base des principes généraux présentés dans le tableau ci-dessous, les casiers A et B nécessiteraient des déboisements en plein tandis que les casiers C et D nécessiteraient des déboisements sélectifs.

Tableau 4 : Résultat de l'indicateur recouvrement au niveau de chaque casier

Casier	Végétation ligneuse	Végétation non ligneuse	Consignes d'entretien
A	67%	33%	L2 - Déboisement en plein
B	32%	68%	L2 - Déboisement en plein
C	24%	76%	L1 - Déboisement sélectif
D	15%	85%	L1 - Déboisement sélectif
<i>Total</i>	<i>31%</i>	<i>69%</i>	

Une visualisation cartographique de l'indicateur topographie est disponible page suivante.

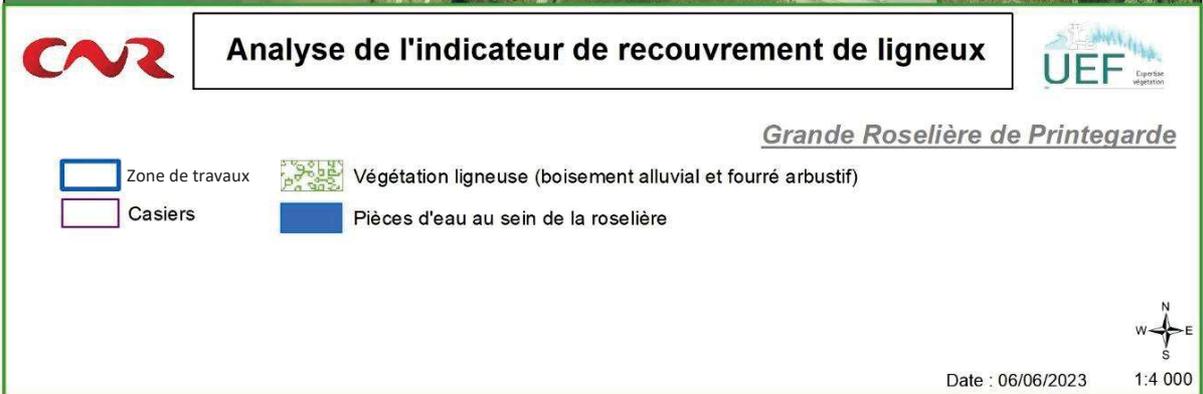
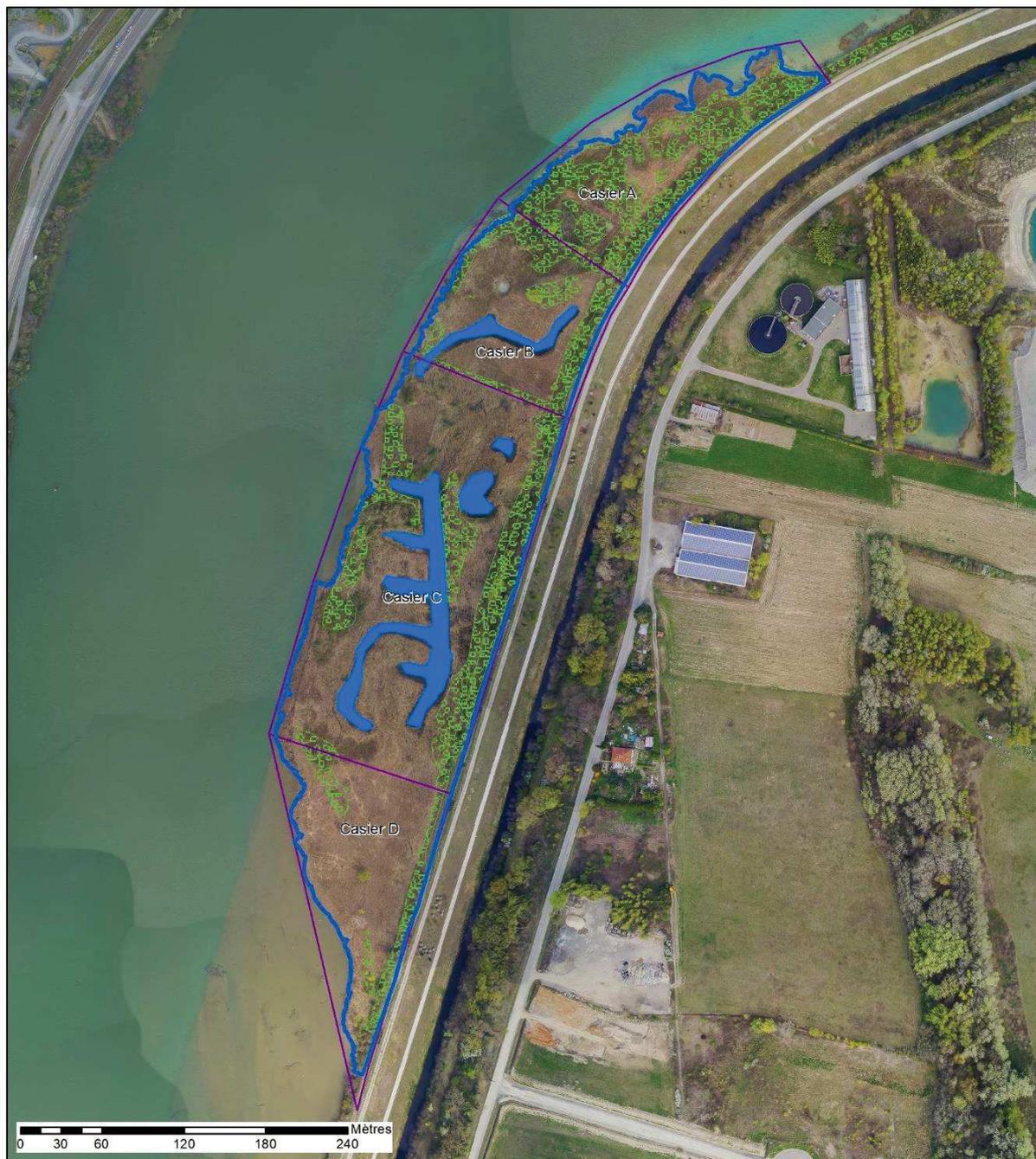


Figure 17 : Cartographie du recouvrement de la végétation ligneuse sur la grande roselière de Printegarde

1.4.3.3 Synthèse des indicateurs topographiques et recouvrement des ligneux

Les principes de conception et les résultats développés dans les paragraphes précédents conduisent à prescrire les interventions suivantes par casier.

Tableau 5 : Préconisations d'intervention par casier sur la base des indicateurs topographique et recouvrement ligneux

Casier	Type d'intervention préconisée
A	T3 - Terrassement L2 - Déboisement en plein
B	T2 - Coupe des ligneux L2 - Déboisement en plein
C	T2 - Coupe des ligneux L2 - Déboisement sélectif
D	T2 - Coupe des ligneux L1 - Déboisement sélectif

1.4.4 Périmètre des travaux

La définition du périmètre travaux s'appuie sur les résultats des principes de conception, destinés à assurer la sureté hydraulique des ouvrages au regard des critères topographiques et de recouvrement de végétation, mais prend également en compte les enjeux écologiques en présence.

Il est possible de lister les considérations suivantes intervenant dans la construction du périmètre travaux :

- Exclusion des périmètres travaux de la quasi-intégralité des zones qualifiées d'un enjeu écologique global Très Fort et Fort ;
- Evitement des stations d'espèces végétales protégées ;
- Conservation de 5% de ligneux sur les casiers pour maintenir des perchoirs, reposoirs pour l'avifaune.
- Définition des côtes de terrassement (casier A) à des côtes comprises dans l'optimum de développement de l'habitat « roselière », considéré pour la présente étude entre +20 et -50cm par rapport au niveau du plan d'eau. Les côtes terrassement définies dans le projet sont comprises soit entre +5 et -45 cm par rapport au niveau du plan d'eau.
- Mise en œuvre d'hétérogénéité de niveaux topographiques lors de la réalisation des terrassements et création de pentes douces entre niveaux, afin de maximiser la diversité des habitats.
- Intervention sélective et manuelle sur la végétation ligneuse lorsque celle-ci est peu développée sur un casier donné.

L'emprise totale du projet représente 4,8 ha, incluant :

- Les zones de terrassement ;
- Les zones de travaux forestiers ;
- La piste de crête de digue utilisée entre la base-vie et le déflecteur ;
- Les pistes de chantier et la rampe d'accès ;
- Les zones de dépôt temporaire de bois et de souche (extension maximale) ;
- La base-vie.

Les emprises de terrassement représentent 1,05 ha. Elles sont localisées quasi-exclusivement sur le casier A, à l'exception des zones suivantes :

- Sur le casier B : 0,12 ha seront terrassés pour des raisons hydrauliques avec la suppression de deux merlons perpendiculaires à l'écoulement en limite des casiers A et B d'une part, et des casiers B et C d'autre part.
- Sur le casier C : 50 m² seront terrassés afin d'assurer la reconnexion hydraulique au Rhône à une pièce d'eau.

Les emprises de travaux forestiers représentent 2,52 ha, décomposées de la manière suivante :

- Un déboisement avec défrichage sur les 1,05 ha de zones terrassées ;
- Un déboisement avec dessouchage sur 0,49 ha correspondant aux interventions sur le parement amont et sur une bande de 3m en pied ;
- Un déboisement en plein (intervention mécanisée) sur 0,17 ha, exclusivement localisé sur le casier B ;
- Des déboisements sélectifs (intervention manuelle) sur une surface de 0,82 ha localisés sur les casiers C et D et sur une bande résiduelle de 2m en pied de parement amont.

Les cartes pages suivantes (cf. Figure 18 à Figure 21) présentent les périmètres des différents travaux : emprise globale, emprise de terrassement et emprise des travaux forestiers.

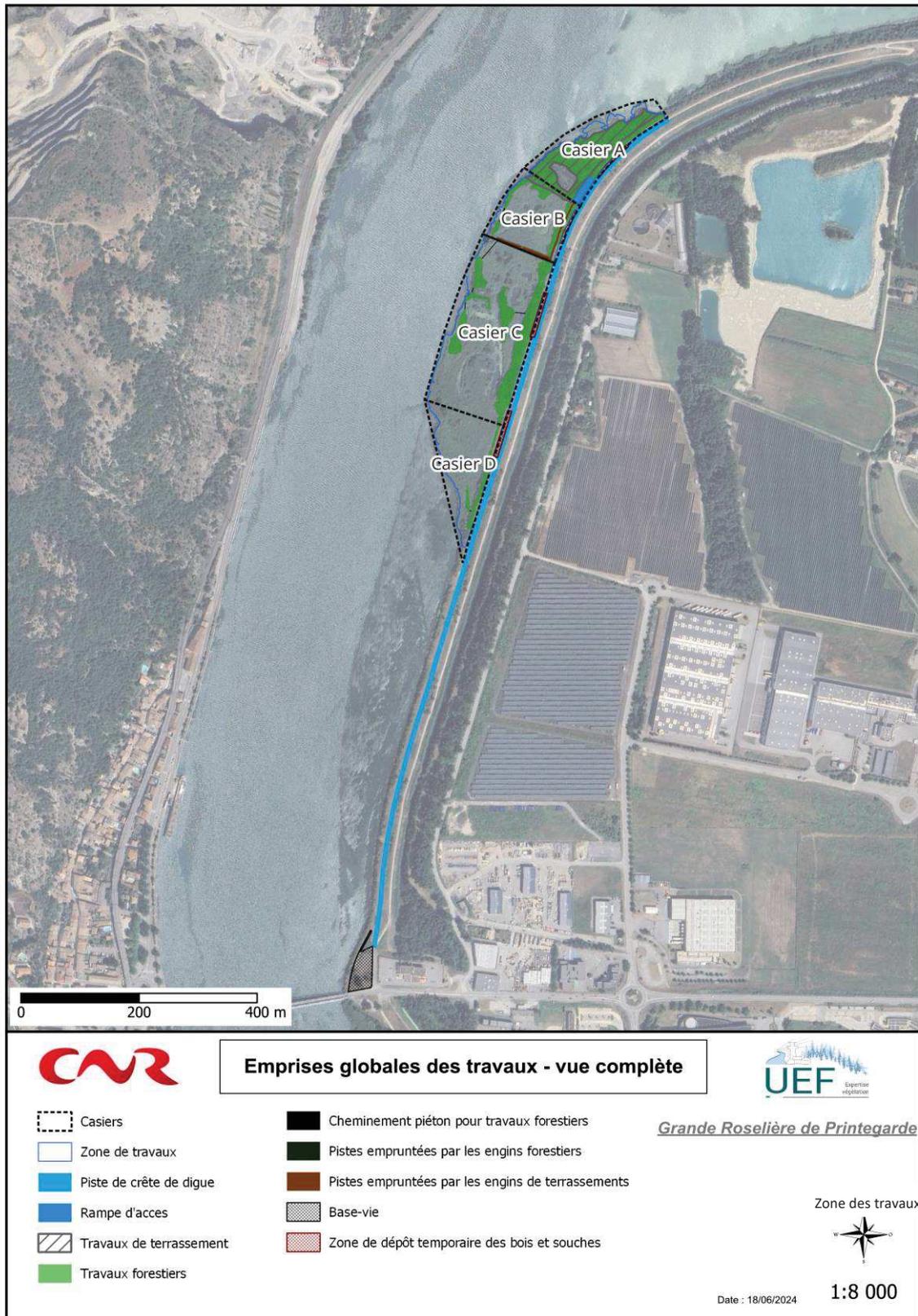


Figure 18 : Emprises globales des travaux – vue complète

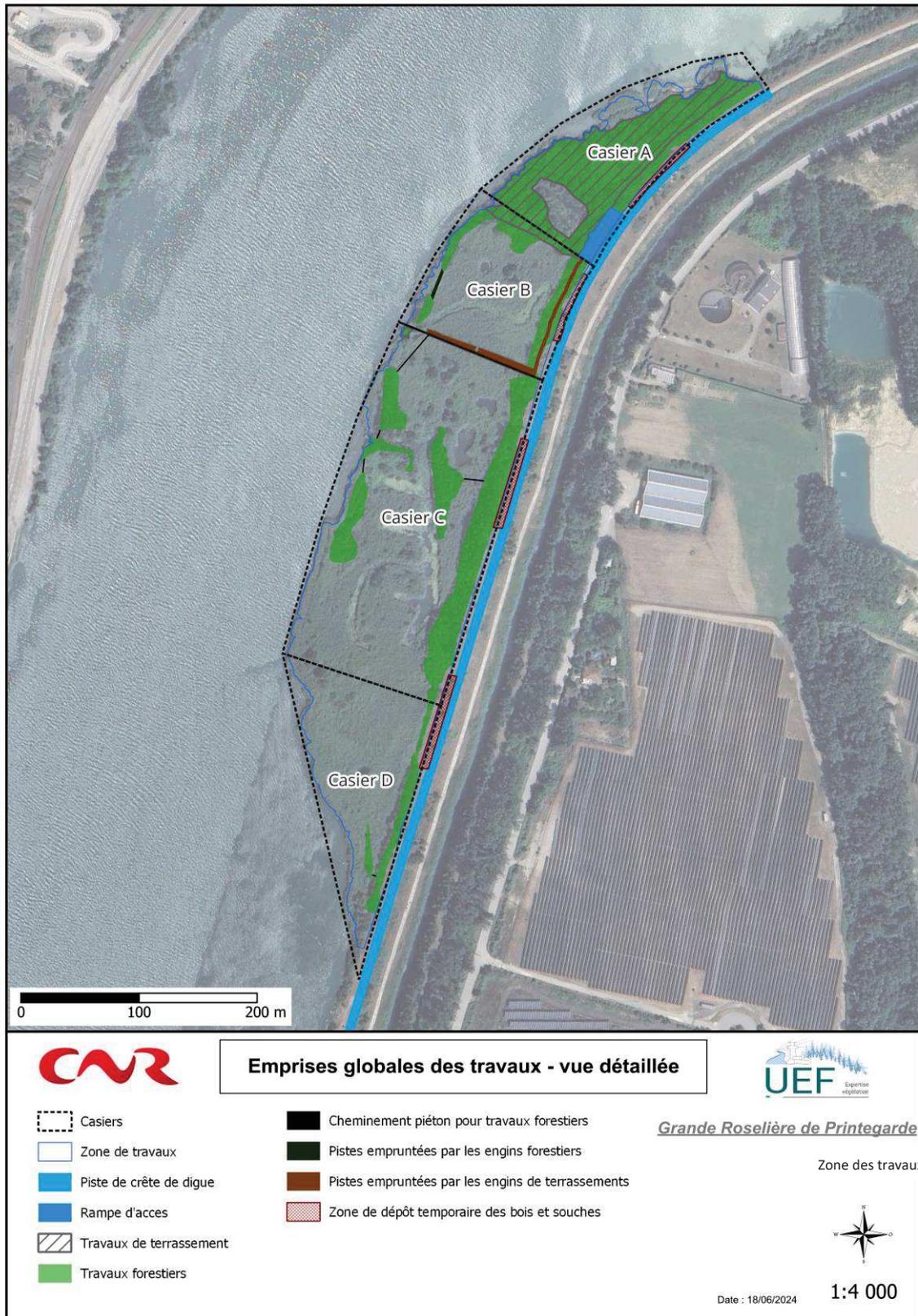


Figure 19 : Emprises globales des travaux – vue détaillée

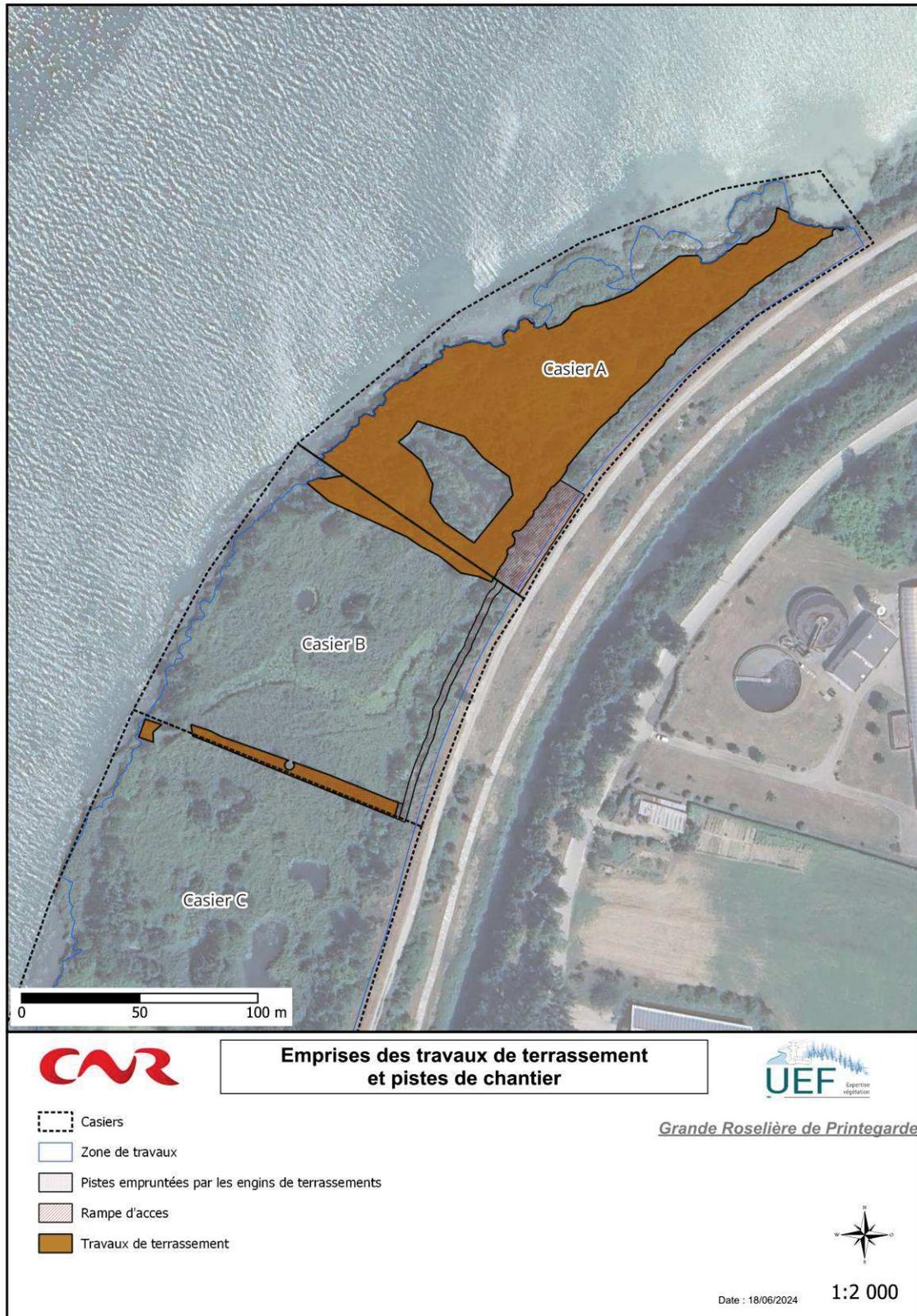


Figure 20 : Emprises des travaux de terrassement



Figure 21 : Emprises des travaux forestiers

1.4.5 Les terrassements

La définition des côtes de terrassements a fait l'objet de concertation entre le maître d'ouvrage, pour les impératifs de sureté hydraulique, et le bureau d'études ÉCOSPHÈRE, pour la prise en compte des enjeux écologiques.

1.4.5.1 Côtes des travaux

Le périmètre de terrassement représente 1,05 ha, répartis de la manière suivante :

Tableau 6 : Répartition des côtes de terrassement sur l'ensemble du projet

Côtes de terrassement	Surface (ha)	%
89,25 m NGF	0,017	2%
90,25 m NGF	0,411	39%
90,50 m NGF	0,499	48%
90,75 m NGF	0,119	11%
Total	1,046	100%

La définition des côtes s'est construite selon les principes suivants :

- Conservation d'une bande de terrain le long du Rhône à 90,75 m pour maintenir une bande de protection de la roselière au-dessus du niveau moyen du Rhône (Qsp), vis-à-vis du batillage ;
- Creusement pour obtenir des côtes conformes à l'optimum de développement de la roselière, et notamment la roselière immergée ;
- Reconnexion hydraulique d'une pièce d'eau présente actuellement sur le site avec le Rhône.

La carte ci-après (cf. Figure 22) permet la visualisation des côtes de travaux.

A noter que les raccordements entre les différentes côtes de terrassement seront profilés à 10H/1V. Le raccordement entre les zones terrassées et le terrain naturel sera également de 10/1 mais pourra être réduit à 5/1 voire 3/1 sur des secteurs particuliers et contraints.

1.4.5.2 Volume de terrassement

La définition du périmètre de terrassement et des côtes travaux permet le calcul des volumes de terrassement.

Le volume total des terrassements (déblais) est estimé à 7 970 m³, décomposé de la manière suivante :

Tableau 7 : Volumes de terrassement

Casier	Volume brut (m ³)	Correctif appliqué	Volume retenu (m ³)	Description
A	6 678	5%	7 012	Principale zone de terrassement définie dans le cadre du suivi de l'indicateur Topographie
B	800	5%	840	Terrassement de deux "merlons" perpendiculaires aux écoulements et gênant la circulation hydraulique entre les casiers A et B, d'une part, et B et C, d'autre part.
C	112	5%	118	Terrassements localisés pour rétablir la connexion hydraulique entre le Rhône et la pièce d'eau présente sur le site.
Total	7590		7970	

La carte des hauteurs relatives de terrassement (cf. Figure 23) permet de visualiser de manière détaillée les déblais à réaliser sur le site.



Figure 22 : Représentation des côtes de terrassement

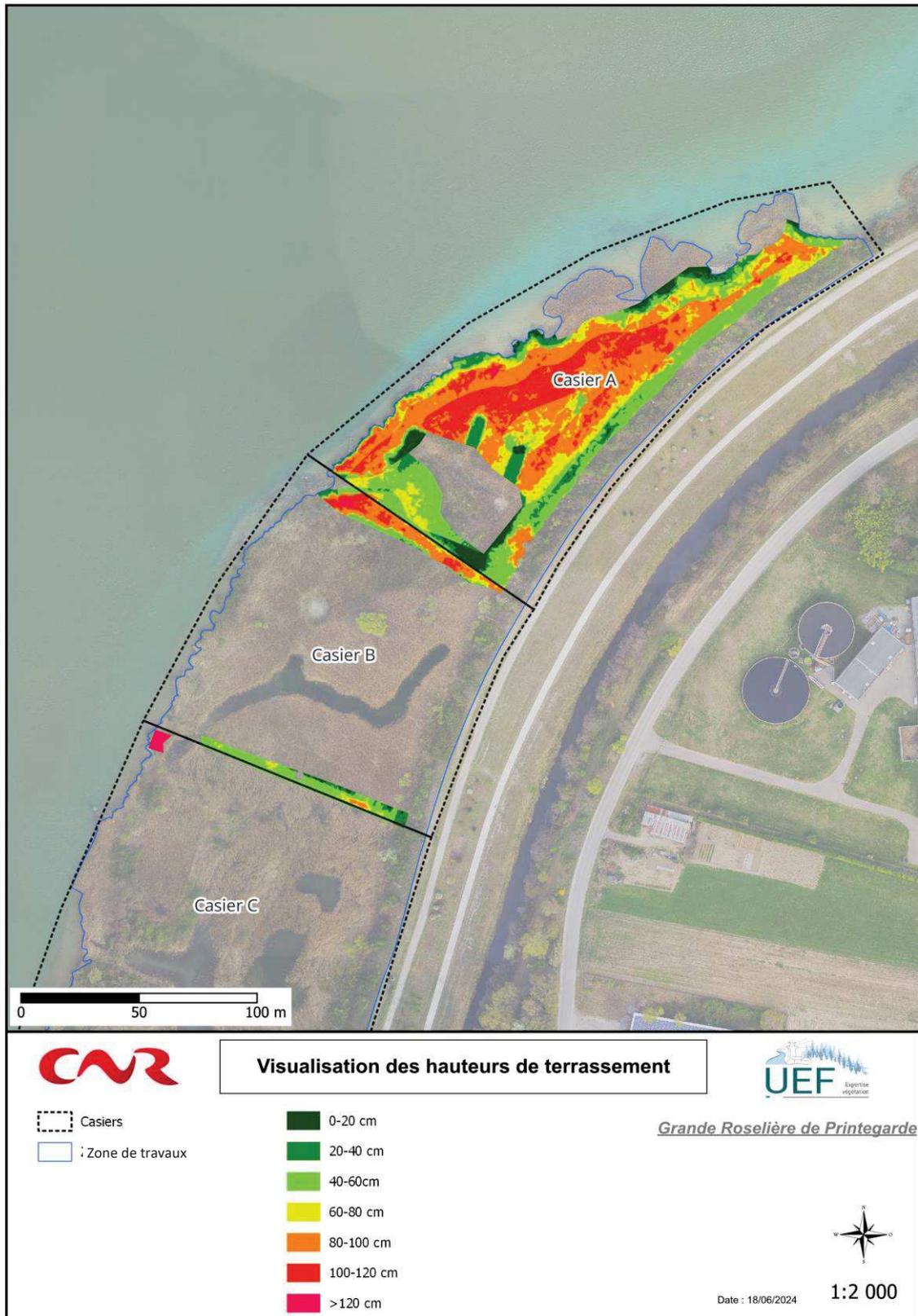


Figure 23 : Visualisation des hauteurs de terrassement

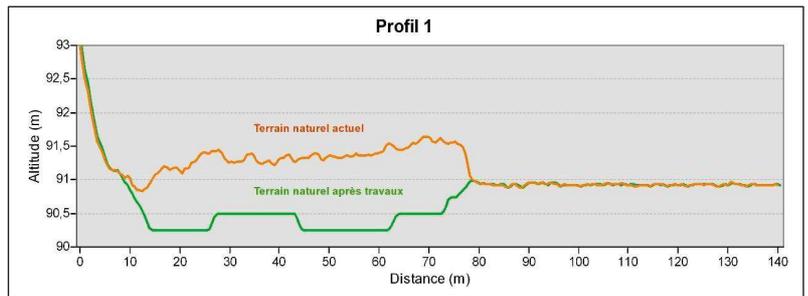
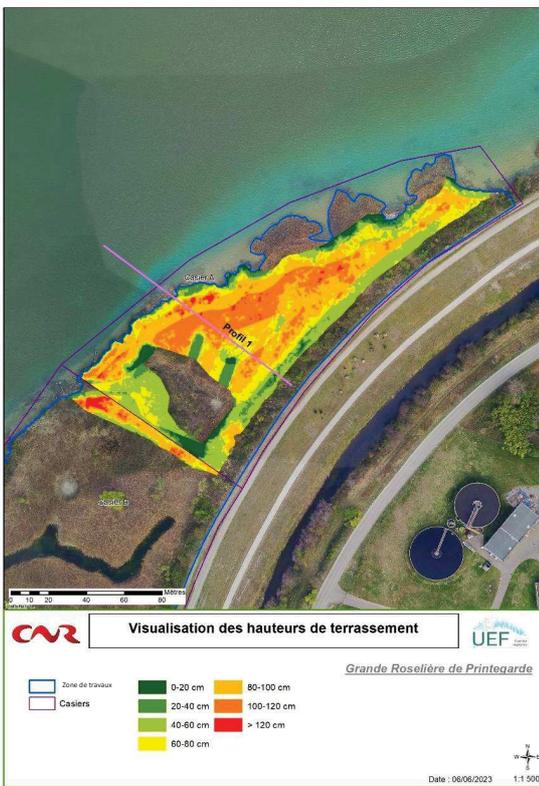


Figure 24 : Visualisation d'un profil type sur la zone de terrassement

1.4.6 Contraintes de dimensionnement du projet

1.4.6.1 Précisions sur le débit semi-permanent

Au droit de la zone projet, le niveau d'eau du débit semi-permanent (Qsp) s'établit à la côte de 90,7 m NGF. Des variations quotidiennes, positives et négatives, de l'ordre de la vingtaine de centimètres sont toutefois constatées en raison de l'activité de production hydroélectrique. Ainsi le Qsp peut être considéré comme s'étendant entre les côtes 90,9 à 90,5 m NGF.

CNR précise également un second élément concernant les roselières. Le constat en termes de végétation fait apparaître un optimum de développement de la roselière sur le Rhône entre +20cm et -50cm par rapport au Qsp.

Ces deux précisions associées aux principes de base rappelés ci-avant permettent de définir une ligne directrice quant à la définition des côtes travaux, en faveur de la formation végétale de « roselière ». Celles-ci pourront s'échelonner entre 90,9 et 90,2 m NGF.

1.4.6.2 Prise en compte des résultats des analyses sédimentaires

Des analyses sédimentaires ont été conduites sur le site de la grande roselière de Printegarde dans la phase préparatoire du projet, essentiellement dans les casiers A et C.

De manière très synthétique, une contamination aux PCB a été relevée sur certains secteurs du site. Se dessine la tendance suivante :

- Un gradient de contamination du sud (contaminé) au nord (pas ou peu contaminé) ;
- Un gradient de l'est (pas ou peu contaminé) à l'ouest (contaminé).

Le projet de terrassement a bien intégré ces résultats et notamment, pour la zone de terrassement du casier A, la possibilité de remise au Rhône des matériaux extraits.

1.4.6.3 Enjeux écologiques

Les enjeux écologiques s'exprimant sur le site sont principalement liés à la formation végétale de roselière et aux espèces d'oiseaux paludicoles qu'elle abrite à différentes périodes de l'année (migration, hivernage et reproduction). A ce titre, l'habitat naturel roselière (inondée ou sur atterrissement) est qualifié d'un enjeu écologique très fort, ainsi que quelques boisements de frêne et d'aulnes, utilisés ponctuellement par le Blongios nain (espèce phare du site de Printegarde).

A noter également les zones en eau libre présentes dans la roselière (réseau de mares et canaux) qui permettent la reproduction de nombreuses espèces d'amphibiens et d'odonates. Un enjeu écologique fort a été attribué sur ces espaces.

Les autres enjeux de moindre importance sont les suivants :

- Les pelouses mésoxérophiles s'exprimant sur le parement aval de la digue, de manière ponctuelle, servent de sites de reproduction à de nombreuses espèces de lépidoptères et d'orthoptères. Cette formation est qualifiée d'un enjeu assez fort.
- Les jeunes boisements alluviaux en devenir sont qualifiés d'assez fort en raison de leur rôle pour la reproduction des oiseaux forestiers et arbustifs.
- Les plantations d'arbres et d'arbustes sur les parements ainsi que les formations de fourrés arbustifs sont qualifiées de moyen, pour leur intérêt dans la reproduction de certaines espèces de lépidoptères et orthoptères, et pour l'avifaune des milieux forestiers et arbustifs.

Le lieu d'exécution des prestations se situe sur le domaine concédé de la Compagnie Nationale du Rhône de la Direction Territoriale Rhône Saône Isère (DTRSI), sur le territoire de la commune de Le Pouzin dans le département de l'Ardèche.

1.4.7 Description des travaux

Le lieu d'exécution des prestations se situe sur le domaine concédé de la Compagnie Nationale du Rhône de la Direction Territoriale Rhône Saône Isère (DTRSI), sur le territoire de la commune de Le Pouzin dans le département de l'Ardèche.

Les travaux portent sur la restauration de la roselière de Printegarde et comprennent notamment les tâches suivantes :

- Travaux préparatoires d'aménagement d'accès
- Travaux environnementaux
- Travaux de gestion de la végétation
- Travaux de terrassement du site et de remise au Rhône des matériaux extraits
- Travaux de remise en état

Les paragraphes suivants présentent ces différentes tâches.

1.4.7.1 Travaux préparatoires des accès

1.4.7.1.1 Accès principal à la zone de chantier

L'accès principal au chantier se fera par la rive gauche du Rhône depuis la RD104. Les véhicules emprunteront la piste de digue pour se rendre sur le site.

Une interaction avec les usagers de la ViaRhôna doit être prise en compte, à l'extrémité sud de la piste, aux abords du parking ; la piste de digue croise la ViaRhôna.

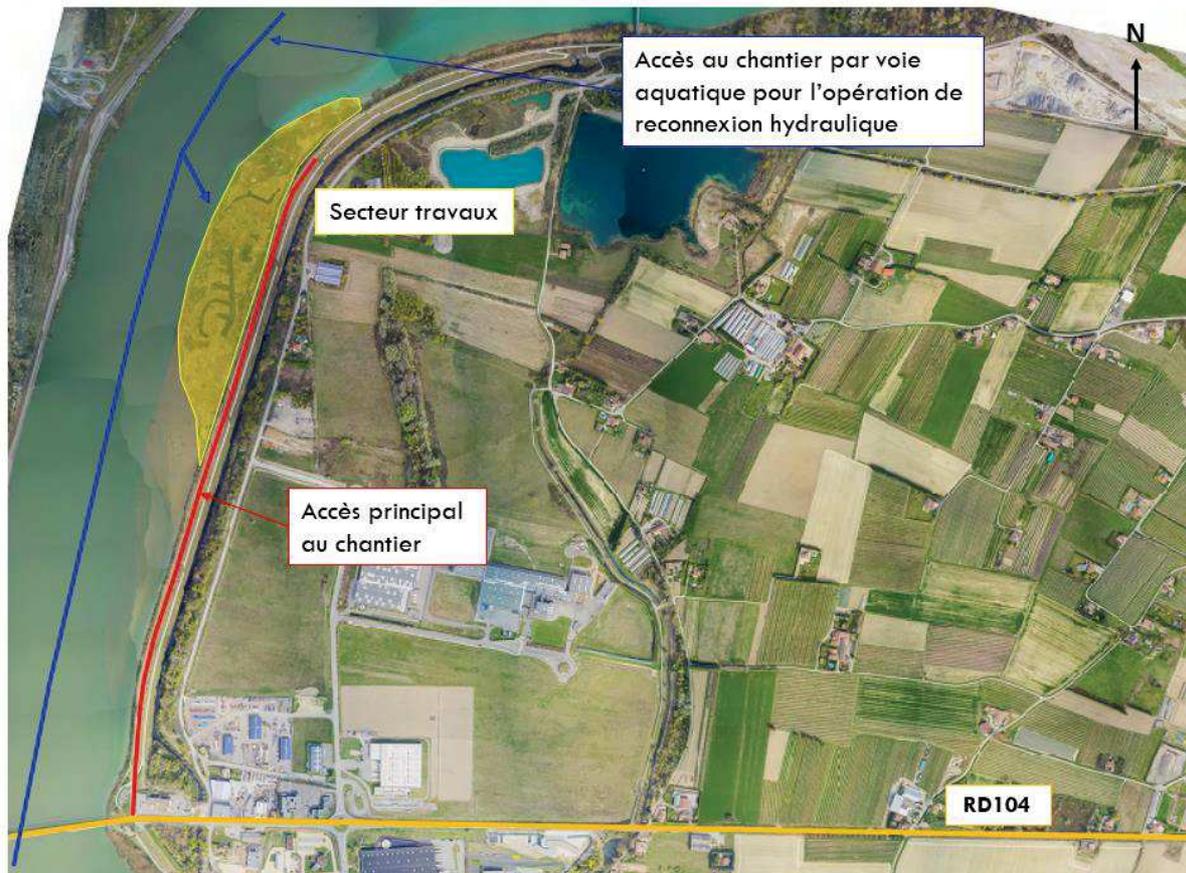


Figure 25 : Plan d'accès au chantier

A noter que pour certaines phases du chantier (par exemple : apport de matériaux pour création de la rampe d'accès), des itinéraires de circulation différents seront mis en place. Ils sont décrits dans les paragraphes concernés.

Il convient enfin de signaler qu'une opération de reconnexion hydraulique d'une pièce d'eau de la roselière sera réalisée dans le cadre des travaux. Cette opération se fera par terrassement à partir du Rhône (pelle + ponton). Les engins accéderont au secteur travaux par le plan d'eau.

1.4.7.1.2 Accès à la parcelle travaux

La grande roselière de Printegarde se situe en pied du parement amont, en contrebas par rapport à la piste de crête.

Pour permettre l'accès au site des engins de chantier, une rampe d'accès au site devra être construite. La rampe sera située exclusivement sur les emprises travaux, et plus particulièrement sur l'emprise constituée par le cavalier, le parement amont et une bande de 5m en pied de parement.

Cette rampe devra être opérationnelle pour toute la durée du chantier et permettre le passage des engins de chantier (pelles, tombereaux, bulls...) amenés à intervenir sur la parcelle travaux. Cette rampe doit aussi permettre aux engins de franchir la digue sans causer de dommage à l'ouvrage. Elle devra donc protéger toute l'emprise de la digue depuis le bord de piste (protection du cavalier).

A noter que cette rampe sera conservée à l'issue des travaux afin de faciliter l'entretien futur de la zone.



Figure 26 : Localisation potentielle de la rampe d'accès au site

1.4.7.1.3 Disponibilité en matériaux

La rampe d'accès sera réalisée avec :

- Prioritairement : les matériaux stockés sur le déflecteur de la Drôme et issus du curage du piège à graviers ou d'un autre dragage.
- Ou des matériaux fournis par l'entreprise et acheminés par ses soins jusqu'au chantier en respectant l'ordre de priorité suivant :
 - En premier lieu : des matériaux issus d'un dragage de matériaux grossiers ou d'une station de transit, situés à une distance routière ne devant excéder les 40 à 50 km ;
 - En second lieu : des matériaux issus de carrière.

Dans le cas de l'emploi des matériaux du piège à graviers de la Drôme, un itinéraire de circulation spécifique, pour les camions (hors tombereaux), sera mis en œuvre au cours de cette phase du chantier :

- Pour le voyage « aller », à vide, depuis le secteur travaux jusqu'au déflecteur : L'accès se fera par la piste de digue déjà utilisée dans sa partie sud pour l'accès principal au site. A noter une interaction avec la ViaRhôna sur environ 200 mètres au niveau de la passerelle traversant la Drôme. Cette section commune possède un revêtement fragile qu'il conviendra de protéger en cas de passage des camions (géotextile + couche de 30cm de matériaux graveleux du déflecteur). L'emploi de cette piste nécessitera également la dépose d'un merlon dans son extrémité est pour rejoindre le déflecteur. Ce merlon sera remis en place en fin de travaux. Cet itinéraire représente environ 1 550m.
- Pour le voyage « retour », à plein, depuis le déflecteur jusqu'au secteur travaux : l'itinéraire empruntera la route d'accès à la carrière jusqu'au rond-point de la RD 104, puis la RD104 direction Le Pouzin, puis la piste de crête direction nord au niveau du parking de la ViaRhôna (comme l'itinéraire d'accès principal au chantier). Une interaction avec la ViaRhôna doit être prise en compte, aux abords du parking ; la piste de digue croisant la ViaRhôna. Cet itinéraire représente environ 4 800m.

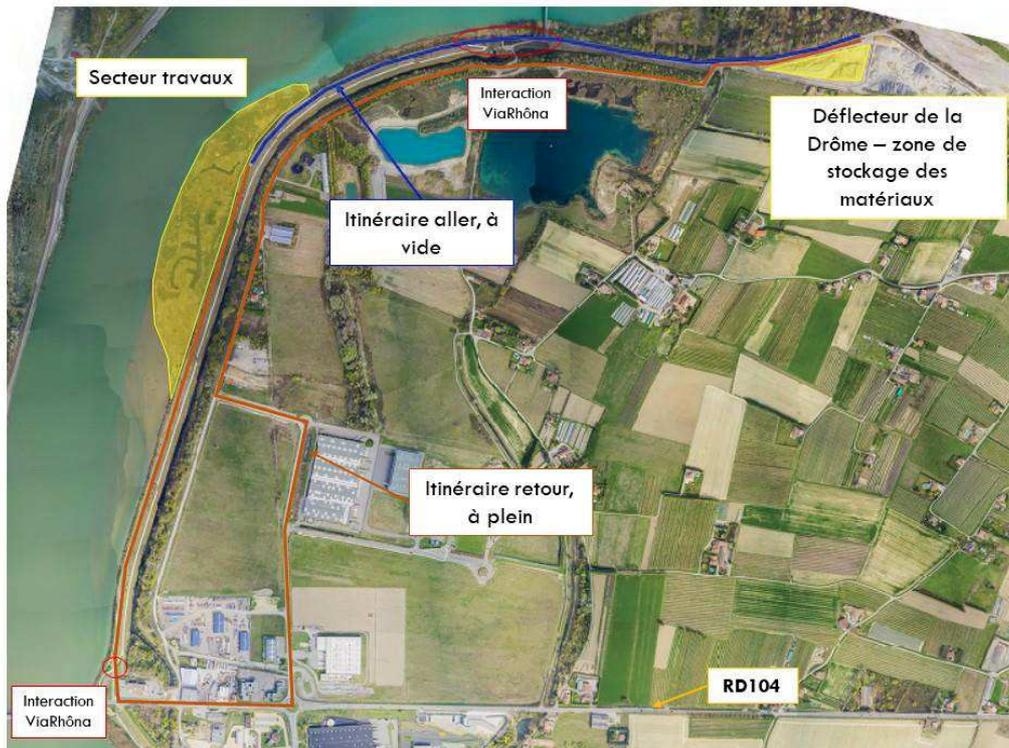


Figure 27 : Itinéraire de circulation pour la création de la rampe d'accès à la parcelle travaux – emploi de « matériaux CNR » depuis le déflecteur

Dans le cas de l'emploi de matériaux fournis par l'entreprise, celle-ci aura toute latitude pour définir son itinéraire de circulation :

- Soit en utilisant le même trajet aller-retour par la piste de digue depuis la RD104 (cf. Figure 25 : Plan d'accès au chantier), en évitant tout croisement hors de l'emprise de la piste ;
- Soit en utilisant deux trajets distincts, pouvant s'inspirer par exemple du plan de circulation décrit ci-avant (cf. Figure 27) :
 - L'aller, par la piste de digue depuis la RD104 et le parking véloroute.
 - Le retour, par la piste de digue direction le déflecteur puis le chemin Ile Chambenier Nord pour revenir sur la RD104 au niveau du rond-point.

1.4.7.1.4 Base-vie

L'emplacement destiné à accueillir la base vie est le parking « ViaRhôna » à proximité immédiate de la RD104 et de la piste de digue.

Cet emplacement peut être rejoint par la voirie existante (route en enrobé) pour tous les types de véhicules.



Figure 28 : Localisation de la base-vie

1.4.7.1.5 Stationnement des engins

Le stationnement des engins, hors période d'activité, ne pourra en aucun cas être réalisé sur le secteur travaux. Les engins pourront stationner à la base-vie ou sur la piste de crête, à la faveur de surlargeurs existantes.

1.4.7.2 Travaux de gestion de la végétation

1.4.7.2.1 Travaux de déboisement du parement amont

Le parement amont ainsi qu'une bande de 5m de largeur en pied de parement (« banquette ») sont exclus des zones de terrassement. Cependant, afin de se conformer aux recommandations de gestion de la végétation sur les ouvrages hydrauliques en remblai, cette emprise fera l'objet d'un déboisement selon les modalités suivantes :

- Parement amont et sur 3m de largeur en pied de parement (0,49 ha) : défrichage (déboisement et dessouchage).
- Sur les deux derniers mètres de la banquette, côté roselière (0,14 ha) : déboisement sélectif. Cette réduction de la largeur de déboisement sera appliquée sur la totalité du linéaire, à l'exception de l'emplacement de la rampe d'accès au site (soit un linéaire d'environ 50m) et au droit de la zone de terrassement du casier A. Pour ces deux derniers secteurs, les mêmes modalités de déboisement que sur le parement amont seront appliquées.

Les interventions de travaux attendues sont les suivantes :

- Sur le parement amont et sur 3m de largeur en pied de parement :
 - Abattage de tous les sujets de diamètre supérieur à 15 cm mesuré à une hauteur de 1,3 m du sol. Les arbres seront ébranchés. Les troncs seront stockés sur le cavalier en attente d'une évacuation. Les rémanents de coupe seront laissés sur place pour être broyés. Cette opération peut être soit manuelle, soit mécanisée, selon les moyens techniques de l'entreprise retenue.
 - Broyage de la végétation résiduelle (diamètre inférieur à 15 cm à 1,3m du sol). Cette opération sera réalisée par un broyeur forestier monté sur un tracteur / pelle mécanique / épareuse.

- Dessouchage de tous les sujets abattus. Cette opération sera réalisée par une pelle mécanique qui interviendra depuis la bande de 3 mètres préalablement déboisée et broyée. Les souches seront stockées avec les troncs sur le cavalier, en attente d'évacuation dans une filière agréée (par exemple Plateforme de compostage SIBUET au Pouzin).
- Sur les deux derniers mètres de la banquette (sauf rampe et casier A) :
 - Abattage de tous les sujets de diamètre supérieur à 8 cm à 1,3m du sol. Cette opération sera exclusivement manuelle. Les arbres seront orientés pour l'abattage vers le parement amont et la bande des 3m. Les rémanents seront laissés au sol pour broyage. Les arbres coupés seront stockés sur le parement amont.

Le cavalier élargi au sommet du parement amont sera utilisé comme zones de dépôt temporaires des bois et des souches. Aucun dépôt ne sera fait en dehors de ces emprises. Les arbres et souches seront évacués.

1.4.7.2.2 Travaux de déboisement en plein

Ces emprises seront entièrement déboisées. Elles sont localisées exclusivement sur les casiers A et B du site.

Sur cet espace de 1,2 ha, le peuplement ligneux est composé à 90% de sujets de diamètre inférieur à 15cm, et à plus de 99% de sujets de diamètre inférieur à 25cm.

Les interventions de travaux attendues sont les suivantes :

- Abattage de tous les sujets de diamètre supérieur à 15 cm à 1,3m du sol. Les arbres seront ébranchés. Les troncs seront évacués et stockés temporairement sur le cavalier en attente d'une évacuation définitive. Les rémanents de coupe seront laissés sur place pour être broyés. Cette opération peut être soit manuelle, soit mécanisée, selon les moyens techniques de l'entreprise retenue.
- Broyage de la végétation résiduelle (diamètre inférieur à 15 cm à 1,3m du sol). Cette opération sera réalisée par un broyeur forestier monté sur un tracteur / pelle mécanique.

Comme précisé ci-avant, l'entreprise pourra utiliser comme zones de dépôt temporaires des bois, le cavalier élargi au sommet du parement amont. Aucun dépôt ne sera fait en dehors de ces emprises. Les arbres et souches seront évacués. Il est rappelé qu'aucun engin ne doit circuler sur le cavalier.

A noter que l'emprise globale des déboisements en plein (1,2 ha) se décompose de la manière suivante :

- 1,03 ha sur les emprises des futurs terrassements ;
- 0,17 ha hors emprise de terrassement.

L'emprise des futurs terrassements sera de facto défrichée lors des terrassements qui conduiront, du fait des excavations, à l'enlèvement des souches. Hors emprises de terrassements, aucun dessouchage ne sera réalisé.

La méthode de suppression de la végétation arbustive est laissée au libre choix de l'entreprise intervenant. S'il est fait recours au broyage, le broyat généré par l'opération sera *de facto* évacué lors des terrassements.

A noter que dans le cadre des travaux de déboisement sont prohibés tout emploi de produits phytosanitaires et toute action de brûlage.

1.4.7.2.3 Travaux de déboisement sélectif hors parement et bande des 5m en pied

Les travaux de déboisement sélectif représentent une emprise de 0,69 ha, localisées exclusivement sur les casiers C et D.

Les interventions de travaux seront limitées aux seuls ligneux présentant des dimensions non compatibles avec la gestion des embâcles (diamètre supérieur à 8 cm à 1,3m du sol).

Ces interventions seront exclusivement réalisées par du personnel à pied. Le cheminement hors emprise de déboisement sera assuré par la création d'un layon à la débroussailleuse à dos permettant le passage d'un homme (largeur inférieure à 1m). Les ligneux traités seront coupés à la tronçonneuse, billonnés en tronçons de 2m et laissés sur place.

Les différents types de travaux forestiers sont détaillés sur les cartes suivantes au 1/1000° (cf. Figure 29, Figure 30, Figure 31 et Figure 32).

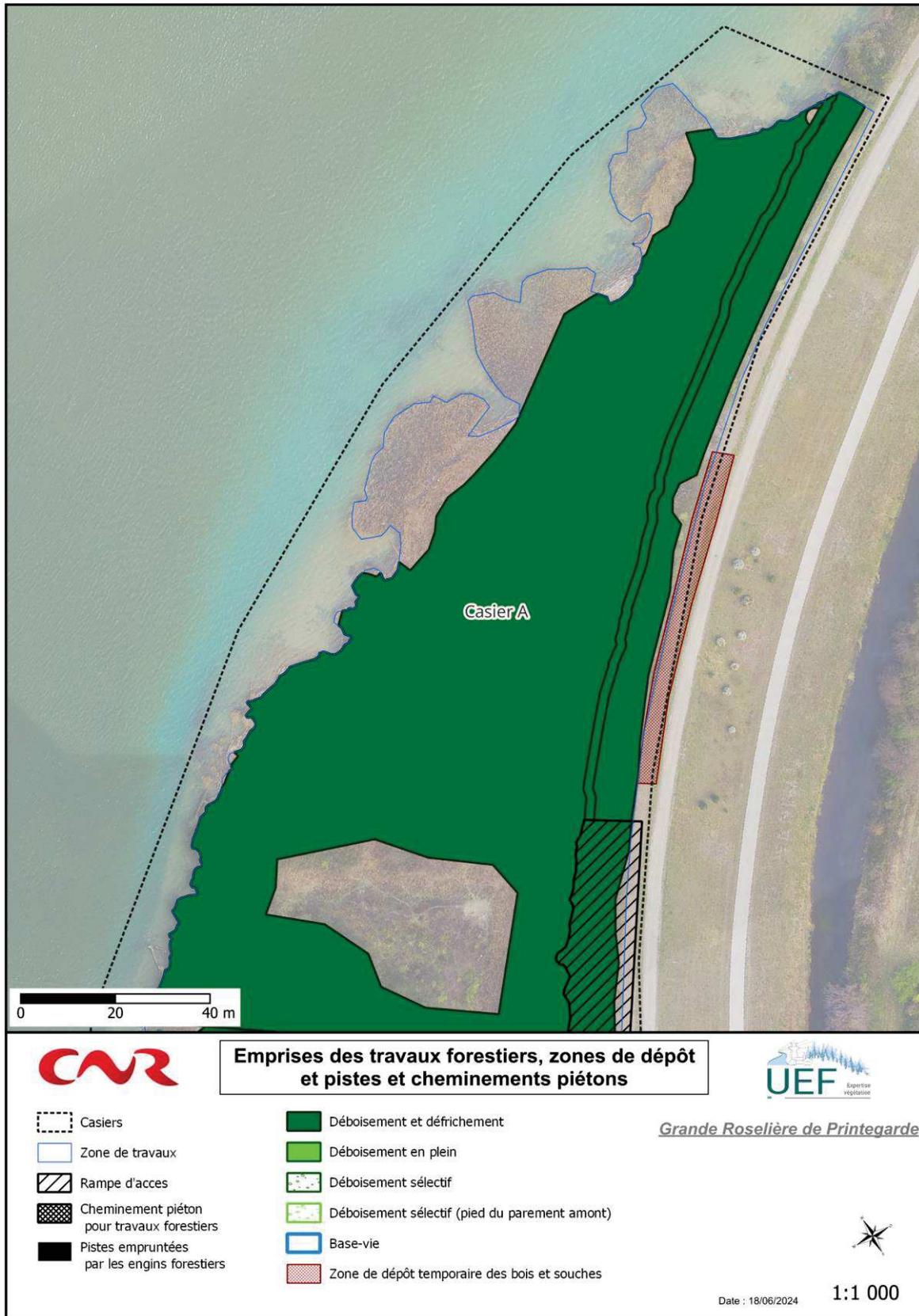


Figure 29 : Emprise détaillée des travaux de déboisement (1/4)



Figure 30 : Emprise détaillée des travaux de déboisement (2/4)



Figure 31 : Emprise détaillée des travaux de déboisement (3/4)



Figure 32 : Emprise détaillée des travaux de déboisement (4/4)

1.4.7.3 Travaux de terrassement

À titre indicatif, le rendement moyen considéré, pour des opérations de terrassement dans des contextes similaires et avec la technique retenue, est compris autour de 400 m³/jour. Il s'agit de la référence utilisée dans le présent document pour dimensionner les opérations (estimatif financier et phasage).

1.4.7.3.1 Préalable

À ce stade d'avancement du projet, un itinéraire technique a été retenu par la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. Il repose sur l'emploi d'un matériel de terrassement composé principalement de bulldozer, permettant de limiter fortement la création d'ouvrages provisoires. Ponctuellement, une pelle mécanique et des tombereaux seront employés.

1.4.7.3.2 Création des ouvrages provisoires

Les contraintes d'exécution du site (portance et proximité du Rhône) ont conduit à concevoir un projet de terrassement s'appuyant sur la création de quelques ouvrages provisoires (pistes de chantier). Ce réseau est optimisé de manière à minimiser la quantité de matériaux nécessaire à la constitution de ces pistes.

❖ *Provenance des matériaux*

À l'image de la création de la rampe d'accès à la parcelle travaux depuis la piste de digue, les matériaux utilisés seront :

- Prioritairement : les matériaux stockés sur le déflecteur de la Drôme et issus du curage du piège à graviers ou d'un autre dragage.
- Ou des matériaux fournis par l'entreprise et acheminés par ses soins jusqu'au chantier en respectant l'ordre de priorité suivant :
 - En premier lieu : des matériaux issus d'un dragage de matériaux grossiers ou d'une station de transit, situés à une distance routière ne devant excéder les 40 à 50 km ;
 - En second lieu : des matériaux issus de carrière.

Dans le cas d'utilisation de matériaux fournis par l'entreprise, il s'agira de matériaux de type D3 qui devront respecter les caractéristiques suivantes :

- D max > 50 mm avec la granulométrie suivante :
 - 90 % au minimum des éléments en masse seront plus gros que 20 mm,
 - 10 % au maximum des éléments en masse seront plus gros que 130 mm,
- Taux de fines à 80 µm < 8 %,
- Valeur au Bleu ≤ 0.1,
- Masse volumique > à 2 200 kg/m³,
- MDE et Los Angeles ≤ 50

Les matériaux proviendront de la filière du BTP, soit d'une carrière agréée, soit d'un chantier régional dont la source sera précisée. L'entreprise titulaire fournira les justificatifs nécessaires (analyse récente) permettant d'attester de la compatibilité physico-chimique des matériaux avec les travaux à mener.

❖ Cas de l'utilisation des matériaux du piège à graviers pour la création des pistes

Les matériaux sont actuellement stockés sur le déflecteur de la Drôme. L'entreprise y accédera par la piste de digue, en tenant compte des diverses contraintes (interaction ViaRhôna, protection de la chaussée de la ViaRhôna, merlon à déposer...).

Un itinéraire de circulation spécifique sera mis en place, pour les tombereaux, avec un même parcours aller-retour, empruntant la piste de digue du secteur travaux jusqu'au déflecteur.

En raison de la largeur actuelle de la piste de digue, des aires de croisement des tombereaux sont à prévoir. 3 aires de croisement sont déjà existantes. 2 aires de croisement sont à créer. Ces deux aires auront une dimension de 2,5m de largeur sur une quinzaine de mètres de longueur. Ils seront situés sur la banquette supérieure du parement amont. Ils seront remis en état en fin de chantier (retour à la topographie initiale).

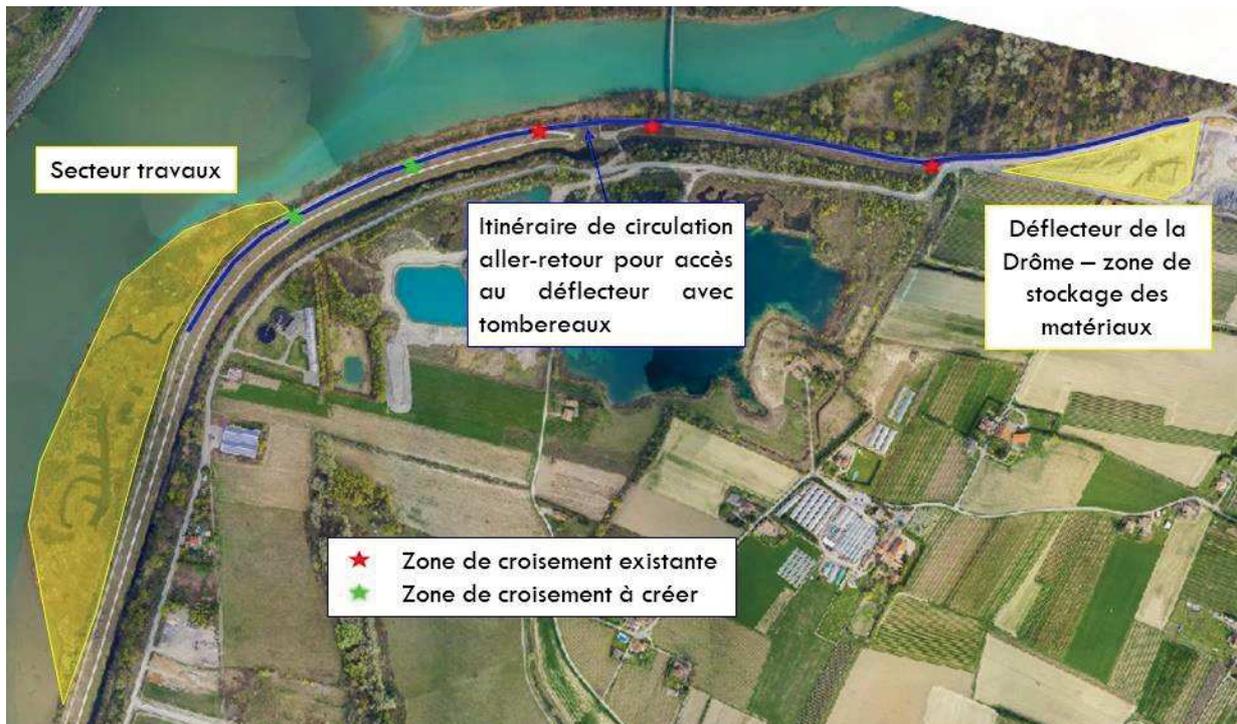


Figure 33 : Itinéraire de circulation des tombereaux pour accès au déflecteur

Il convient de mentionner une alternative à l'utilisation de matériaux graveleux pour la création des pistes de chantiers : l'utilisation de plaques de roulage. Il s'agit généralement de plaques en matière plastique, extrêmement résistantes et pouvant supporter plusieurs dizaines de tonnes. Ces plaques ont communément les dimensions suivantes – 2400x1200x12 mm (Lxlxe) – et sont connectées entre elles pour obtenir la géométrie souhaitée. Peu utilisée par les entreprises de TP intervenant sur le domaine CNR vraisemblablement pour leur coût, leur encombrement et leur vulnérabilité aux crues, cette alternative pourrait être employée sur Printegarde, selon le libre choix de l'entreprise.

❖ Dimensionnement des pistes

Les contraintes d'exécution du site, et notamment celle relative à la portance des sols, ont conduit à concevoir un projet de travaux s'appuyant quelques pistes provisoires

Ces pistes seront dimensionnées par l'entreprise. Seule une contrainte altimétrique est imposée par le maître d'ouvrage : l'altitude maximale des pistes ne devra pas dépasser 1,5m au-dessus de la cote du Qsp (90,7m NGF).

Par ailleurs, afin de permettre à l'entreprise d'évaluer la nécessité ou non de créer les pistes provisoires, deux cartes ont été produites :

- Une carte de la hauteur relative des sédiments par rapport à la cote du Qsp (cf. Figure 34).
- Une carte de la hauteur relative des sédiments déposés sur le secteur travaux depuis la création de l'aménagement en 1957.

En complément, dans le cadre de la préparation du chantier, des sondages pourront être entrepris. L'entreprise appréciera ou non la nécessité de faire ces sondages lors de la période préparatoire.

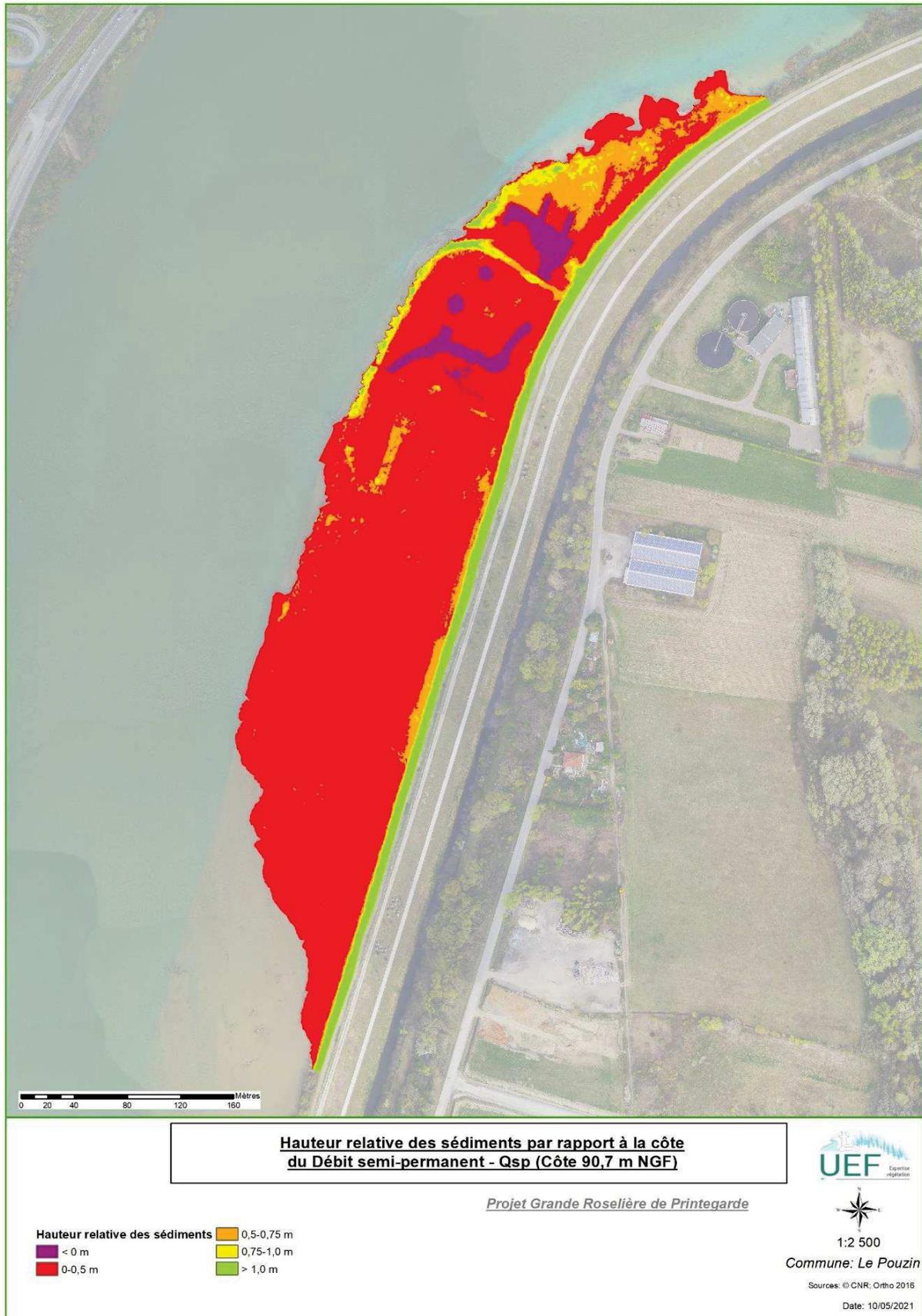


Figure 34 : Hauteur relative des sédiments par rapport au Qsp

1.4.7.3.3 Travaux de terrassement sur les casiers A et B

Sur les casiers A et B, les principales opérations de travaux se succédant par ordre chronologique sont les suivantes :

- Création des ouvrages provisoires (pistes de chantier)
- Extraction de matériaux avec remise au Rhône
- Retrait des ouvrages provisoires et évacuation du site

Les paragraphes suivants détaillent la méthodologie de travaux. Sur les illustrations associées, les zones en hachurés noirs correspondent aux zones de terrassement.

❖ *Etape 1 : réalisation des pistes provisoires de chantier*

La première étape consiste à réaliser une piste provisoire permettant le passage des engins de terrassements vers le merlon entre les casiers B et C. La piste empruntera sur une centaine de mètres la bande préalablement déboisée de 3 mètres de largeur en pied du parement amont. Puis elle se poursuivra sur la zone de terrassement du merlon située en limite des casiers B et C, sur une autre centaine de mètres.

Nous considérons ici l'hypothèse la moins « favorable » soit le recours à des matériaux alluvionnaires pour la réalisation de pistes permettant d'assurer une bonne portance des engins. Il est toutefois possible, selon l'appréciation de l'entreprise, que les engins circulent à même le sol en place.

Dans ces conditions, les pistes seront créées par l'apport de matériaux en tombereaux. Les matériaux, seront déversés à l'avancement sur l'emprise de la piste sur laquelle aura été positionné en préalable un géotextile permettant d'éviter le mélange des matériaux exogènes avec le sol en place. Les matériaux déversés seront mis en forme à la pelle mécanique.

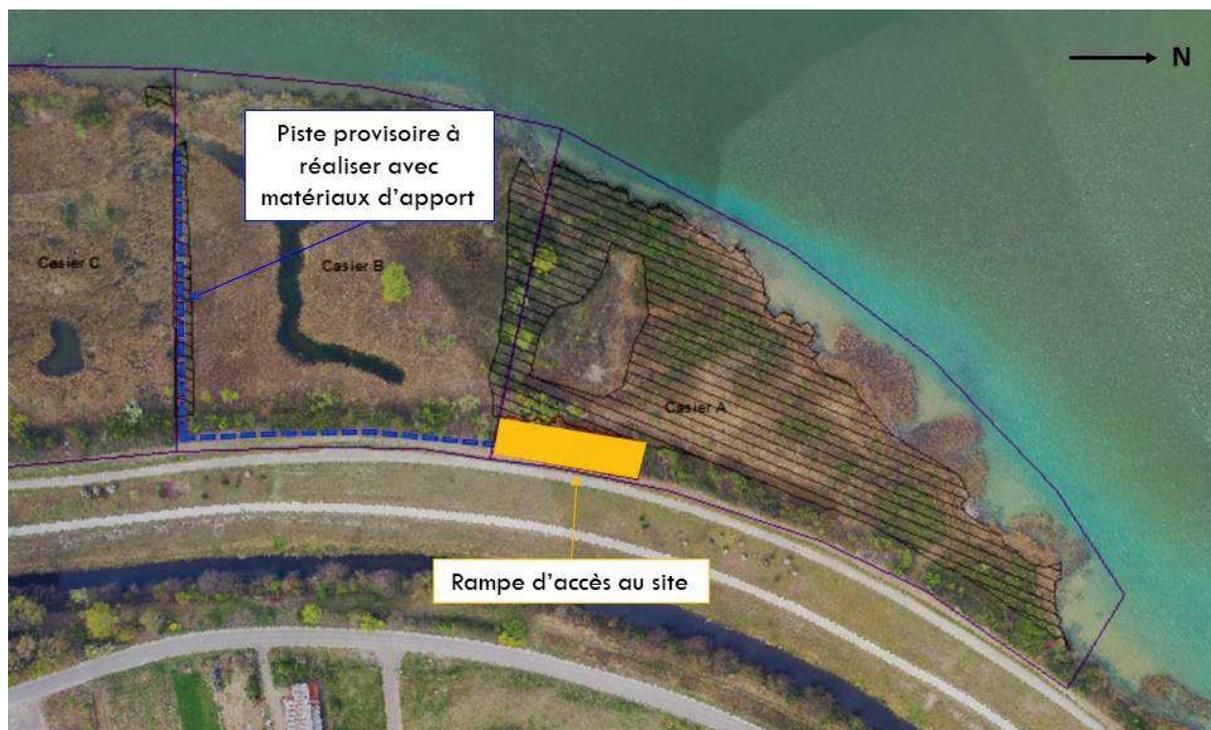


Figure 35 : Etape 1 – réalisation des pistes de chantier

❖ *Etape 2 : terrassement du merlon entre casiers B et C des pistes provisoires de chantier*

Sur le merlon entre les casiers B et C, le terrassement sera réalisé à la pelle mécanique associée à deux tombereaux pour l'évacuation des déblais. Le terrassement débutera à l'extrémité ouest du merlon. La pelle extraira à la fois le sol en place pour atteindre la côte souhaitée mais également les matériaux constitutifs de la piste. Les tombereaux se positionneront derrière la pelle assurant l'évacuation des matériaux vers la zone de terrassement principale du casier A.

Cet atelier de terrassement reviendra progressivement vers la digue assurant au fur et à mesure le terrassement et le retrait de la piste de chantier.

Une fois revenu sur la piste en pied de digue, le démantèlement de la piste de digue se poursuivra jusqu'à la zone principale de terrassement du casier A.



Figure 36 : Etape 2 – terrassement du merlon entre casiers B et C

❖ Etape 3 : terrassement du casier A

Le terrassement du casier A fera appel à d'autres engins de terrassement : des bulldozers (ou bouteurs). 2 à 3 engins de ce type (choix de l'entreprise) interviendront sur les emprises travaux.

Les matériaux seront progressivement poussés depuis la digue vers le Rhône où ils seront remis à l'eau au niveau des linéaires autorisés.

Les matériaux issus du terrassement du merlon entre les casiers B et C et préalablement déposés sur la zone de terrassement du casier A seront également repris par les bulldozers.

A noter que les bulldozers peuvent également assurer les terrassements de forme et respecter les côtes de terrassement attendues ; en conséquence ils constitueront les seuls engins de terrassements amenés à intervenir sur le casier A.

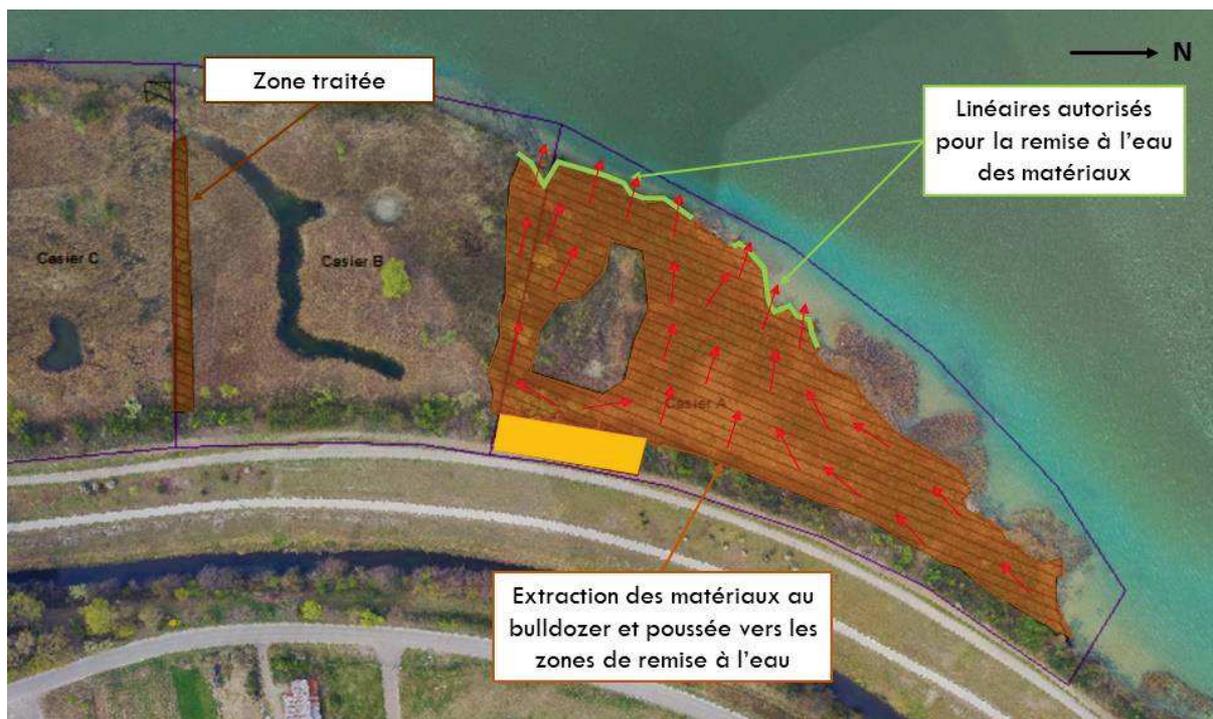


Figure 37 : Etape 3 – terrassement du casier A et remise à l'eau des matériaux au Rhône

❖ Etape 4 : fin d'intervention

A l'issue de l'étape 3, les terrassements sont terminés sur l'ensemble des zones à traiter ; les pistes provisoires de chantier ont été démontées et les engins évacués du site.

La rampe d'accès restera en place pour faciliter les opérations d'entretien futures.



Figure 38 : Fin d'intervention

1.4.7.3.4 Travaux de terrassement des connexions hydrauliques

Le projet initial ne prévoyait pas de reconnexion hydraulique entre les mares centrales et le Rhône, dans le but de préserver les mares existantes. L'avis de l'OFB émis le 7 septembre 2022 évoque une ouverture de la roselière sur le Rhône pour favoriser la reproduction du Brochet.

Le projet a alors évolué pour reconnecter les deux mares du casier C et créer ainsi une frayère à Brochet.

L'avis du 21 décembre 2023 de la DREAL SEHN PPME rappelle que cette reconnexion risque de conduire à la disparition de zones de reproduction des amphibiens.

Suite à ces deux avis, seule la mare la plus au nord sera reconnectée au Rhône. Ceci permet :

- *de proposer une nouvelle surface de frayère à Brochet*
- *de maintenir la plus grande mare déconnectée du Rhône (hors crue) . Pour rappel, cette mare permet la reproduction avérée de plusieurs espèces d'amphibiens (Grenouille rieuse, Crapaud commun). Des poissons prédateurs fréquentent déjà ce milieu (Brochet, Perche-soleil...)*

La connexion hydraulique située sur le casier C sera réalisée par voie fluviale, au moyen d'une pelle mécanique positionnée sur barge.

Les dimensions seront les suivantes : 8m de largeur pour 1,5m de profondeur avec des talus à 2/1.

La pelle se positionnera au plus proche de la berge et réalisera les terrassements à l'avancement jusqu'à la connexion avec la pièce d'eau existante.

Les matériaux extraits seront directement remis au Rhône.

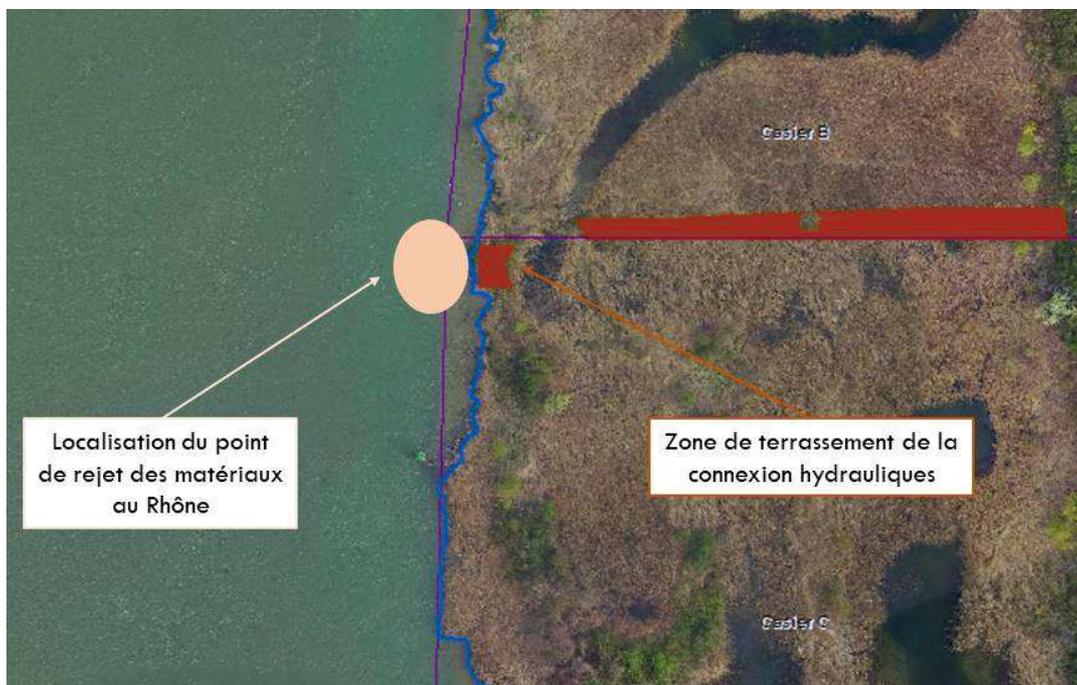


Figure 39 : Localisation de la zone de terrassement de la connexion hydraulique et du point de rejets des matériaux au Rhône

Préalablement la zone de terrassement aura fait l'objet d'arrachage de Jussie et des barrages filtrants anti-MES auront été positionnés en limite de la connexion, dans la pièce d'eau.

Une fois les terrassements terminés, un dispositif visant à prévenir l'accumulation des embâcles sur cette connexion sera réalisé. Il s'agira d'installer, en limite avec le Rhône, une rangée de pieux bois espacés entre eux de 50 cm. Les pieux seront mis en place par battage, par la pelle mécanique disposée sur la barge.

1.4.7.4 Travaux de remise en état

1.4.7.4.1 Reprofilage du cavalier

Le cavalier, également dénommé « banquette supérieure du parement amont » dans le présent dossier, devra faire l'objet d'une remise en état. Le profil en long du cavalier au niveau de la zone projet (PK131-133) sera joint au DCE.

L'objectif de ces travaux est de revenir à la côte initiale avant travaux.

La remise en état du cavalier concerne particulièrement :

- Les zones de stockage temporaires des bois et des souches.
- Les zones de croisement des tombereaux, potentiellement créées dans le cadre du présent projet.
- Tout autre surface du cavalier impactée par les travaux.

Ces travaux consistent généralement en :

- Un apport de matériaux de même qualité que ceux présents dans le cavalier ;
- Un compactage des matériaux d'apport.
- Un ensemencement.

Un levé topographique complet est particulièrement attendu sur cette zone dans le cadre du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).

1.4.7.4.2 La piste de digue

La piste de digue devra faire l'objet d'une remise en état.

Les objectifs des travaux de remise en état sont doubles et consistent :

- A retrouver la côte initiale de la piste avant travaux.
- A revenir à une surface plane et sans dépression notable (nid de poule) sur la bande de roulement, à la suite des circulations répétées des tombereaux et semis

L'étendue de ces travaux concerne potentiellement toute la piste, depuis le parking de la ViaRhôna au sud, jusqu'au déflecteur au nord.

Les travaux consistent en :

- Un passage de lame sur toute la largeur de piste
- Un apport de matériaux sur une épaisseur d'environ 10 cm
- Un compactage des matériaux d'apport.

A noter, pour rappel, que le petit merlon délimitant la piste de digue de la route d'accès au déflecteur, déposé dans le cadre du chantier devra être remis en place en fin de travaux.

Un levé topographique complet est particulièrement attendu sur cette zone dans le cadre du DOE.

1.4.7.4.3 La Via Rhôna

La ViaRhôna bénéficiera d'une protection de chaussée durant les travaux. Après retrait de la protection, si celle-ci s'avérait défailante, l'entreprise devra mettre en œuvre les mesures de remise en état qui s'imposent, après constat contradictoire avec le gestionnaire de la ViaRhôna, CNR et l'entreprise.

Les travaux à conduire dépendent de l'état constaté sur site à l'issue des travaux mais consistent généralement en une reprise de l'enrobé.

1.4.7.4.4 Les autres secteurs travaux et annexes

Dans le cadre de la remise en état, l'ensemble des secteurs travaux, incluant également la base-vie, les zones de stationnement d'engins et les emprises de travaux seront nettoyés de tous déchets générés par le chantier.

L'état attendu à l'issue des travaux devra être conforme à l'état initial, relevé par l'huissier lors du constat avant travaux, en période de préparation.

1.4.7.4.5 Plantation ligneuse au droit du casier A sur la bande de 3 à 5m en pied de parement amont

Des plantations ligneuses seront réalisées sur la bande située en pied de parement amont, au droit du casier A, entre 3 et 5 mètres de largeur depuis le pied du parement.

Le matériel végétal utilisé sera adapté au milieu et devra respecter le cahier des charges de la marque « Végétal local » (ou similaire). Les essences arborées seront constituées par du Peuplier (blanc et noir), de l'Aulne glutineux et du Frêne élevé. Seront intercalées entre les essences arborées des macro-boutures de saule arbustif (cendré, pourpre, vannier...). Ce schéma de plantation permettra d'obtenir une strate végétale basse et une strate végétale haute.

Les plants des essences arborées seront plantés à raison d'un sujet tous les 4 mètres (soit 40 sujets au total). Les macro-boutures de saule seront implantées tous les 4 mètres, en alternance avec les essences arborées (soit 40 macro-boutures au total).

1.4.8 Phasage général des travaux

Le phasage général des travaux tient compte de la sensibilité écologique des espèces et de la période réglementaire, fixée par arrêté, pour l'entretien de la végétation au sein de la RCFS.

Ces différents éléments conduisent à proposer une fenêtre annuelle pour la réalisation des travaux sur la période du 1^{er} octobre au 15 novembre, soit 7 semaines de travaux.

La durée globale de l'opération de travaux sur le site de Printegarde s'étendra donc, au minimum, sur deux années consécutives avec :

- En année 2, la réalisation des travaux préparatoires et forestiers et le début des travaux de terrassements.
- En année 3, l'essentiel des terrassements et les opérations de remise en état.

A noter la réalisation des mesures compensatoires ex situ, avant les travaux, en année 1.

Le tableau ci-après distingue les différentes phases de travaux.

Il est à noter, qu'en cas d'aléas météorologiques prolongés entraînant une impossibilité d'accès à la zone de travaux et donc une période d'inactivité significative, les travaux devront être repoussés à la période suivante de réalisation des travaux.

Tableau 8 : Phasage général des travaux

	Janv.	Aout		Sep	Octobre – Novembre (1/10 au 15/11)							Nov	Déc	
	à juil.				S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07			
Période de sensibilité écologique - TRAVAUX INTERDITS sur la roselière														
ANNEE 2025														
Mise en œuvre de mesures compensatoires ex situ														
ANNEE 2026														
Préparation du chantier (DICT, procédures et plans d'exécution, visas...)														
Travaux préparatoires des accès (rampe, aménagement ViaRhôna, accès déflecteur)														
Travaux forestiers (déboisement en plein et déboisement sélectif)														
Travaux préparatoires environnementaux (a/ délimitation zones sensibles, b/ arrachage Jussie, c/ prélèvement roseaux)						a/	b/	c/						
Levés topographiques														
Terrassement connexions hydrauliques														
Repli des installations de chantier														
ANNEE 2027														
Préparation simplifiée de la deuxième tranche de travaux														
Travaux forestiers "légers" (broyage de l'emprise du casier A)														
Travaux environnementaux "légers" (délimitation zone sensible)														
Levés topographiques														
Terrassement du merlon entre casier B et C														
Terrassement du casier A														
Opérations de remise en état (cavalier, piste, régalinge des rhizomes de roseaux...)														
ANNEE 2028														
Opérations de remise en état (plantation des tontines de roseaux...)														
Dossier de recollement des travaux, DOE...														

1.4.9 Entretien / Evolution du site

1.4.9.1 Préalable

Après concertation avec les services instructeurs, il a été convenu que les opérations d'entretien seront étudiées dans le cadre du plan de gestion du site de Printegarde. Ce plan de gestion constitue une mesure d'accompagnement au présent projet de travaux.

Les opérations d'entretien à mener seront à considérer d'une part sur les zones concernées par le présent projet de travaux et d'autre part sur les secteurs non touchés par les travaux.

La seule exception consistera en l'entretien du parement amont de la digue et de la bande de 3 mètres en pied de parement. Dans le cadre de ses obligations de concessionnaire, CNR assurera dès la fin des travaux un entretien annuel de ces espaces par un débroussaillage, qui sera réalisé en octobre-novembre afin de respecter les périodes de sensibilité écologiques de la grande roselière. Dans le cas d'une période de grand froid (température négative continue sur plusieurs jours), les travaux seront suspendus jusqu'à ce que les températures redeviennent positives.

Les paragraphes suivants simulent l'évolution du secteur travaux en l'absence d'entretien, quant au développement de la végétation.

1.4.9.2 Evolution pluriannuelle simulée de la végétation sur les secteurs travaux

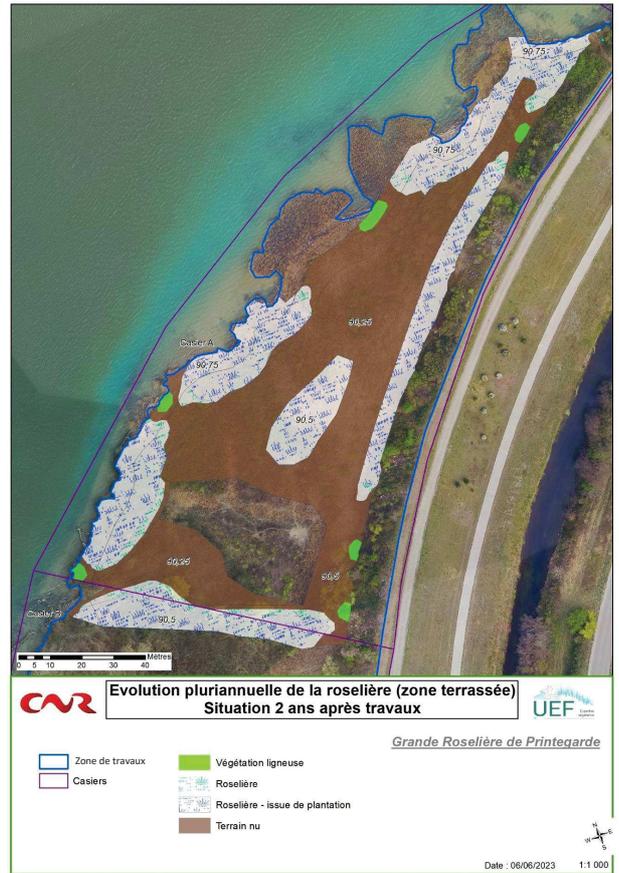
Les cartes suivantes présente l'évolution attendue de la végétation sur le principal secteur terrassé du casier A sur une période de 10 ans.

Après travaux, sur cette surface d'environ 1 ha, la seule surface végétalisée correspond aux plantations de roseaux réalisées sur environ 4000m² à partir de tontines de roseaux ou de rhizomes préalablement extraits. Ces plantations ont été installées sur des côtes comprises entre 90,5 et 90,75 m NGF soit essentiellement sur les interfaces terre-eau prenant en compte le Qsp et ses fluctuations quotidiennes dues à l'activité de production hydroélectrique

2 ans après les travaux, est attendue une progression de la roselière assez modeste depuis les poches de plantation, essentiellement sur les zones d'interface terre-eau, soit à des côtes similaires à celles retenues pour les plantations. A noter la possible apparition, sur les surfaces non plantées, de rares petites poches ligneuses, sur les niveaux topographiques les plus hauts et/ou en marge de zones boisées conservées.

4 ans après travaux, la progression du front de colonisation de la roselière se poursuit sur les niveaux topographiques les plus hauts mais également sur les zones plus profondes, à la côte de 90,25m NGF. Côté ligneux, on notera une progression assez limitée des poches de ligneux ayant émergé à n+2. De manière très ponctuelle, on constate de rares sujets ligneux poussant dans les zones de roselières.

10 ans après travaux, la roselière s'est pleinement développée et occupe pratiquement tout l'espace terrassé. A noter une colonisation diffuse mais constante de la végétation ligneuse, principalement sur les niveaux topographiques les plus hauts, en mélange avec la formation de roselière, sur les secteurs immergés.



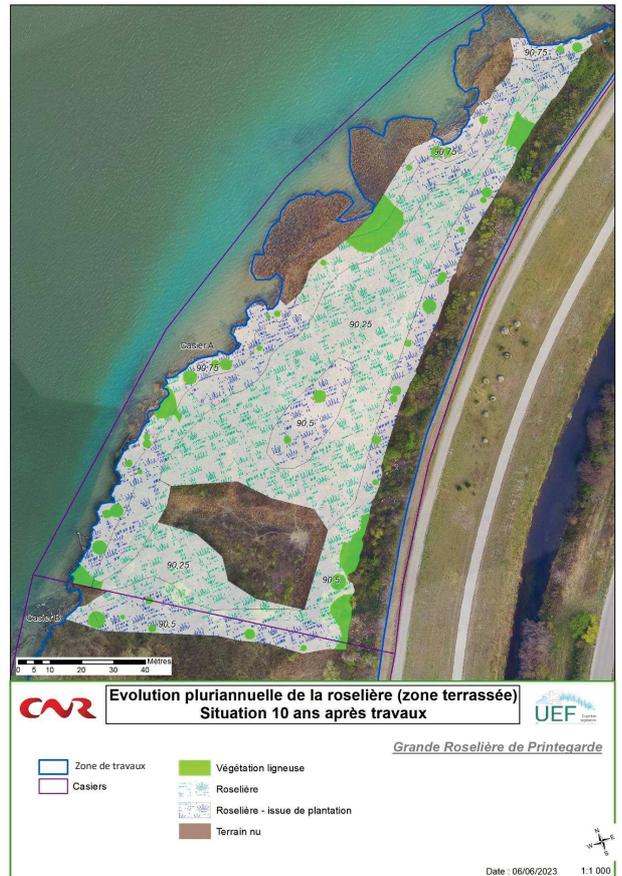
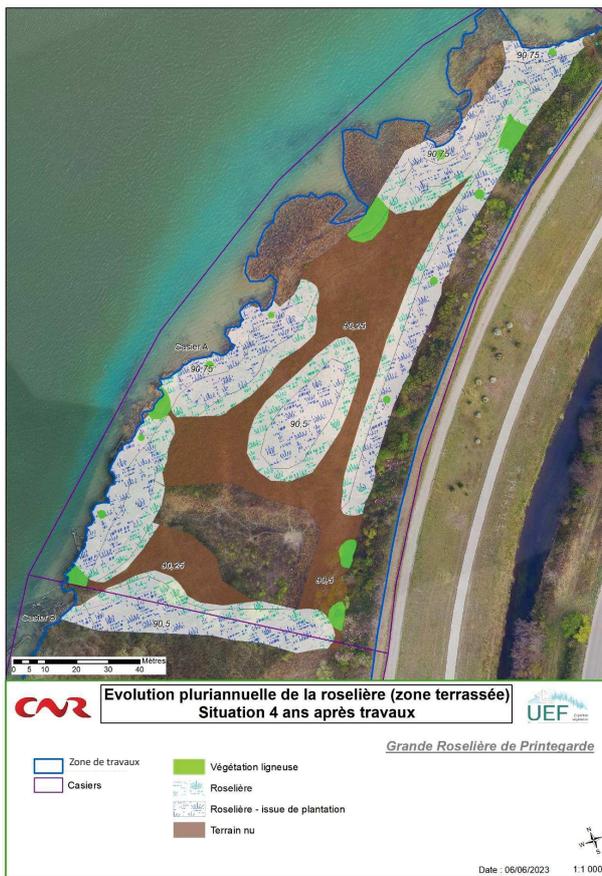


Figure 40 : Evolution simulée de la végétation de la grande roselière de Printegarde sur une période de 10 ans

1.4.10 Estimation financière

Le montant des travaux est évalué à 300 000 €0

A noter qu'en cas de non-disponibilité des matériaux sur le déflecteur, l'emploi de matériaux provenant de carrière ou d'un chantier régional conduit à une plus-value d'environ 60 000 €.

1.4.11 Esquisse des principales variantes envisagées et processus de comparaison

Lors des phases de conception de projet, plusieurs scénarios de restauration du site ont été envisagés. Certains scénarios ont été mis de côté à un stade précoce de réflexion du fait leurs impacts environnementaux et socio-économiques disproportionnés au regard des objectifs du projet :

- La remise à niveau de l'intégralité de la grande roselière à la côte de 1957 (soit le retour à l'état initial permettant de garantir les obligations du concessionnaire notamment dans la perspective d'un retour des ouvrages à l'Etat), nécessitant un terrassement généralisé du site ;
- Le déplacement du barrage latéral (digue) en rive gauche du Rhône. Ce scénario permettait d'éviter toute intervention sur le site mais aussi de redonner une section hydraulique compatible avec l'évolution naturelle de la roselière vers un boisement alluvial, mais il nécessitait cependant une reconception de l'aménagement hydroélectrique de l'aménagement de Baix – Le Logis Neuf.

CNR s'est ainsi focalisée uniquement sur des variantes de gestion locale de la grande roselière de Printegarde. Les 5 variantes envisagées sont brièvement décrites ci-dessous. Elles sont analysées plus en détail dans le tableau d'analyse des variantes (cf. Tableau 9).

1. Un scénario s'appuyant uniquement sur des travaux forestiers
2. Un scénario combinant travaux forestiers et terrassements :
 - a. Avec réalisation des terrassements par voie fluviale.
 - b. Avec réalisation des terrassements par voie terrestre
 - i. Avec remise à l'eau des matériaux dans le Rhône
 - ii. Avec évacuation des matériaux
 - iii. Avec déplacement des matériaux vers la zone sud de la roselière.

A noter que la dernière variante « 2.b.iii - scénario combinant travaux forestiers et travaux de terrassement / par voie terrestre / avec déplacement des matériaux vers la zone sud de la roselière » n'apparaît pas dans l'analyse ; ce scénario assez complexe à mettre en œuvre d'un point de vue technique pourra être étudié dans le cadre du plan de gestion de la grande roselière.

A l'issue de cette analyse, la variante retenue et décrite dans le présent document est celle d'une intervention combinant travaux forestiers et travaux de terrassement par voie terrestre avec remise à l'eau des matériaux au Rhône (2.b.i).

Note : dans le tableau ci-après, le système de cotation employé est le suivant

- En vert, avec une note de 3 : le critère est jugé satisfaisant
- En orange, avec une note de 2 : le critère est jugé moyennement satisfaisant
- En rouge, avec une note de 1 : le critère est jugé pas satisfaisant

Tableau 9 : Synthèse multicritère des scénarios étudiés

Scénario	1) Travaux forestiers uniquement (par voie terrestre)		2.a) Intervention combinant travaux forestiers (par voie terrestre) et travaux de terrassement par voie fluviale		2.b.i) Intervention combinant travaux forestiers (par voie terrestre) et travaux de terrassement par voie terrestre, avec remise à l'eau des matériaux au Rhône		2.b.ii) Intervention combinant travaux forestiers (par voie terrestre) et travaux de terrassement par voie terrestre, avec évacuation des matériaux terrassés	
	Commentaires	Note	Commentaires	Note	Commentaires	Note	Commentaires	Note
Descriptif succinct des travaux	Déboisement en plein et déboisement sélectif sur les mêmes zones d'emprises que le projet retenu. Emploi d'engins forestiers de type broyeurs forestiers et de personnels à pied. Réalisation de travaux de broyage et d'abattage, mécanisés et manuels.		Travaux forestiers réalisés selon la même méthodologie que le scénario 1. Travaux de terrassement par voie fluviale avec emploi de matériel de terrassement de type drague aspiratrice ou pelle sur barge (technique nécessitant un tirant d'eau minimum de 0,5cm sous la côte du plan d'eau) Rendement attendu de 200m ³ /j pour un atelier.		SCENARIO RETENU Travaux forestiers réalisés selon la même méthodologie que le scénario 1. Travaux de terrassement par voie terrestre avec emploi de matériel de terrassement de type bulldozer, pelle mécanique et tonbereau. Rendement attendu de 400 m ³ /j pour un atelier. Matériaux terrassés directement remis au Rhône.		Travaux forestiers réalisés selon la même méthodologie que le scénario 1. Travaux de terrassement par voie terrestre avec emploi de matériel de terrassement de type bulldozer, pelle mécanique et tonbereau. Rendement attendu de 400 m ³ /j pour un atelier. Matériaux terrassés repris et évacués sur un site de valorisation à une quinzaine de kilomètres du site.	
Impact des travaux sur la sûreté hydraulique								
Risque d'embâcle	Faible réduction du risque de piégeage des embâcles. Suppression des ligneux (très provisoire) mais pas d'action sur la topographie du site	1	Forte réduction du risque de piégeage des embâcles. Suppression des ligneux avec une forte intervention sur la topographie du site.	3	Réduction sensible du risque de piégeage des embâcles. Suppression des ligneux avec une intervention significative sur la topographie du site.	2	Réduction sensible du risque de piégeage des embâcles. Suppression des ligneux avec une intervention significative sur la topographie du site.	2
Non-aggravation des crues	Faible impact sur la non-aggravation des crues. Pas d'intervention sur la topographie du site. Poursuite marquée de l'aggradation de la grande roselière	1	Fort impact sur la non-aggravation des crues. Actions de terrassement conduisant quasiment à un retour à la côte de 1957.	3	Impact sensible sur la non-aggravation des crues. Actions de terrassement conduisant à une côte moyenne proche de 90,5 m NGF (20 cm sous la côte moyenne du plan d'eau).	2	Impact sensible sur la non-aggravation des crues. Actions de terrassement conduisant à une côte moyenne proche de 90,5 m NGF (20 cm sous la côte moyenne du plan d'eau).	2
Impact financier								
Coût des travaux	Montant des travaux le plus faible des différents scénarios. Estimation de quelques dizaines de milliers d'euros.	3	Montant des travaux le plus important des différents scénarios. Estimation de plusieurs centaines de milliers d'euros (>500 000€)	1	Montant des travaux importants. Estimation de plusieurs centaines de milliers d'euros (<500 000€)	2	Montant des travaux très importants. Estimation de plusieurs centaines de milliers d'euros (>500 000€) avec un coût d'évacuation très important (100-150 000€ supplémentaires).	1
Impact écologique								
Durée des travaux	Intervention limitée à quelques semaines, moins d'un mois.	3	Intervention estimée sur 5 à 6 mois, soit à échelonner sur 2 à 3 années, prenant en compte les sensibilités écologiques identifiées sur le site	1	Intervention estimée sur 3 à 4 mois, soit à échelonner sur 1 à 2 années, prenant en compte les sensibilités écologiques identifiées sur le site	2	Intervention estimée sur 3 à 4 mois, soit à échelonner sur 1 à 2 années, prenant en compte les sensibilités écologiques identifiées sur le site	2
Impact sur l'avifaune paludicole et les milieux les abritant	Pas d'intervention directe sur les zones de présence de ces espèces emblématiques du site. Pas d'évolution positive du projet sur les habitats (maintien de la tendance à la régression de la formation végétale de roselière).	2	Pas d'intervention directe sur les zones de présence de ces espèces emblématiques du site. Actions de terrassements conduisant à moyen-long terme (20 à 30 ans) à la recréation d'une roselière.	1	Pas d'intervention directe sur les zones de présence de ces espèces emblématiques du site. Actions de terrassements conduisant à très court terme à la recréation d'une roselière.	3	Pas d'intervention directe sur les zones de présence de ces espèces emblématiques du site. Actions de terrassements conduisant à très court terme à la recréation d'une roselière.	3
Impact sur l'avifaune forestière et les milieux les abritant	Suppression directe d'une bonne partie milieux "forestiers". Retour rapide à très court terme, en l'absence d'entretien, à une surface forestière équivalente.	1	Suppression directe d'une bonne partie milieux "forestiers". Perte sèche de milieux forestiers sur une longue période (30 à 40 ans).	1	Suppression directe d'une bonne partie milieux "forestiers". Perte sèche de milieux forestiers sur une période moyenne (10 à 20 ans).	1	Suppression directe d'une bonne partie milieux "forestiers". Perte sèche de milieux forestiers sur une période moyenne (10 à 20 ans).	1
Impact sur les espèces fréquentant les zones d'eau libre au sein de la roselière et les milieux les abritant	Pas d'intervention directe sur les zones d'eau libre existante. Pas d'intervention pour enrayer le phénomène d'atterrissement et comblement de ces zones.	2	Reconnexion hydraulique d'une pièce d'eau des casiers C. Création d'un haut-fond sur le casier A, d'une profondeur d'environ 70cm par rapport au plan d'eau	2	Reconnexion hydraulique d'une pièce d'eau des casiers C. Création de zones de faible profondeur (-20cm par rapport au plan d'eau) utilisables par ces espèces.	3	Reconnexion hydraulique d'une pièce d'eau des casiers C. Création de zones de faible profondeur (-20cm par rapport au plan d'eau) utilisables par ces espèces.	3

Scénario	1) Travaux forestiers uniquement (par voie terrestre)	SCENARIO RETENU						
		2.a) Intervention combinant travaux forestiers (par voie terrestre) et travaux de terrassement par voie fluviale	2.b.i) Intervention combinant travaux forestiers (par voie terrestre) et travaux de terrassement par voie terrestre, avec remise à l'eau des matériaux au Rhône	2.b.ii) Intervention combinant travaux forestiers (par voie terrestre) et travaux de terrassement par voie terrestre, avec évacuation des matériaux terrassés				
Impact environnemental								
Bilan carbone de l'opération	Faible nombre d'engins et intervention limitée dans le temps	3	Nombre moyen d'engins et intervention longue (2 à 3 ans)	2	Nombre moyen d'engins et intervention plus courte que le scénario par voie fluviale (1 à 2 ans).	2	Intervention plus courte que le scénario par voie fluviale (1 à 2 ans). Nombre élevé d'engins pour procéder à l'évacuation des matériaux.	1
Trajectoire à moyen terme								
Récurrence des opérations de travaux et d'entretien	Opération de travaux forestiers à reconduire de façon annuelle ou bisannuelle, et sur les emprises initiales, pour répondre aux exigences de sécurité	1	Absence d'intervention sur du moyen terme.	3	Opérations légères de travaux forestiers à prévoir d'ici à 4 ans, sur des emprises réduites.	2	Opérations légères de travaux forestiers à prévoir d'ici à 4 ans, sur des emprises réduites.	2
TOTAL		17		17		19		17

1.5 JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DU L411-2

1.5.1 L'intérêt public majeur et impératif du projet

1.5.1.1 Enjeu de sûreté hydraulique

La roselière de Printegarde se situe dans le lit mineur du Rhône au droit du système d'endiguement insubmersible de l'aménagement hydroélectrique de Baix-Le-Logis-Neuf, ouvrage de classe B au titre du décret n°2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques.

L'enfrichement non maîtrisé peut présenter un obstacle à l'écoulement du Rhône.

L'évolution de l'atterrissement depuis la mise en service de la chute de Baix-Le-Logis Neuf favorise le développement de la végétation, il ne peut pas être exclu à long terme une accumulation des sédiments jusqu'à un atterrissement complet de la zone si aucun entretien n'est réalisé. Cette accumulation occasionnerait, en crue, une réduction de la section d'écoulement dans le lit mineur. Il en résulte un risque d'aggravation des crues, localement du fait de l'augmentation des vitesses, et à l'amont du fait de l'augmentation des niveaux d'eau causée par l'obstacle.

1.5.1.1.1 Demandes DREAL dans le cadre la circulaire du 26 décembre 2007 en application du décret n°2007 -173 5 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques

Ce programme de travaux s'inscrit dans les échanges entre CNR et la DREAL Pôle Ouvrage Hydraulique (POH), consigné dans les rapports d'inspection annuelle depuis 2016 de l'aménagement hydroélectrique de Baix - Logis Neuf. Ces inspections de la DREAL s'opèrent selon les formes prescrites par la circulaire du 26 décembre 2007 en application du décret n°2007 -173 5 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques.

En 2016, la DREAL POH a formulé la demande suivante : « *Demande LN 2016 D1 : Face au double constat de l'entretien insuffisant de l'endiguement CNR de l'aménagement de Baix- Logis Neuf dans le secteur de Printegarde, et du développement non maîtrisé de la roselière en rive gauche de la retenue de Baix - Logis Neuf, il est demandé à CNR d'apporter au service de contrôle les éléments techniques justifiant de la capacité de l'endiguement à supporter la crue de projet.* »

À la suite des éléments de réponse, l'inspecteur DREAL a reformulé en 2018, la demande en : « *Demande LN 2018 D1 – Ind2 : l'exploitant transmettra une note de synthèse relative à la modélisation des écoulements à proximité de la roselière de Printegarde* ». Par courrier du 31 décembre 2020 adressé à la DREAL POH, CNR présente les résultats de la modélisation des écoulements à proximité de la roselière de Printegarde. Le courrier est annexé au présent rapport (cf. annexe 12)

1.5.1.1.2 Obligations réglementaires vis-à-vis de la sécurité des barrages

La roselière de Printegarde se situe au droit de l'endiguement ou barrage latéral, de l'aménagement hydroélectrique de Baix-Le-Logis-Neuf. Au titre du décret n°2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques, cet ouvrage est de classe B.

En application du chapitre III de l'annexe I de l'arrêté du 6 août 2018 fixant des prescriptions techniques relatives à la sécurité des barrages, les barrages latéraux actuels de l'aménagement hydroélectrique doivent garantir une stabilité pour une crue exceptionnelle de période de retour de

1500 ans. Selon l'étude : Actualisation de l'hydrologie des crues du Rhône réalisé par la DREAL en 2018, cette occurrence correspond à un débit de 8 900 m³/s pour l'aménagement de Baix le Logis Neuf.

Pour ce présent projet, cette valeur de débit n'a pas été retenue. Il est retenu la valeur dimensionnante issu des obligations du concessionnaire.

1.5.1.1.3 Obligations du concessionnaire

La loi du 27 mai 1921 dite « loi Rhône » approuve un programme d'aménagement du fleuve du triple point de vue de l'utilisation de la puissance hydraulique, de la navigation et des autres utilisations agricoles. La « loi Rhône » a permis de construire la concession du Rhône, qui est structurée autour de trois documents fondamentaux :

- La convention de concession générale du 20/12/1933 approuvée par le décret du 05/06/1934, par laquelle l'Etat accorde la concession de l'aménagement et de l'exploitation du Rhône à CNR ;
- Un cahier des charges général de la concession, annexé à la convention de concession générale précitée, approuvé par le décret du 05/06/1934 qui détaille les obligations générales de concessionnaire de CNR ;
- Un cahier des charges spécial pour chaque chute hydroélectrique, annexé à une convention conclue entre l'Etat et CNR, approuvé par décret qui détaille les obligations de concessionnaire de CNR pour chaque chute hydroélectrique.

Afin de respecter ses obligations de concessionnaire, CNR réalise des opérations aux titres du :

- Cahier des charges général pour :
 - Maintenir les ouvrages en bon état d'entretien et de fonctionnement, d'une part, à des fins de sécurité intrinsèque des ouvrages et, d'autre part, dans la perspective du retour des ouvrages à l'Etat en fin de concession (article 15 bis du cahier des charges général) ;
 - Rechercher le plus haut niveau de sûreté des ouvrages pour garantir la sécurité du personnel exploitant, des utilisateurs et des riverains, grâce notamment à une vigilance renforcée dans la prévention et le traitement des risques (article 30 du cahier des charges général)
 - Entretien des ouvrages de la concession (articles 10 et 15 du cahier des charges général)
- Cahier des charges spécial de la chute de Baix- Le Logis Neuf
 - Permettre l'évacuation de la crue de 10 000 m³/s au niveau du barrage mobile de l'aménagement hydroélectrique de Baix-le- Logis-Neuf (article 6 du cahier des charges spécial de la chute de Baix- Le Logis Neuf)
 - Eviter une aggradation des crues tant au droit des ouvrages eux-mêmes qu'en amont (article 6 du cahier des charges spécial de la chute de Baix- Le Logis Neuf)
 - Protéger en aval de la confluence de la Drôme, la rive gauche par une digue insubmersible (article 6 du cahier des charges spécial de la chute de Baix- Le Logis Neuf)
 - Entretien éventuellement par dragage, les profondeurs nécessaires à l'évacuation des crues, sans surélévation de leur niveau au dessus de leur niveau actuel ou de la cote de la retenue normale, dans toute l'étendue, c'est-à-dire entre les points kilométriques du Bas-Rhône 121 et le 135.65 (article 16.2 du cahier des charges spécial de la chute de Baix- Le Logis Neuf). La zone de travaux se situe au PK132.

1.5.1.1.4 Incidences sur les champs d'expansion de crue et l'augmentation du risque inondation en cas d'atterrissement complet de la roselière

Les résultats des modélisations démontrent que les obligations de CNR relatives à la sureté hydraulique demeurent vérifiées à ce jour. Toutefois, la mise en œuvre une gestion de la roselière au regard du maintien à long terme de la neutralité de l'aménagement de Baix-Le Logis Neuf vis-vis du passage des crues est nécessaire. L'évaluation de l'impact hydraulique des états intermédiaires du développement de la végétation de la roselière de Printegarde étant complexe, CNR a considéré un scénario pessimiste c'est-à-dire un atterrissement complet soit une mise hors d'eau du site. Au regard de l'évolution du site ce scénario ne peut être exclu si aucun entretien régulier n'est opéré.

L'impact hydraulique est calculé sur la crue de projet, qui correspond à un débit de 10 000 m³/s d'après le Cahier des Charges Spécial de l'aménagement.

En crue de projet, les impacts d'un scénario de l'atterrissement complet de la roselière sont les suivants :

- Exhaussement du plan d'eau en amont de la roselière qui se fait sentir jusque dans le Vieux Rhône de Beauchastel (au profil P125.000 soit 7 kilomètres en amont). Cet exhaussement est de l'ordre de 10 cm en amont immédiat de la roselière (au niveau du PR1 de l'aménagement) c'est-à-dire au profil P131.000 soit 1 kilomètre en amont. Il est de l'ordre de 8 à 10 cm en amont du pont SNCF c'est-à-dire au profil P128.500 environ soit 3,5 kilomètres en amont et de 6 à 7 cm en amont du pont de La Voulte c'est-à-dire au profil P128.000 soit 4 kilomètres en amont.
- Le processus d'inondation de la plaine de Printegarde reste sur un mode de fonctionnement similaire avec cependant un exhaussement des niveaux en crue de projet calculé à 6-7 cm.

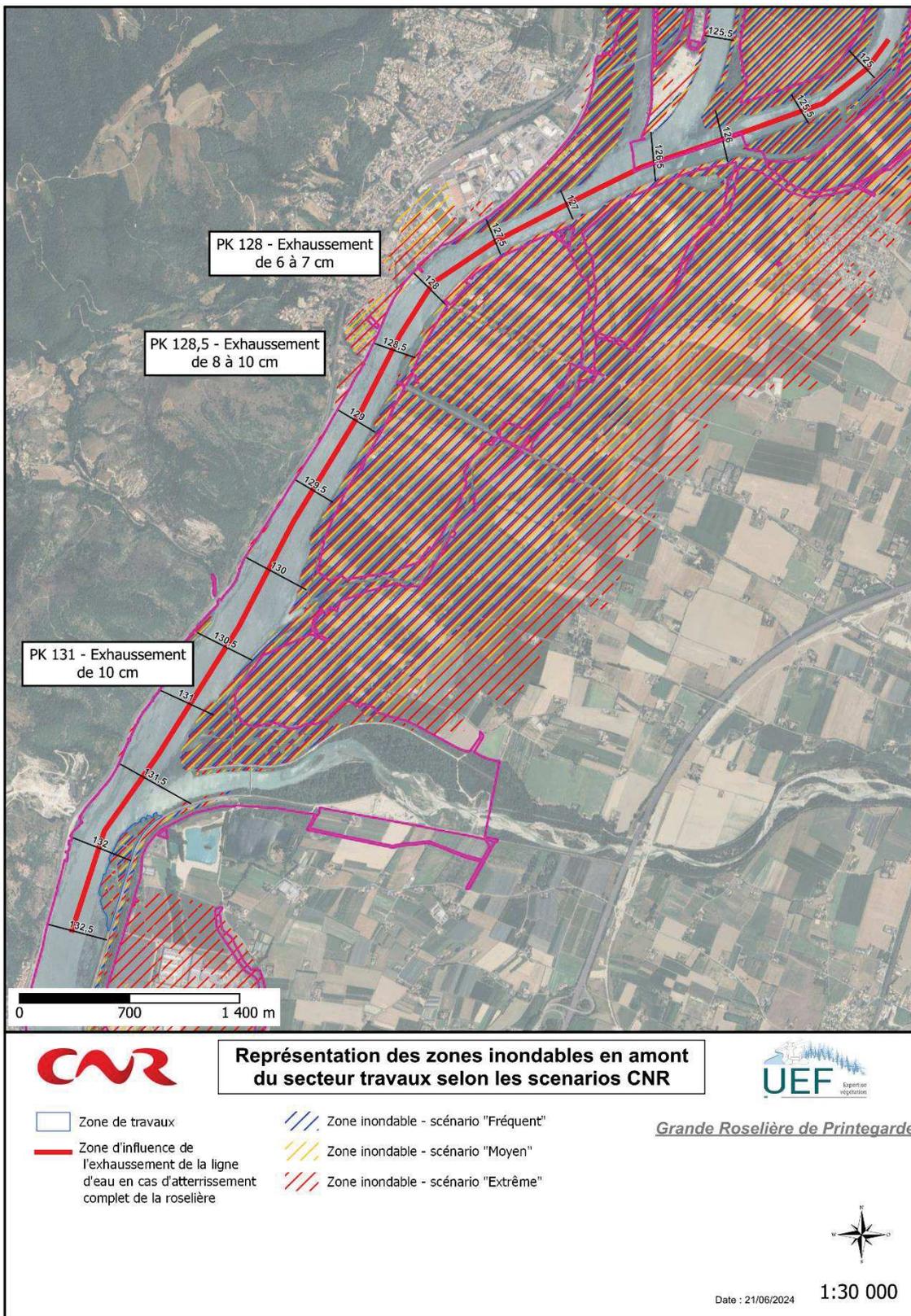


Figure 41 : Représentation des zones inondables en amont du secteur travaux selon les scénarios CNR

L'étude hydraulique a également analysée l'impact hydraulique cumulé avec les travaux de dragage d'environ 500 000 m³, dans la retenue de Logis Neuf, entre le barrage et le Pont de Le Pouzin terminés en 2023. Une simulation de l'atterrissement complet de la roselière a été réalisée post dragage de la retenue. Les impacts de l'atterrissement de la roselière sur les niveaux post dragage sont les mêmes que ceux indiqués ci-dessus.

1.5.1.1.5 Intérêt vis-à-vis de l'inondation

Même si les obligations de CNR relatives à la non-aggravation des crues demeurent vérifiées à ce jour au regard de la dernière bathymétrie en date de 2019, le scénario pessimiste d'un atterrissement complet de la Grande Roselière augmente l'inondabilité de plaine de Printegarde. Ce scénario n'est pas conforme aux obligations du concessionnaire d'entretien pour garantir la non-aggravation des niveaux d'eau en crue par rapport à la situation immédiatement avant aménagement.

Les résultats des modélisations démontrent la nécessité de mettre en oeuvre une gestion de la roselière au regard du maintien à long terme de la neutralité de l'aménagement de Baix-Le Logis Neuf vis à vis du passage des crues. Il est rappelé que cet aménagement présente une certaine complexité de gestion des crues par la présence de la plaine inondable de Printegarde et de ces affluents qui sont l'Eyrieux, la Drôme et l'Ouvèze. Ces 3 affluents sont influés par les épisodes cévenols de plus en plus marqués.

1.5.1.2 Enjeu de sureté hydraulique – Barrage latéral

La roselière de Printegarde se situe dans le lit mineur du Rhône au droit du système d'endiguement insubmersible de l'aménagement hydroélectrique de Baix-Le-Logis-Neuf, ouvrage de classe B au titre du décret n°2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques.

L'enfrichement non maîtrisé présente un risque pour l'ouvrage.

L'ouvrage *Gestion de la végétation des ouvrages hydrauliques en remblai de Vennetier M., Mériaux P., et Zanetti C., 2015, Cardère éditeur, IRSTEA Aix en Provence, 232 p.*, constitue un des ouvrages de référence sur le sujet. Pour ses auteurs l'idéal en termes de gestion de la végétation consiste sur les talus de digue et sur une bande de 5m de large minimum de part et d'autre des pieds de talus à :

- Maintenir un couvert herbacé le plus ras possible
- Eradiquer toute végétation ligneuse.

Le Guide international sur les digues (2013) précise que la présence d'une végétation ligneuse amène une incertitude concernant le bon fonctionnement d'une digue. Une analyse comparée des pratiques internationales (notamment avec l'Allemagne et les USA) montre qu'il existe encore bien des situations où la végétation ligneuse est présente sur les digues mais que tous les gestionnaires tendent à diminuer la part de cette végétation par rapport à la végétation herbacée, avec des actions de remise en état, l'interdiction de toutes nouvelles plantations ligneuses, la définition de seuil de hauteur / diamètre.

A défaut d'un référentiel technique national pour les ouvrages similaires aux barrages concédés sur le Rhône, un référentiel Végétation a été établi par CNR (CACOH, 2019). CNR tolère la présence de ligneux sur le parement aval supérieur dans la mesure où la végétation ligneuse est éparse et permet de conserver une visibilité du parement d'au moins 60%. L'expérience du séisme du 11 novembre 2019 qui s'est déroulée au Teil (07) sur l'aménagement de Montélimar confirme la nécessité de cette mesure sur les aménagements CNR pour garantir la surveillance des ouvrages.

Les recommandations du Guide pratique à l'usage des propriétaires et gestionnaires des digues de protection contre les inondations, 2004, CEMAGREF, préconise une bande déboisée en pied de parement de 5 m. Au regard de la sensibilité écologique du site, une concertation avec les services instructeurs a conduit à maintenir une largeur strictement herbacée minimale de 3 mètres en pied de digue.

1.5.1.3 Enjeu biodiversité : Restauration de l'habitat de roselière pour les espèces paludicoles

1.5.1.3.1 Restauration de la roselière

La zone d'étude constitue un habitat de différentes espèces d'intérêt communautaire qui ont permis de caractériser et justifier le site N2000 de la ZPS « Printegarde ». Cette protection est venue compléter le statut de réserve de chasse et de faune sauvage en raison de son aspect remarquable pour la conservation des oiseaux sauvages, que ce soit pour les espèces reproductrices, hivernantes ou en migration.

Les principales espèces qui ont permis de caractériser le site N2000 sont des espèces inféodées à un habitat de type roselière. Le tableau ci-après illustre les principales espèces.

Tableau 10 : Liste des oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive « Oiseaux ») de la ZPS « Printegarde »

Statut	Oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I Directive « Oiseaux »)
Oiseaux nicheurs au sein du site	Blongios nain
Oiseaux nicheurs à proximité du site	Bihoreau gris, Héron pourpré, Martin-pêcheur d'Europe, Sterne pierregarin
Oiseaux hivernants	Butor étoilé, Grande Aigrette, Martin-pêcheur d'Europe
Oiseaux migrateurs	Blongios nain, Grande Aigrette, Marouette ponctuée, Martin-pêcheur d'Europe, Grue cendrée, etc....

La cartographie des habitats de la ZPS « Printegarde » actualisée en 2014 (MOSAÏQUE Environnement) caractérise la zone d'étude comme un habitat de type roselière (Code Corine Biotope 53.11).

L'espèce « remarquable » de la grande roselière de Printegarde est le Blongios nain, classé en danger sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Les investigations menées en 2019/2020 lors du diagnostic écologique, puis les compléments réalisés en 2022 pour le Blongios nain ont apporté la preuve de la reproduction de l'espèce au sein de la roselière, avec deux couples probables en 2022. Toutefois le développement de la végétation ligneuse entre 2000 et 2020 a fortement réduit son habitat de reproduction si l'on considère que la roselière non boisée en 2000 était totalement favorable à l'espèce (7 couples recensés en 1997 selon l'ONCFS). La figure 9 illustre l'évolution des habitats naturels de la roselière et indirectement la régression des surfaces favorables aux oiseaux paludicoles d'intérêt communautaire en particulier du Blongios nain. La carte ci-dessous illustre les surfaces d'habitats naturels favorables aux espèces paludicoles en 2022.

La réduction des surfaces ligneuses sera bénéfique au Blongios nain et plus globalement aux espèces paludicoles d'intérêt communautaire mais aussi aux anatidés qui exploitent également les roselières.



Figure 42 : Cartographie de l'habitat de reproduction des oiseaux paludicoles d'intérêt communautaire : Blongios nain

1.5.1.3.2 Intérêt pour le Blongios nain et les espèces paludicoles

La grande roselière de Printegarde est un site majeur pour l'avifaune paludicole de la vallée du Rhône et plus largement pour l'ensemble des oiseaux paludicoles migrateurs par la vallée du Rhône. En effet, les inventaires réalisés ont permis de montrer que le site présente un intérêt pour les oiseaux lors de la nidification (Blongios nain, Rousserolles turdoïde et effarvate...), en période de migration (Locustelles luscinoïde et tachetée, Marouette ponctuée, ...) et en période d'hivernage (Butor étoilé, Rémiz penduline, plusieurs centaines de Bruant des roseaux, ...). Plusieurs observations exceptionnelles réalisées en 2018/2019 (2 Panures à moustaches, 1 Bruant nain) attestent de l'intérêt d'un tel site, faisant partie d'un réseau de plusieurs sites (Beauchastel, Châteauneuf sur Isère, ...) connectés les uns avec les autres (O. Caparros, *com pers.*).

Le diagnostic faune-flore réalisée en 2019 et 2020, ainsi que l'analyse diachronique de la végétation montre une évolution des habitats naturels avec la colonisation progressive des ligneux. Cette évolution naturelle se fait au profit d'espèces forestières communes et non menacées (Mésanges charbonnière et bleue, Rougegorge familier, Fauvette à tête noire, ...) mais entraîne une diminution des habitats favorables aux espèces paludicoles et aquatiques. Cette évolution de la végétation en un milieu boisé entraîne donc la dégradation des habitats propices aux espèces patrimoniales ayant notamment permis la désignation du site N2000. Ainsi en 2022, la surface propice au Blongios nain et plus largement aux espèces paludicoles est réduite par rapport au début des années 2000 (7 couples en 1997 selon l'ONCFS ; 2 couples en 2022)

Un rajeunissement du milieu par la coupe des arbres et avec un terrassement ciblé et localisé permettra de retrouver des habitats aquatiques et de roselières propices aux espèces d'oiseaux paludicoles et aquatiques, permettant de maintenir les populations de ces espèces dans un bon état de conservation.

1.5.1.3.3 Conformité au DOCOB

L'objectif G1.1 du DOCOB de la ZPS « Printegarde » (FR820210) mentionne la zone d'étude comme une roselière.



Le thème G4.1, qui traite des roselières, doit être pris en compte pour la zone d'étude. L'objectif G4.1 a pour objectif de rendre le milieu favorable au Blongios nain. Il mentionne : « *Afin de limiter leur boisement, les roselières feront l'objet d'un entretien sélectif tous les 3 ans : tous les ligneux seront éliminés en période hivernale (toutes les espèces). Quelques saules seront conservés dans la partie nord de la grande roselière* ».

La libre évolution des habitats naturels actuels sur le site conduit au développement d'une végétalisation ligneuse sur la totalité de la Grande roselière de Printegarde avec une évolution des cortèges d'oiseaux tendant vers une banalisation des espèces. Les espèces communes remplacent progressivement les espèces spécialisées paludicoles. A terme, les boisements d'aulnaie-frênaies dégradés remplaceront la roselière, ce qui entraînera la disparition du Blongios nain (annexe 1 de la directive oiseaux) sur le site et indirectement sur la ZPS de Printegarde. En ce sens, le projet :

- Permet la réouverture du milieu ce qui est bénéfique au Blongios nain, puisque son habitat de reproduction sur la ZPS « Printegarde » sera maintenu, voire amélioré au vu de l'état actuel des habitats naturels ;
- Ne remet pas en cause les surfaces d'habitats communautaires de la ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » car le projet est situé en dehors du zonage réglementaire, et que l'habitat 91E0* y est bien présent et en meilleur état.

En réalisant ces travaux, CNR répond justement à l'objectifs Natura 2000 du site ZPS « Printegarde » de préservation du Blongios nain. La résultante de l'arrêté inter-préfectoral n° 2013200-0014 de 2013 interdisant la pénétration dans la roselière de Printegarde a favorisé le développement de la végétation jusqu'à aujourd'hui. L'absence d'entretien est contraire à l'objectif G 4.1 du DOCOB 2004 - 2009.

1.5.1.4 Intérêts du projet

Ce projet est une conciliation des enjeux sureté hydraulique et biodiversités. L'absence de gestion de la Grande Roselière de Printegarde expose :

- **à long terme les riverains à un exhaussement des niveaux du Rhône pour la crue de référence dans un secteur hydrauliquement complexe.** En amont immédiat se trouve la plaine inondable de Printegarde et l'aménagement de Baix – Le Logis Neuf recueille 3 affluents ayant un régime hydrologique de type cévenol : l'Eyrieux, la Drôme et l'Ouvèze. L'augmentation des niveaux n'est aucunement souhaitable.
- **à moyen terme, la biodiversité par une diminution des populations d'oiseaux paludicoles notamment le Blongios nain, en danger d'extinction au niveau national. L'absence d'intervention est non conforme au respect du DOCOB.**
- **à court terme, une surveillance accrue du parement amont d'un ouvrage classé** au titre du décret n°2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques.

1.5.2 Démonstration de l'absence de solution alternative (choix du site)

Le projet consiste à gérer le développement de la végétation ligneuse dans la roselière de Printegarde pour des raisons hydrauliques et écologiques. De part la nature du projet, il n'existe pas d'autre alternative.

1.5.3 La non-remise en cause de l'état de conservation des espèces protégées

La dérogation ne doit pas nuire au maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

L'objet de ce dossier est notamment de vérifier cet élément, dont la conclusion est donnée au chapitre 11 « Conclusions »

2 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

2.1 LOCALISATION DU PROJET ET CONTEXTE ECOLOGIQUE

2.1.1 Situation géographique du projet

La Grande roselière de Printegarde se situe le long du Rhône, sur la commune du Pouzin, dans le département de l'Ardèche, en limite avec la Drôme. La Grande roselière de Printegarde est assez récente puisqu'elle s'est créée à partir des années 1960 et est très vite devenue un lieu d'intérêt pour l'avifaune, tant en période de reproduction qu'en période internuptiale. La végétation s'y est progressivement développée. Plusieurs phases de travaux y ont ensuite été réalisées durant les années 2000 pour palier à l'assèchement et à l'enfrichement de la roselière. Plusieurs chenaux y ont été creusés, certains secteurs ont été décapés et des phragmites ont été plantés là où aucun rhizome ne s'était redéveloppé. Par la suite, le site a évolué progressivement pour devenir aujourd'hui de nouveau asséché et en cours d'enfrichement.

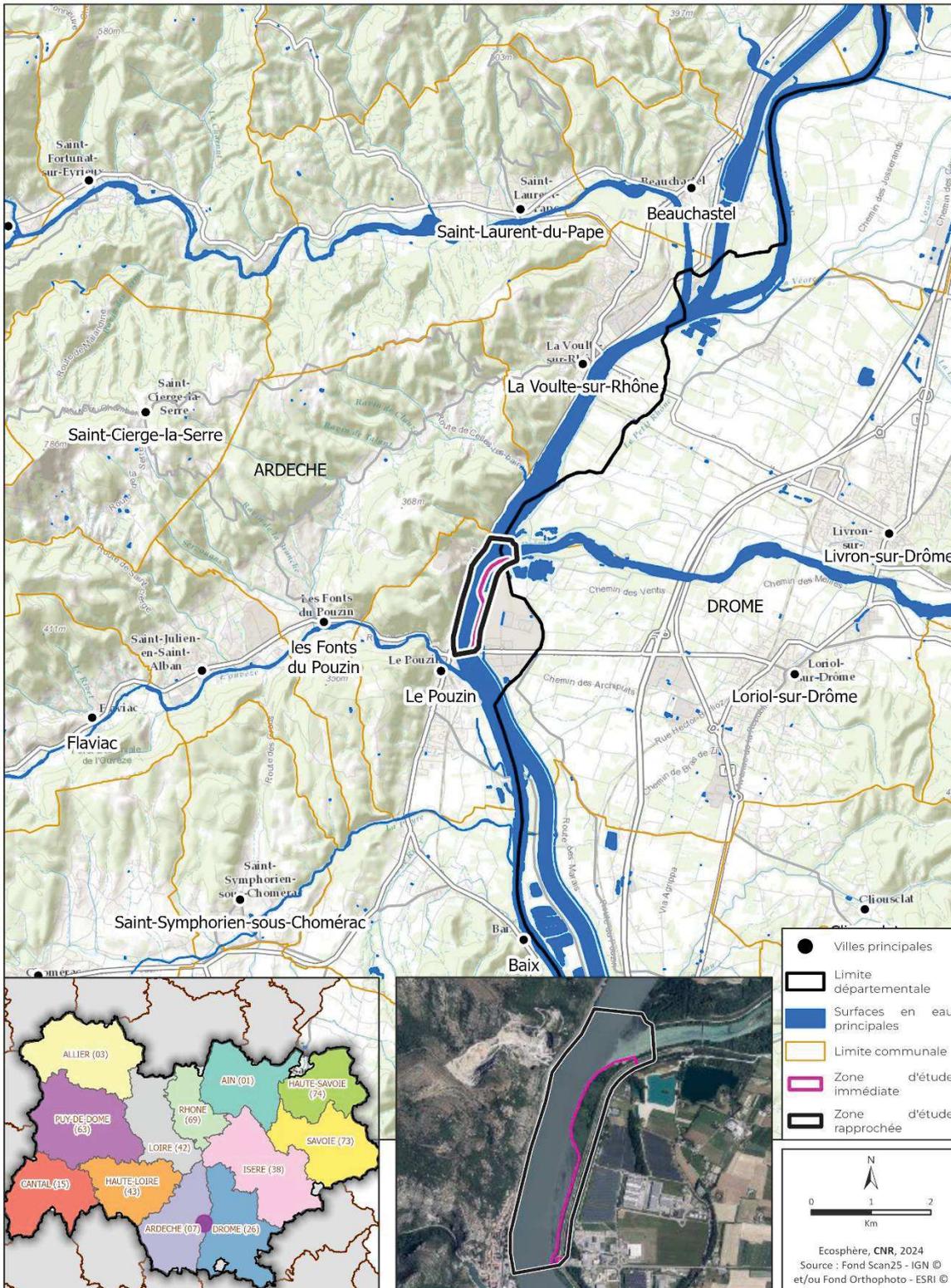


Figure 43 : Location du secteur du projet

La Grande roselière de Printegarde est assez récente puisqu'elle s'est créée à partir des années 1960 (date de construction de l'aménagement CNR) et est très vite devenue un lieu d'intérêt pour l'avifaune, tant en période de reproduction qu'en période internuptiale. La végétation s'y est progressivement développée. Plusieurs phases de travaux y ont ensuite été réalisées durant les années 2000 pour palier à l'assèchement et à l'enfrichement de la roselière. Plusieurs chenaux y ont été creusés, certains secteurs ont été décapés et des phragmites ont été plantés là où aucun rhizome ne s'était redéveloppé. Par la suite, le site a évolué progressivement pour devenir aujourd'hui de nouveau asséché et en cours d'enfrichement (cf. Figure 44).

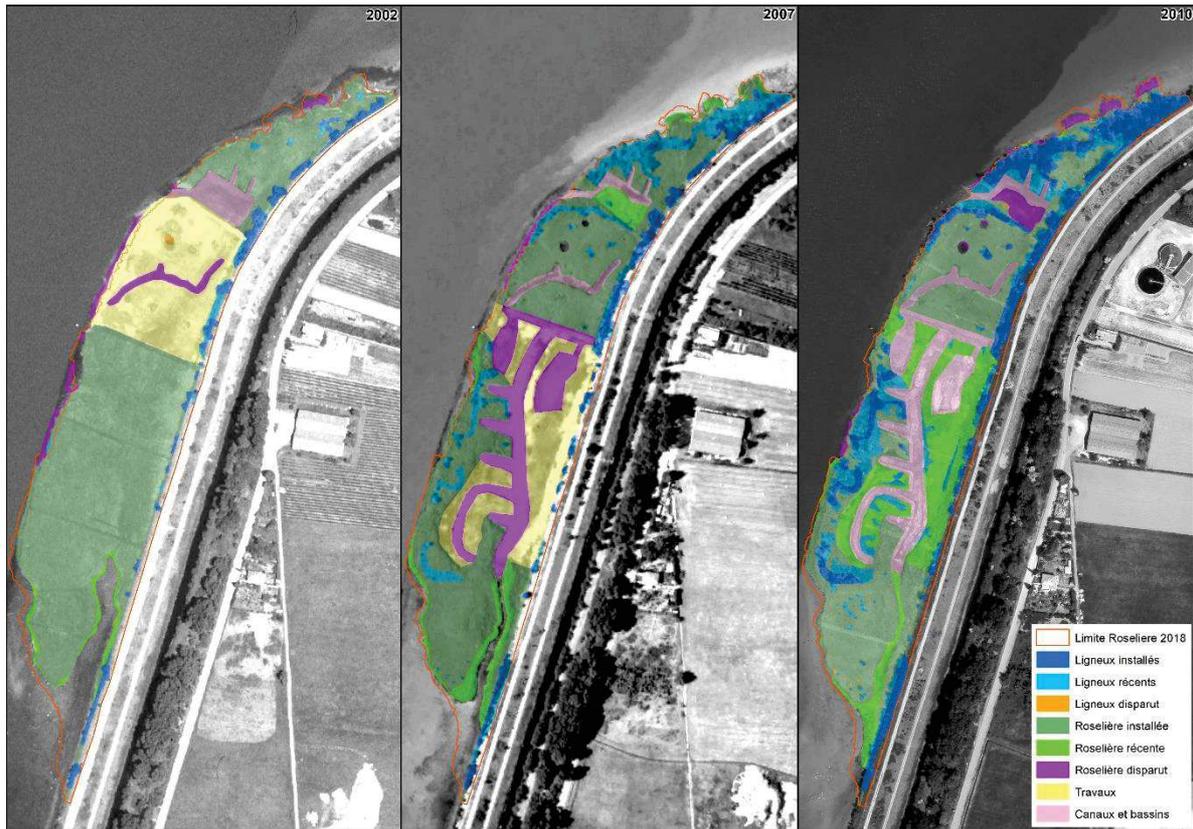


Figure 44 : Évolution des formations végétales du site de Printegarde sur la période 2002-2017

2.1.2 Situation vis-à-vis des zonages officiels de biodiversité

Voir les figures 44 et 45

Les descriptions des sites sont issues des bordereaux officiels : fiches ZNIEFF, Formulaires Standards des Données Natura 2000, etc.

2.1.2.1 Les espaces naturels protégés (RNN, RNR, APPB, PNR...)

La zone d'étude, située juste en aval de la confluence avec la Drôme est inscrite en réserve de chasse et de faune sauvage en raison de son intérêt ornithologique. Par ailleurs, nous pouvons citer la présence du Parc Naturel des Monts d'Ardèche environ 5 km à l'ouest, sans incidence pour la zone d'étude.

- **La réserve de chasse et de faune de Printegarde** : Classée sur plus de 700 ha, la confluence avec la Drôme est l'un des sites majeurs du département pour son intérêt avifaunistique. Le secteur a été classé en réserve depuis 1975 car il constitue un site de nidification pour de nombreux oiseaux d'eau et est situé sur un axe de migration majeur. L'arrêté inter-préfectoral en vigueur n° 07-2019-07-18-010 (Ardèche) et n° 26-2019-07-16-003 (Drôme) remplace l'arrêté de 2013 et réglemente les activités à l'intérieur de la réserve. Concernant les roselières, l'arrêté de 2019 interdit la pénétration pédestre exceptée dans le cadre d'activités scientifiques, de gestion environnementale, de gestion ou de sécurité des ouvrages hydrauliques ou de pêche pour les bénéficiaires de dérogations.

On note également à proximité la présence d'une Réserve Naturelle Régionale créée en juin 2019, distante de 1,2 km du projet :

- **Réseau de grottes à chauves-souris en Drôme et en Ardèche (grottes de Baume Sourde et de Meysset)** : Le réseau de grottes à chauves-souris en Drôme et en Ardèche englobe deux grottes et leur environnement direct pour une surface totale de 49 hectares. Les deux sites sont d'importance majeure pour la conservation des chauves-souris en particulier le mioptère de Schreibers. La grotte de Meysset à Rompon (Ardèche) est le plus important site souterrain connu pour le murin de Bechstein en région Rhône-Alpes. Elle accueille 14 espèces de chiroptères et sert de site d'estivage et de transit.

La grotte de Baume-Sourde à Francillon-sur-Roubion héberge 16 espèces de chauves-souris dont le petit murin, les grand et petit rhinolophes et le mioptère de Schreibers. Pour cette dernière espèce, les effectifs atteignent environ 12000 individus en hivernage. Le site a également un intérêt archéologique majeur, avec la présence de restes d'occupation humaine au néolithique.

2.1.2.2 Les sites Natura 2000

Le projet est directement concerné puisqu'il se situe dans le site Natura 2000 « Printegarde » (ZPS FR8212010). Ce site, long de plus de 16 km a été désigné en complément du statut de réserve de chasse et de faune sauvage en raison de son aspect remarquable pour la conservation des oiseaux sauvages, que ce soit pour les espèces reproductrices, hivernantes ou en migration. L'aspect remarquable de ce site vient de la diversité des habitats naturels qui le composent (roselières fluviales

à phragmites, herbiers à potamots, ripisylve, marais, surfaces d'eau libre, contre-canaux) et du peu de perturbation anthropique.

Par ailleurs, 3 autres sites Natura 2000 sont recensés dans un rayon de 5 à 10 km autour de la zone d'étude :

- **Le site ZSC FR8201669 « Rompon – Ouvèze - Payre »** localisé à environ 500m à l'ouest du site d'étude. Il est désigné pour des enjeux liés aux habitats (rivières et milieux humides, forestiers, pelouses et prairies, falaises et milieux rocheux) et à la faune associée (19 espèces de chauve-souris, Castor, Loutre, Ecrevisse à pieds blancs, Barbeau méridional, Blageon, Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin, ...);
- **Le site ZSC FR8201677 « Milieux alluviaux du Rhône aval »** localisé à environ 500m au nord-est du site d'étude et 3km au sud. Il est désigné essentiellement pour les habitats liés à la vallée du Rhône (Berges du Rhône, vasières, roselières, boisements alluviaux, prairies alluviales, ...) et à la faune et la flore associée (Cordulie à corps fin, Grand capricorne, Apron du Rhône, Lamproie de Planer, Bouvière, ...);
- **Le site ZSC FR8201658 « Vallée de l'Eyrieux et de ses affluents »** localisé à environ 5,2 km au nord du site d'étude. Il est désigné pour des enjeux liés à des habitats très variés (milieux alluviaux, végétation sur sols siliceux, paysages minéraux, ...). La faune et la flore y sont très diversifiées (Ecrevisse à pieds blancs, Lézard ocellé, Bruant ortolan, Azuré des orpins, ...)

2.1.2.3 Les espaces naturels gérés (sites du CEN...)

Aucun espace naturel géré par un organisme tel que le Conservatoire d'Espaces Naturels n'est recensé sur le site du projet.

2.1.2.4 Les zonages d'inventaires (ZNIEFF, ENS...)

En ce qui concerne les zonages d'inventaires, le site se situe dans les zonages suivants :

- **La ZNIEFF de type 1 n°820030244 « Confluent de la Drôme et du Rhône, île de Printegarde et Petit Rhône »** : Cette ZNIEFF abrite de nombreuses espèces liées aux roselières (fauvettes aquatiques, rousserolles, Blongios nain), au lit du Rhône (Apron du Rhône, 1000 à 2000 canards en hiver) et aux boisements alluviaux (Castor d'Europe). Le marais de Printegarde, riche en odonates, abrite la moitié des espèces de libellules françaises.
- **La ZNIEFF de type 2 n° 820000351 « Ensemble fonctionnel formé par le moyen Rhône et ses annexes fluviales »** : Ce très vaste ensemble linéaire délimite l'espace fonctionnel formé par le cours moyen du Rhône (depuis Lyon jusqu'à Pierrelatte), ses annexes fluviales et son champ naturel d'inondation. Il possède de nombreux enjeux écologiques que ce soit pour la flore (Cornifle submergé, Spiranthe d'automne, Epipactis du Rhône, Orchis à longues bractées, ...) comme pour la faune (grande richesse en libellules, Castor d'Europe, ardéidés, Sterne pierregarin, ...)

Par ailleurs, plusieurs autres ZNIEFF se situent dans un périmètre proche de la zone d'étude (5 km).

Il s'agit de :

- **La ZNIEFF de type 1 n°820030944 « Plateau de Rompon »** : située à 500m à l'ouest, elle abrite des espèces à tendance méditerranéenne (flore, oiseaux, chauve-souris, ...)
- **La ZNIEFF de type 1 n° 820030938 « Plateau des Gras, serre de Gouvernement »** : Située 2 km au sud-ouest de la zone d'étude, elle abrite notamment des oiseaux associés aux milieux ouverts méditerranéens.
- **La ZNIEFF de type 1 n° 820030231 « Le Rhône à Baix et Saulce-sur-Rhône »** : Située environ 4 km en aval (sud) de la zone d'étude, elle est la continuité de la ZNIEFF n°820030244. On y retrouve de nombreux oiseaux liés au Rhône et à sa ripisylve ainsi que de nombreuses espèces végétales à enjeu.

Les ZNIEFF concernées par le Rhône et la Drôme ont des relations fonctionnelles avec la zone d'étude. Les autres ZNIEFF, concernent des milieux très différents, abritant d'autres cortèges d'espèces. Les relations biologiques et fonctionnelles avec ces autres ZNIEFF sont cependant limitées en raison de l'éloignement.

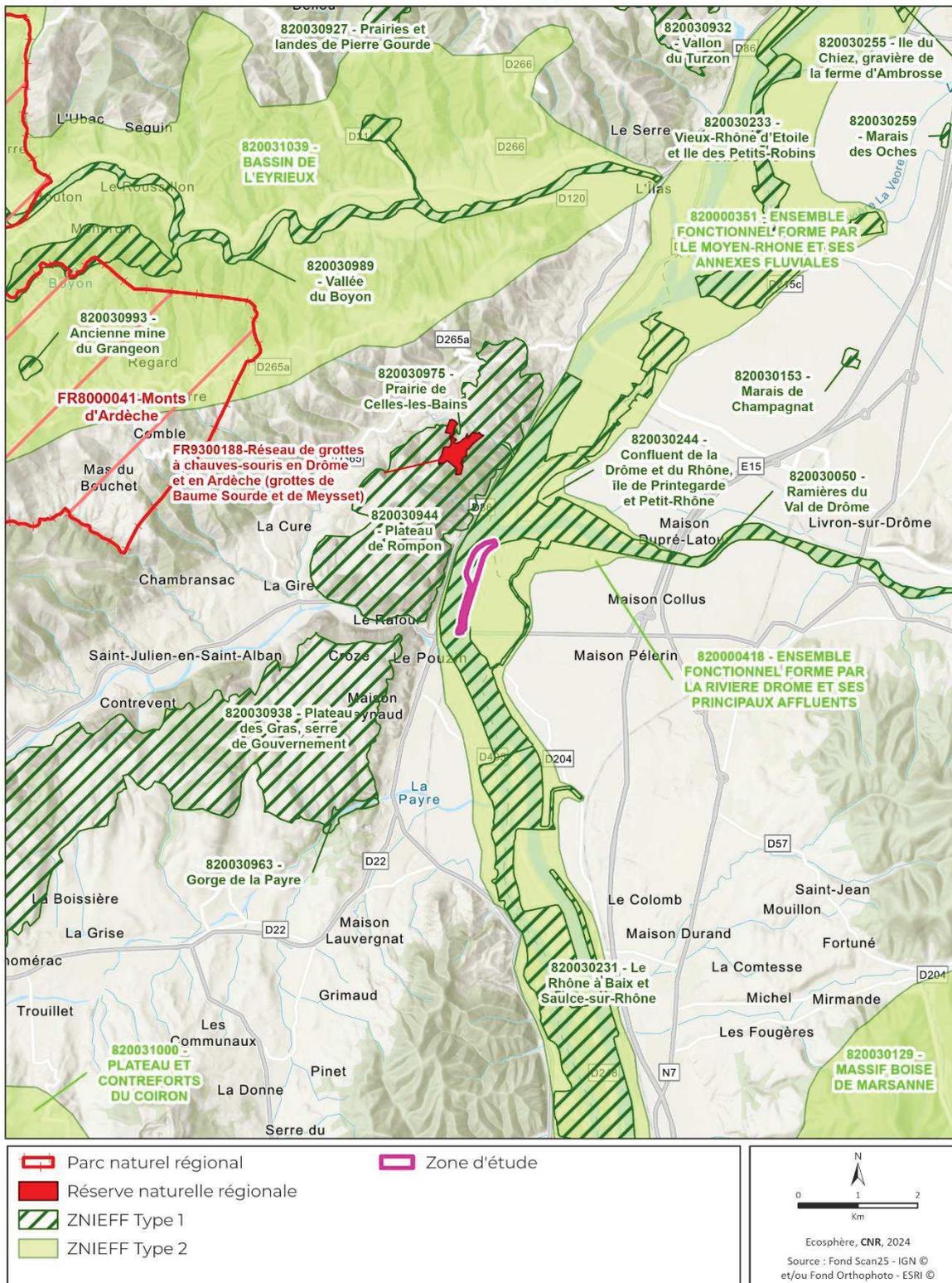


Figure 46 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux périmètres d'inventaires et Parcs Naturels Régionaux

2.1.2.5 Ce qu'il faut retenir sur les zonages officiels de biodiversité

Périmètres réglementaires

Le projet est situé à l'intérieur de plusieurs zonages réglementaires :

- Dans la Réserve de chasse et de faune sauvage de Printegarde ;
- Dans le site Natura 2000 « Printegarde » (ZPS FR8212010) ;

Par ailleurs, plusieurs zonages réglementaires sont situés à proximité :

- La RNR Réseau de grottes à chauves-souris en Drôme et en Ardèche (grottes de Baume Sourde et de Meysset, à 1,2 km
- Le site Natura 2000 « Rompon – Ouvèze - Payre » (ZSC FR8201669) localisé à environ 500m ;
- Le site « Milieux alluviaux du Rhône aval » (ZSC FR8201677) localisé à environ 500m ;
- Le site « Vallée de l'Eyrieux et de ses affluents » (ZSC FR8201658) localisé à environ 5,2 km.

Périmètres d'inventaires et espaces naturels gérés

Le projet est situé à l'intérieur de plusieurs zonages d'inventaire :

- La ZNIEFF de type 1 n°820030244 « Confluent de la Drôme et du Rhône, île de Printegarde et Petit Rhône »
- La ZNIEFF de type 2 n° 820000351 « Ensemble fonctionnel formé par le moyen Rhône et ses annexes fluviales »

Par ailleurs, plusieurs zonages d'inventaires sont situés à proximité (<5 km) :

- La ZNIEFF de type 1 n°820030944 « Plateau de Rompon » situé à 500m
- La ZNIEFF de type 1 n° 820030938 « Plateau des Gras, serre de Gouvernement » située 2 km
- La ZNIEFF de type 1 n° 820030231 « Le Rhône à Baix et Saulce-sur-Rhône » située environ 4 km

2.1.2.6 Situation vis-à-vis des continuités écologiques

2.1.2.6.1 Situation vis-à-vis de la trame verte et bleue

En complément des politiques de sauvegarde des espaces et des espèces, la France s'est engagée au travers des lois « Grenelle de l'environnement » dans une politique ambitieuse de préservation et de restauration des continuités écologiques nécessaires aux déplacements des espèces.

Dans un premier temps, cette politique publique a été déclinée au niveau régional par la cartographie des trames vertes et bleues (RERA, 2009), puis dans un document-cadre, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). **Le SRCE a été adopté par délibération du conseil régional du 19 juin 2014 et par arrêté préfectoral du 17 juillet 2014.**

Depuis le 10 avril 2020, le SRADDET Auvergne Rhône-Alpes se substitue au SRCE et constitue le document cadre à l'échelle régionale de définition et de mise en œuvre de la trame verte et bleue.

Selon le SRCE, la zone d'étude est située au sein d'un réservoir de biodiversité constitué autour du Rhône sur un axe nord-sud et des versants des massifs environnants (versant du Plateau de Rompon, à proximité à l'ouest). La vallée du Rhône est traversée de part et d'autre par plusieurs corridors (axes et fuseaux) d'importance régionale à remettre en bon état mais coupés par plusieurs infrastructures routières et ferroviaires qui longent le fleuve. A proximité de la zone d'étude, la rivière Drôme

constitue également un réservoir de biodiversité qui se jette dans le Rhône. Cette rivière est d'ailleurs également un corridor d'importance régionale à remettre en état.

Plus localement, le paragraphe 2.1.2.6.2 Continuités écologiques locales présente les enjeux liés aux corridors écologiques sur et aux abords de la zone d'étude.

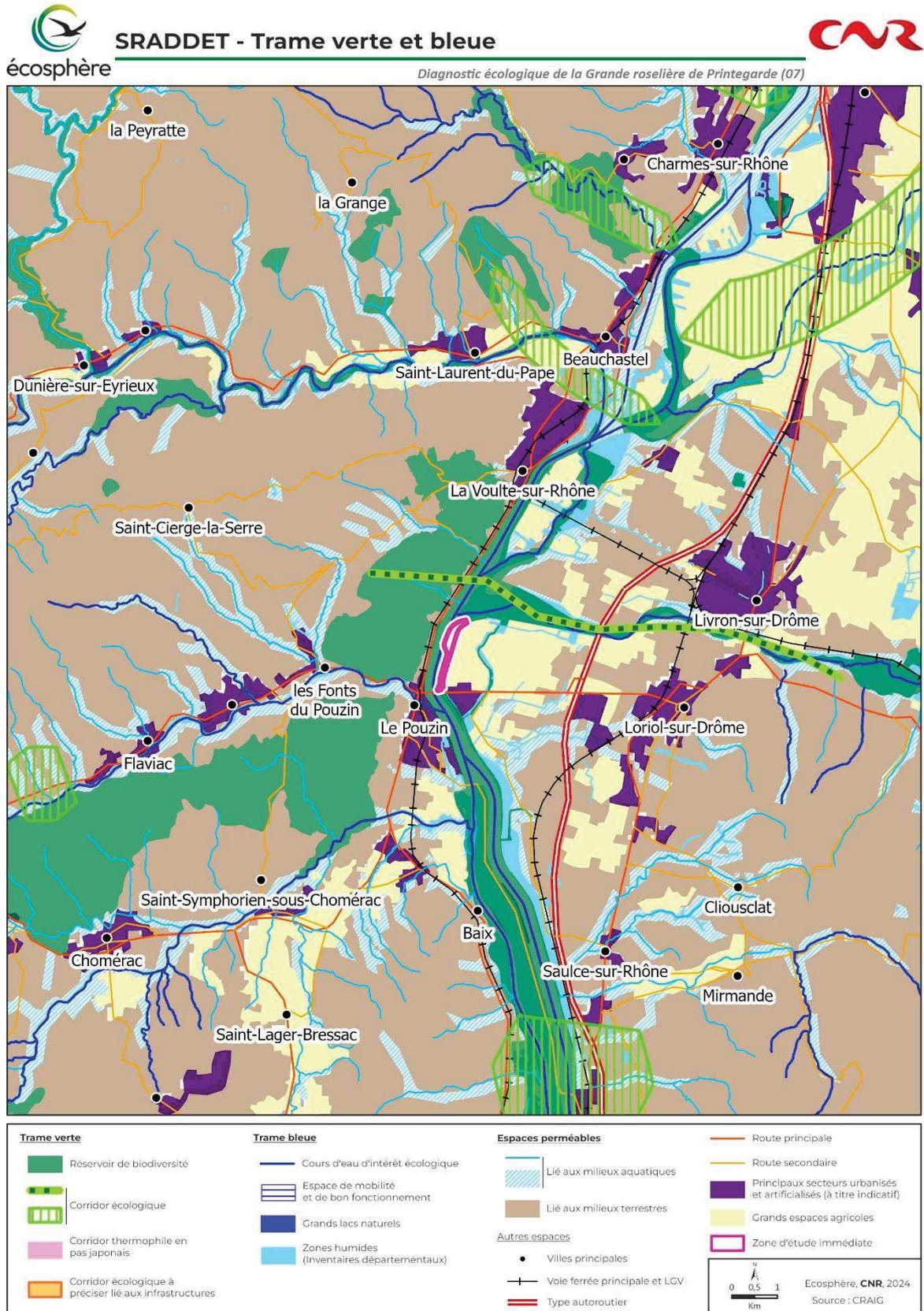


Figure 47 : Situation de la zone d'étude au regard du Schéma Régional de Cohérence Ecologique

2.1.2.6.2 Continuités écologiques locales

La zone d'étude n'est pas située dans un corridor d'importance régionale mais la présence du Rhône et des espèces animales associées lui confère un enjeu notable pour la trame verte et la trame bleue.

La vallée du Rhône est un axe majeur pour la migration des oiseaux et plus de 200 espèces sont observées en vallée du Rhône chaque année. Toutes ces espèces peuvent potentiellement faire escale au sein de la roselière de Printegarde lors d'une halte migratoire.

La roselière de Printegarde fait partie d'un réseau de roselières d'importance pour la biodiversité et notamment pour les oiseaux paludicoles qui y nichent où qui effectuent des haltes migratoires. L'étude menée par CNR en 2019 (Gestion des roselières sur la DTRI) identifie sur le périmètre de l'ancienne Direction Territoriale Rhône Isère un complexe de roselières constitué de 4 grandes roselières (Châteauneuf sur isère, Beauchastel, Rochemaure et Printegarde), d'autres roselières sur le Vieux Rhône et de nombreuses unités de plus petite taille assurant une connectivité plus ou moins importante entre les grands ensembles. Ces différentes unités forment ainsi un complexe d'une grande qualité écologique.

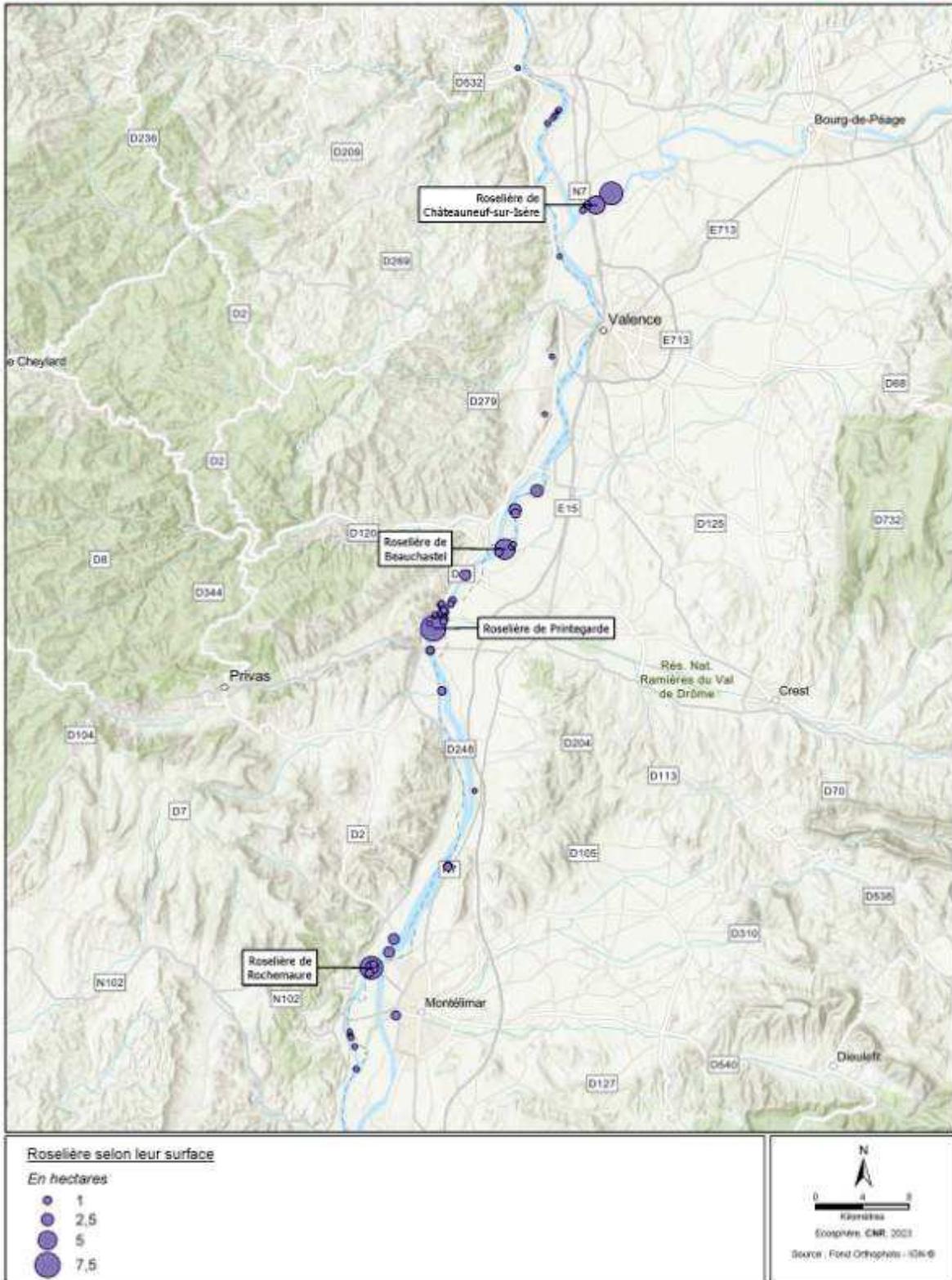


Figure 48 : Réseau de roselières le long du Rhône

Les suivis diligentés par CNR et réalisés par les collaborateurs du Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO : bagueurs) et leurs avis d'experts ont permis d'étudier l'importance de ce réseau. La figure suivante représente les données d'oiseaux bagués sur les roselières de la DTRI et contrôlé à l'extérieur, ou inversement les données d'oiseaux bagués en Europe et contrôlés dans les roselières de la DTRI.

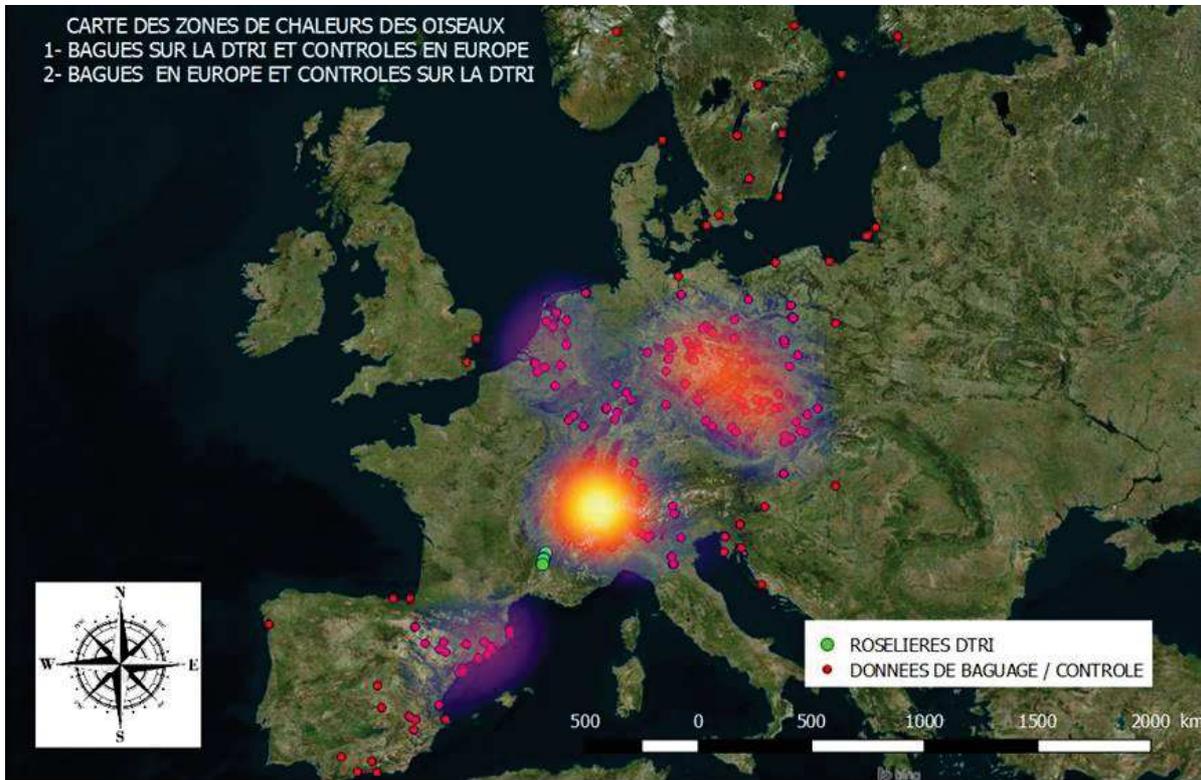


Figure 49 : Carte des zones de chaleurs des oiseaux bagués sur la DTRI et contrôlés en Europe, ainsi que des oiseaux bagués en Europe et contrôlés sur la DTRI

Il apparaît via cette étude que les oiseaux transitent le long d'un axe nord-est / sud-ouest s'étirant des pays baltes à l'Espagne avec une forte concentration de données en République Tchèque et en Suisse (à mettre en lien avec le nombre de bagueurs actifs). Les principales espèces concernées par les recaptures sont le Bruant des roseaux (51% des recaptures liées à d'autres sites que la DTRI), la Rémiz penduline (22%), la Rousserolle effarvatte (13%), l'Hirondelle de rivage (7%) et le Phragmite des joncs (5%). Plus localement, il apparaît que les oiseaux hivernants changent de site (cas du Bruant des roseaux et de la Rémiz penduline) en cours d'hiver. L'étude menée par Laurent Carrier et Olivier Caparros (SEROE/LCO, 2019) sur le suivi scientifique des roselières de la DTRI laisse supposer que les individus fréquentent une aire d'hivernage dans laquelle il y a plusieurs roselières que les oiseaux utilisent en fonction des ressources alimentaires. En effet, les captures et contrôles de Bruant des roseaux et de Rémiz penduline indique que les oiseaux ne restent pas figés durant tout l'hiver dans une roselière. Des échanges ont été notés pour la Rémiz penduline entre la roselière de Printegarde et la roselière de Chateauneuf sur Isère (distants de 6km).

En ce qui concerne les autres groupes faunistiques, la vallée du Rhône présente un intérêt majeur. La roselière de Printegarde et ses abords sont donc susceptibles d'être fréquentés par un grand nombre d'espèces. Les différents habitats naturels en font un site attractif pour la faune mais la roselière en elle-même ne constitue pas un axe de déplacement majeur pour les autres groupes faunistiques (mammifères, chiroptères, amphibiens, reptiles, insectes). On notera toutefois comme élément important la ripisylve du contre-canal qui semble constituer un axe important pour le transit des

chiroptères avec un linéaire ininterrompu de plus de 10 km entre la rivière Drôme et l'usine hydro-électrique de Logis-Neuf.



Figure 50 : Carte des axes de déplacements locaux

2.1.3 Etat des connaissances naturalistes

2.1.3.1 Enquêtes naturalistes

Plusieurs études et documents ont été pris en compte pour réaliser un état des connaissances naturalistes du secteur d'étude. Les principales références sont citées ci-dessous. On se référera à la bibliographie (en annexe) pour la totalité des sources :

- **Blache S., Humbert F., 2014** – Etude 2013 de l'intérêt de la roselière B de la ZPS 12 de Printegarde pour la migration post et pré-nuptiale des oiseaux paludicoles et mise à jour de la liste des oiseaux inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux de la ZPS de Printegarde, 24p.
- **Castor & Homme, 2019** – Inventaire castors sur le domaine concédé de la Direction Territoriale Rhône Isère de la Compagnie Nationale du Rhône, 156p
- **Faton J-M., 2015** – Suivi des effets de la ViaRhôna sur la faune et les milieux naturels sur le site de Printegarde – Rapport de synthèse sur 5 ans, 26p
- **ONCFS, 2008** – Convention financière relative à la mise en œuvre du Document d'Objectif de la ZPS de Printegarde – Action « suivi du Blongios nain », 16p
- **SEROE, 2016** – Plan de gestion des roselières de Printegarde. Le Pouzin et La Voulte sur Rhône (07), 13p
- **SEROE, 2019** – Suivi scientifique des roselières d'Etoile d'Etoile sur Rhône (Beauchastel), de Châteauneuf sur Isère et du Pouzin (Printegarde), 30p.
- **SYMPETRUM, 2000** – Suivi des libellules et les hydrophytes de la réserve de chasse et de faune sauvage de Printegarde, 16p
- **SYMPETRUM, LPO Coordination Auvergne-Rhône-Alpes, 2017** – Confluence de la Drôme et du Rhône, Plan national d'action pour les odonates, Cartographie des hot-spots odonatologiques sur la vallée du Rhône en région Rhône-Alpes, pp48-59.

Par ailleurs, plusieurs organismes et associations de protection de la nature ou personnes « ressource » ont été contactés. Les structures et personnes contactées sont les suivantes :

Organisme	Personne
AFB 26 et 07	Patrick Géliibert
Commune du Pouzin	Manon Eudes (Chargé de mission Natura 2000)
Conservatoire Botanique National Alpin	Ornella Kristo
Conservatoire d'Espaces Naturels de l'Ardèche	Benoit Pascault
Fédération de chasse 07 et 26	Sans réponse
Fédérations de pêche 07 et 26	Sans réponse
FRAPNA 07	Alain Ladet
Ligue protectrice des Oiseaux (LPO)	Base de données en ligne
Natura 2000	Manon Eudes (contact via CNR)
ONCFS 07 et 26	David Laffitte
Réserve Naturelle Nationale de la Gare des Ramières	Jean-Michel Faton
Société botanique de l'Ardèche	Sans réponse
Société Française d'Orchidophilie	Sans réponse

Organisme	Personne
Sympetrum-GRPLS	Jean-Michel Faton

Les principaux éléments qui ressortent de l'enquête et de l'analyse bibliographique sont les suivants :

- **Faune** : La Grande roselière de Printegarde est un site d'importance pour la faune et notamment pour l'avifaune (13 espèces annexe I de la directive Oiseaux durant l'étude de 2014). Des études sont régulièrement menées sur le secteur et la diversité du site est globalement connue, même si les informations récoltées sont parfois anciennes ou lacunaires pour certains groupes.

L'intérêt principal de cette roselière porte sur l'avifaune et en particulier les espèces paludicoles. Le site abrite de nombreuses espèces patrimoniales que ce soit en période de reproduction (Rousserolles turdoïdes, 3 à 4 couples de Blongios nain, ...), de migration ou d'hivernage (77% des oiseaux capturés durant l'hiver 2018/2019 soit 300 individus sont des bruants des roseaux ; 13 Rémiz pendulines, ...). Le baguage effectué ces dernières années a permis également de montrer la présence d'espèces rarissimes en Drôme comme la Panure à Moustaches et le Bruant nain (respectivement 2 et 1 individus durant l'hiver 2018/2019) ce qui démontre l'intérêt de ce site, qui se trouve dans un continuum de sites importants pour les oiseaux migrateurs au niveau européen.

En ce qui concerne les autres taxons, les données disponibles sont moins nombreuses et certains taxons ne sont peu voire pas connus mais on sait que le site est également fréquenté par le Castor dont le terrier le plus proche est situé sur le contre canal, au sud de la roselière et que plusieurs espèces d'amphibiens sont présents (Crapaud calamite, Triton palmé, Crapaud commun, ...). Concernant les odonates, l'Agrion de Mercure est présent sur le contre canal et la Cordulie à corps fin est connue sur l'Ouvèze au niveau du Pouzin et sur le Rhône au droit de la roselière.

- **Flore** : Quelques inventaires ont été réalisés par la Société Française d'Orchidophilie et par le Conservatoire Botanique National du Massif Central. Sur le site d'étude, une espèce inscrite sur la liste rouge (Quasi menacée) a été recensée. Il s'agit de l'Ophrys occidentale (*Ophrys occidentalis*). Cette dernière se localise également à proximité du site d'étude tout comme une espèce protégée régionale : le Rubanier simple (*Sparganium emersum*), et deux autres espèces inscrites sur la liste rouge (Quasi menacée et Vulnérable) : le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*) et la Callitriche à angles obtus (*Callitriche obtusangula*).

Ces éléments ont été pris en considération notamment pour l'organisation des inventaires de terrains (espèces « cibles », période d'inventaire, choix des méthodologies...).

2.1.3.2 Ce qu'il faut retenir sur l'état des connaissances naturalistes

La Grande roselière de Printegarde est un site d'intérêt pour la faune et particulièrement l'avifaune :

- Nombreuses espèces d'oiseaux paludicoles à enjeu en période de reproduction, en migration et en hivernage (Rousserole turdoïde, Blongios nain, Bruant des roseaux, Rémiz penduline, ...)
- Un terrier de Castor est présent sur le contre-canal, au sud de la roselière ;
- Présence de plusieurs espèces d'amphibiens mais les données sont limitées ;
- Présence de plusieurs espèces d'odonates protégées aux abords du site (Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin) ;
- Manque d'information sur les reptiles et les chiroptères ;

Présence d'une espèce quasi menacée (*Ophrys occidentalis*) sur le site, et de plusieurs espèces menacées à proximité (*Ophrys occidentalis*, Pigamon jaune et *Callitriche à angles obtus*).

2.2 ETAT INITIAL ÉCOLOGIQUE

2.2.1 Méthode d'inventaire et d'évaluation des enjeux

Le détail des méthodologies d'inventaire et d'évaluation des enjeux est présenté en annexe 1.

2.2.1.1 Définition et justification des aires d'étude

L'aire d'étude doit permettre d'appréhender l'ensemble des espèces susceptibles d'être impactées par les futurs aménagements. Pour la flore, les impacts potentiels sont souvent circonscrits aux emprises ainsi qu'à leurs proches abords, lors des phases de travaux et d'exploitation. Pour la faune, plus mobile, les impacts peuvent concerner un périmètre plus large.

Le périmètre d'inventaire doit être adapté aux enjeux potentiellement présents, aux types de milieux traversés et à la sensibilité des groupes faunistiques concernés.

Dans ce contexte, 3 zones d'études principales ont été définies (voir figure 42) :

- **une zone d'étude immédiate**, dénommée « Zone d'étude », dans la suite de ce rapport. Ce périmètre englobe ainsi l'intégralité de la roselière (5 ha), du contre-canal jusqu'à l'interface avec le Rhône et représente une surface totale d'environ 12 ha. Cette zone a été élargie en 2024 suite aux demandes de l'administration pour intégrer les emprises des zones connexes entre la roselière et le pont du Pouzin. La zone immédiate élargie fait désormais 19,7 ha, complétée avec les données bibliographiques possédées par CNR (Inventaires Ecosphère 2021 pour d'autres projets). Cette zone a donc fait l'objet d'inventaires précis pour la flore et l'ensemble des groupes faunistiques retenus dans le cadre des dossiers réglementaires. La cartographie des habitats porte donc sur cette zone d'étude ;
- **une zone d'étude rapprochée**, comprenant la zone d'étude immédiate et ses abords proches. La zone d'étude rapprochée comprend le Rhône et la digue en rive gauche, de la confluence avec la Drôme jusqu'au pont de Le Pouzin. Les données utilisées proviennent des inventaires de terrain (faune) ou de la bibliographie (faune et flore).
- **une zone d'étude périphérique** non représentée cartographiquement et n'ayant pas fait l'objet d'inventaires de terrain précis mais qui a servi lors de l'analyse bibliographique uniquement. Cette zone d'étude périphérique n'est pas définie en termes de surface puisqu'elle dépend des groupes étudiés et des capacités de déplacement des espèces (beaucoup plus faible pour les insectes que pour les espèces à vaste territoire par exemple. L'analyse bibliographique permet d'identifier d'éventuelles espèces discrètes et de mieux comprendre la fonctionnalité du site pour ces espèces. Ainsi les données alentours ont bien été prises en compte : terrier de Castor situé à 200m en aval, donnée de Loutré sur la Drôme et l'Eyrieux, ...

2.2.1.2 Groupes ciblés, périodes de passage et techniques mises en œuvre

Les inventaires, réalisés pendant les périodes favorables du calendrier écologique, ont concerné les groupes suivants :

- les habitats naturels ;
- la flore phanérogame (plantes à fleurs), les ptéridophytes (fougères) et les bryophytes protégées (mousses) ;
- les oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants ;
- les mammifères terrestres et semi-aquatiques ;
- les chauves-souris ;
- les amphibiens et les reptiles ;
- les insectes : odonates (libellules), lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), orthoptères (criquets, sauterelles, grillons) et coléoptères saproxyliques protégés ;
- les poissons.

Une équipe de 8 naturalistes d'Ecosphère aux compétences complémentaires a été mobilisée pour cet inventaire. Le baguage des oiseaux a été réalisé par Laurent Carrier (Laurent Carrier Ornithologie) et Olivier Caparros (SEROE), tous les deux bagueurs habilités par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. L'Analyse de l'ADN environnemental a été confié au laboratoire Spygen et la détermination des mollusques a été sous-traitée à Cédric Audibert (Association Cernuelle), spécialiste des mollusques.

Les inventaires ont été menés entre mai 2019 et mars 2020. On se référera à l'annexe méthodologique pour les dates précises de passage sur le terrain. Des compléments d'inventaires ont été réalisés en 2022 (habitats naturels-flore, chiroptères et Blongios nain) et en 2023 (amphibien, mammifères terrestres et semi-aquatiques).

Les principales méthodes utilisées par groupe sont précisées dans le tableau ci-dessous. On se référera à l'annexe méthodologique pour plus d'informations sur les méthodologies mises en œuvre.

Tableau 11 : Zones d'inventaire et méthodologies appliquées en fonction de chaque thématique

Thématique	Principales méthodologies d'inventaire
Habitats naturels	Parcours à pied de toute la zone avec relevés de végétation
Flore vasculaire	Parcours à pied de toute la zone avec relevés au GPS des espèces à enjeu de conservation et/ou protégées
Bryophytes	Parcours à pied de toute la zone, en portant une attention particulière aux habitats susceptibles d'accueillir les bryophytes protégées connues en Rhône-Alpes
Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Grande faune et mésofaune : parcours à pied avec recherche des indices de présence (traces, fèces, terriers...) ADN environnemental pour les mammifères aquatiques
Chiroptères	Etude acoustique Recherche des gîtes potentiels (arbres à cavités, bâtiments, ...)
Avifaune	Baguage (reproduction, migrateurs, hivernants) Quadrats et points d'observation.
Amphibiens	Inventaire à vue (diurnes et nocturnes) ADN environnemental

Thématique	Principales méthodologies d'inventaire
Reptiles	Inventaire à vue
Insectes	Recherche à vue
Mollusques	Recherche à vue Récolte de litière
Poissons	ADN environnemental

2.2.1.3 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Les inventaires ont débouché sur une **définition**, une **localisation** et une **hiérarchisation** des enjeux écologiques.

L'évaluation des enjeux écologiques s'est décomposée en quatre étapes :

- 1- **Évaluation des enjeux phytoécologiques des habitats naturels** (enjeu **intrinsèque** de chaque habitat) ;
- 2- **Évaluation des enjeux floristiques** (enjeux **par espèce** -niveau d'enjeu régional, pondéré si besoin au niveau local-, puis **du cortège floristique** de l'habitat -nombre d'espèces à enjeu présentes selon leur niveau d'enjeu local-);
- 3- **Évaluation des enjeux faunistiques** (enjeux **par espèce** -niveau d'enjeu régional, pondéré si besoin au niveau local-, puis **du peuplement faunistique** de l'habitat -nombre d'espèces à enjeu présentes selon leur niveau d'enjeu local-);
- 4- **Synthèse du niveau d'enjeu global de chaque habitat** ou complexe d'habitats (pour un habitat donné, c'est le **niveau d'enjeu le plus élevé** parmi les 3 étapes précédentes qui lui confère son **niveau d'enjeu global**. Ce niveau est, si besoin, pondéré de +/- un cran pour tenir compte des fonctionnalités de l'habitat, d'une richesse spécifique particulièrement élevée....

Une échelle de valeur a été utilisée pour chacune des 4 étapes : **Très Fort, Fort, Assez Fort, Moyen, Faible**.



Le niveau d'enjeu régional de chaque espèce végétale ou animale a été défini en prenant en compte les critères :

- De **menaces**, en premier lieu (habitats ou espèces inscrits sur les listes rouges régionales) ;
- Et de **rareté** (listes établies par les Conservatoires Botaniques Nationaux, etc.).

Globalement, une espèce **en danger critique (CR)** sur la liste rouge régionale) aura un **niveau d'enjeu très fort**, une espèce **en danger (EN)** aura un **niveau d'enjeu fort**, une espèce **vulnérable (VU)** un **niveau d'enjeu assez fort**, une espèce **quasi-menacée (NT)** un **niveau d'enjeu moyen** et une espèce en **préoccupation mineure (LC)** un **niveau d'enjeu faible** (des ajustements ciblés peuvent avoir lieu sur la base notamment de la rareté régionale des espèces).

2.2.1.4 Limites éventuelles

Les inventaires ont été réalisés aux périodes favorables et nous considérons que les résultats, la pression d'inventaire ainsi que la répartition spatiale et temporelle des prospections sont suffisamment complètes pour permettre l'évaluation des enjeux du projet et des impacts.

2.2.2 Habitats « naturels »

Voir les figures 50 et 51

2.2.2.1 Organisation générale des habitats « naturels »

La zone d'étude initiale, d'une surface de 11,75ha est composée de 3 grandes parties. Cette zone d'étude a été élargie en 2024 pour prendre en compte les aménagements connexes du chantier, à partir des données bibliographiques existantes (habitats naturels, faune, flore) :

- La première se situe à l'ouest de la zone d'étude et correspond au Rhône. Ce fleuve permet le développement d'espèces aquatiques, caractéristiques des cours d'eau à débit rapide ;
- La seconde partie est à l'opposé de la première et se localise à l'est de la zone d'étude. D'origine anthropique, celle-ci correspond à une digue ; la végétation qui s'y développe est typique des milieux secs à frais. Cette dernière connaît actuellement, sur certains secteurs, une fermeture due à la propagation de rejets arbustifs ;
- La troisième partie se situe entre la première et la seconde, et occupe la superficie centrale de la zone d'étude. Cette partie est marquée par une forte présence de roselière ; celle-ci est divisée en deux habitats, en fonction des fluctuations du Rhône et de leur proximité avec le réseau de mares et de canaux. Les roselières sont concurrencées par le développement important de boisements alluviaux et secs le long de la digue, qui ont tendance à assécher et refermer le milieu.

La zone d'étude a été élargie en 2024 pour intégrer les emprises connexes du chantier. La nouvelle zone d'étude a été complétée avec des données issues de bibliographie (inventaire en 2021 pour CNR dans le cadre d'un autre projet) et a une surface de 19,7 ha.

2.2.2.2 Description des habitats et des végétations

Les habitats distingués (cf. carte habitats naturels) sont décrits dans le tableau suivant, en indiquant l'équivalence avec la typologie européenne EUNIS (European Nature Information System), l'éventuel rattachement à un habitat d'intérêt communautaire Natura 2000 et son niveau d'enjeu de conservation.

Suite au premier avis des services de l'état, un complément d'inventaire réalisé le 16 mai 2022 a permis de préciser la caractérisation des habitats naturels sur la base de relevés phytosociologiques (annexe 11 : relevés phytosociologiques). Ces relevés ont notamment permis de préciser la cartographie des habitats naturels et de mieux définir les habitats boisés.

Afin de mieux caractériser les milieux connexes au projet, les données recueillies (habitats naturels et espèces à enjeux) dans le cadre de l'étude pour la remise à niveau de la végétation des parements

de digues (inventaires en 2021) ont été réutilisées afin de compléter les données propres à l'étude de la Grande roselière de Printegarde. Des cartes ont été ajoutées sur le secteur au sud de la roselière au niveau de la description du projet et viennent compléter la description initiale

Tableau 12 : Présentation des habitats de la zone d'étude principale (hors zone d'étude connexe ajoutée en 2024)

N°	Typologie Habitat	Code EUNIS	Code Corine Biotope	Code N2000	Descriptif et enjeux de conservation	Surface (en m ²)	Surface (en %)	Rareté AURA	Menace AURA	Enjeu local
Habitats aquatiques										
1	Roselière sur atterrissement Alliance : <i>Phragmition australis</i>	D5.1	53.112	-	Habitat dominé par le Roseau commun (<i>Phragmites australis</i>), et marqué par un fort dépôt sédimentaire. Cet habitat est minoritaire par rapport à la Roselière inondée sur la zone d'étude. Au sein de cet habitat, plusieurs espèces compagnes se développent, notamment la Laïche des marais (<i>Carex acutiformis</i>), le Houblon (<i>Humulus lupulus</i>) et le Sureau hièble (<i>Sambucus ebulus</i>). Les secteurs de roselière au nord de la zone d'étude sont dégradés car en cours de fermeture. Habitat ne présentant pas d'enjeu de conservation.	14526	12%	Commun	LC	Faible
2	Roselière inondée Alliance : <i>Phragmition australis</i>	C3.211	53.111	-	Situé en limite du Rhône et du réseau de mares, cet habitat dérive du précédent par une période d'inondation importante, répartie sur toute l'année. L'espèce dominante est le Roseau commun (<i>Phragmites australis</i>). Aucune autre espèce végétales (helophytes comme hydrophytes) ont été identifiées. Habitat ne présentant pas d'enjeu de conservation.	35037	30%	Commun	LC	Faible
3	Eau stagnante et herbiers aquatiques Alliances : <i>Potamion pectinati</i> et <i>Lemnion minoris</i>	C1.3	22.13	-	Habitat aquatique dont le niveau d'eau dépend des fluctuations du Rhône. Celui-ci comprend une végétation enracinée avec une dominance de Cornifle immergé (<i>Ceratophyllum demersum</i>), et de Jussie à grandes fleurs (<i>Ludwigia grandiflora</i>). Les Lentilles d'eau (notamment <i>Lemna minor</i>) Habitat ne présentant pas d'enjeu de conservation.	6311	5%	Assez rare	LC	Faible

N°	Typologie Habitat	Code EUNIS	Code Corine Biotope	Code N2000	Descriptif et enjeux de conservation	Surface (en m ²)	Surface (en %)	Rareté AURA	Menace AURA	Enjeu local
4	Eau courante à herbiers aquatiques Alliance : <i>Potamion pectinati</i>	C1.12/ C2.28	22.42/ 24.44	3150	Le Rhône est un cours d'eau permanent à débit rapide, qui permet le développement d'une multitude d'espèces aquatiques enracinées dont la Grande Naiade (<i>Najas marina</i>), espèce protégée, présente dans le Rhône, du nord au sud du site d'étude. Cet habitat est dominé par la Cornifle immergé (<i>Ceratophyllum demersum</i>), le Myriophylle en épis (<i>Myriophyllum spicatum</i>), le Potamot à feuilles crépues (<i>Potamogeton crispus</i>), le Potamot noueux (<i>Potamogeton nodosus</i>), le Potamot pectiné (<i>Stuckenia pectinata</i>), et le Potamot perfolié (<i>Potamogeton perfoliatus</i>). Habitat ne constituant pas un enjeu particulier de conservation.	9644	8%	Assez rare	LC	Faible
Habitats pelousaires										
5	Pelouse méso-xérophile piquetée Alliance : <i>Brachypodium phoenicoidis</i>	E1.2A	34.36	6210	Réparti le long de la digue, cet habitat est caractérisé par la présence d'espèces de milieux secs, avec une forte dominance de graminées pérennes telle que le Brome érigé (<i>Bromopsis erecta</i>). Cette pelouse est piquetée par la présence de nombreux rejets arbustifs comme l'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>) et le Peuplier blanc (<i>Populus alba</i>). Habitat ne présentant pas d'enjeu de conservation.	15930	14%	Assez rare	LC	Faible
Habitats forestiers										
6	Fourré arbustif mésophile à eutrophile Ordre : <i>Prunetalia spinosae</i>	F3.1	31.8	-	Cet habitat est présent le long de la digue, en limite de roselière. Il est marqué par le développement d'espèces mésophiles : Cornouiller mâle (<i>Cornus mas</i>), Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>), etc, et piqueté d'arbres comme l'Érable négundo (<i>Acer negundo</i>), le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), deux espèces exotiques envahissantes, ou le Peuplier blanc (<i>Populus alba</i>) et le Noyer commun (<i>Juglans regia</i>), deux espèces pionnières. Habitat ne présentant pas d'enjeu de conservation.	9280	8%	Commun à rare	LC	Faible
7	Forêt de Frêne élevé et Aulne glutineux d'influence méditerranéenne	G1.213	44.33	91EO*	Cet habitat se développe au sein de la roselière, avec la présence d'espèces alluviales indigènes dominantes comme l'Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>), le Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>) ou le Peuplier noir (<i>Populus nigra</i>). La strate arbustive est composée du Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), de la Bourdaine (<i>Frangula alnus</i>), du Saule pourpre (<i>Salix purpurea</i>) ainsi que l'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>).	6080	5%	Commun	NT	Faible

N°	Typologie Habitat	Code EUNIS	Code Corine Biotope	Code N2000	Descriptif et enjeux de conservation	Surface (en m ²)	Surface (en %)	Rareté AURA	Menace AURA	Enjeu local
	Alliance : <i>Alnion incanae</i>				Cet habitat est en partie dégradé par les Espèces Exotiques envahissantes (EEE), notamment l'Erable négundo (<i>Acer negundo</i>) et est très fragmenté. C'est pourquoi il présente un niveau d'enjeu faible. Habitat ne présentant pas d'enjeu de conservation.					
8	Forêt de Frêne élevé et Aulne glutineux d'influence méditerranéenne dégradée Alliance : <i>Alnion incanae</i>	G1.21	44.3	-	Cet habitat se développe au sein de la roselière, avec la présence d'espèces alluviales indigènes dominantes comme l'Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>), le Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>) ou le Peuplier noir (<i>Populus nigra</i>). La strate arbustive est pauvre, composée en majorité par des jeunes Erables négundo (<i>Acer negundo</i>). La strate herbacée est composée en majeure partie de la Balsamine du Cap (<i>Impatiens capensis</i>) et de Solidage géant (<i>Solidago gigantea</i>) Cet habitat est très dégradé par les Espèces Exotiques envahissantes (EEE), notamment l'Erable négundo (<i>Acer negundo</i>), de Solidage géant (<i>Solidago gigantea</i>) et l'Impatiens du Cap (<i>Impatiens capensis</i>) Habitat ne présentant pas d'enjeu de conservation.	10813	9%	Commun	NT	Faible
Habitats anthropiques										
9	Plantation d'arbres et arbustes	FB.32	-	-	Cet habitat est localisé sur la digue, et caractérisé par le développement d'espèces exogènes, plantées, comme le Prunier domestique (<i>Prunus domestica</i>). Habitat ne présentant pas d'enjeu de conservation.	3189	3%	-	-	Faible
10	Chemin et végétation rudérale associée Alliance : <i>Polygono arenastri - Coronopodion squamati</i>	E5.13	87.2	-	Habitat anthropique caractérisé par des espèces rudérales, telles que la Renouée des oiseaux (<i>Polygonum aviculare</i>), ou le Plantain corne de cerf (<i>Plantago coronopus</i>). Habitat ne présentant pas d'enjeu de conservation.	6575	6%	Assez rare	LC	Faible

Illustration des habitats



Plantation d'arbres et arbustes



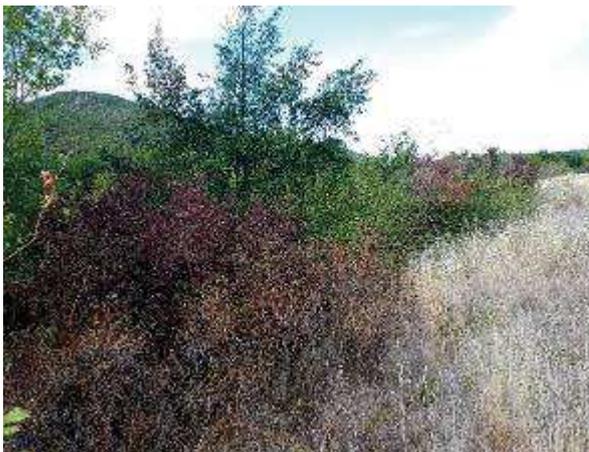
Réseau de mares et de canaux



Roselière sur atterrissement



Roselière inondée



Fourré arbustif mésophile à eutrophile



Pelouse méso-xérophile piquetée

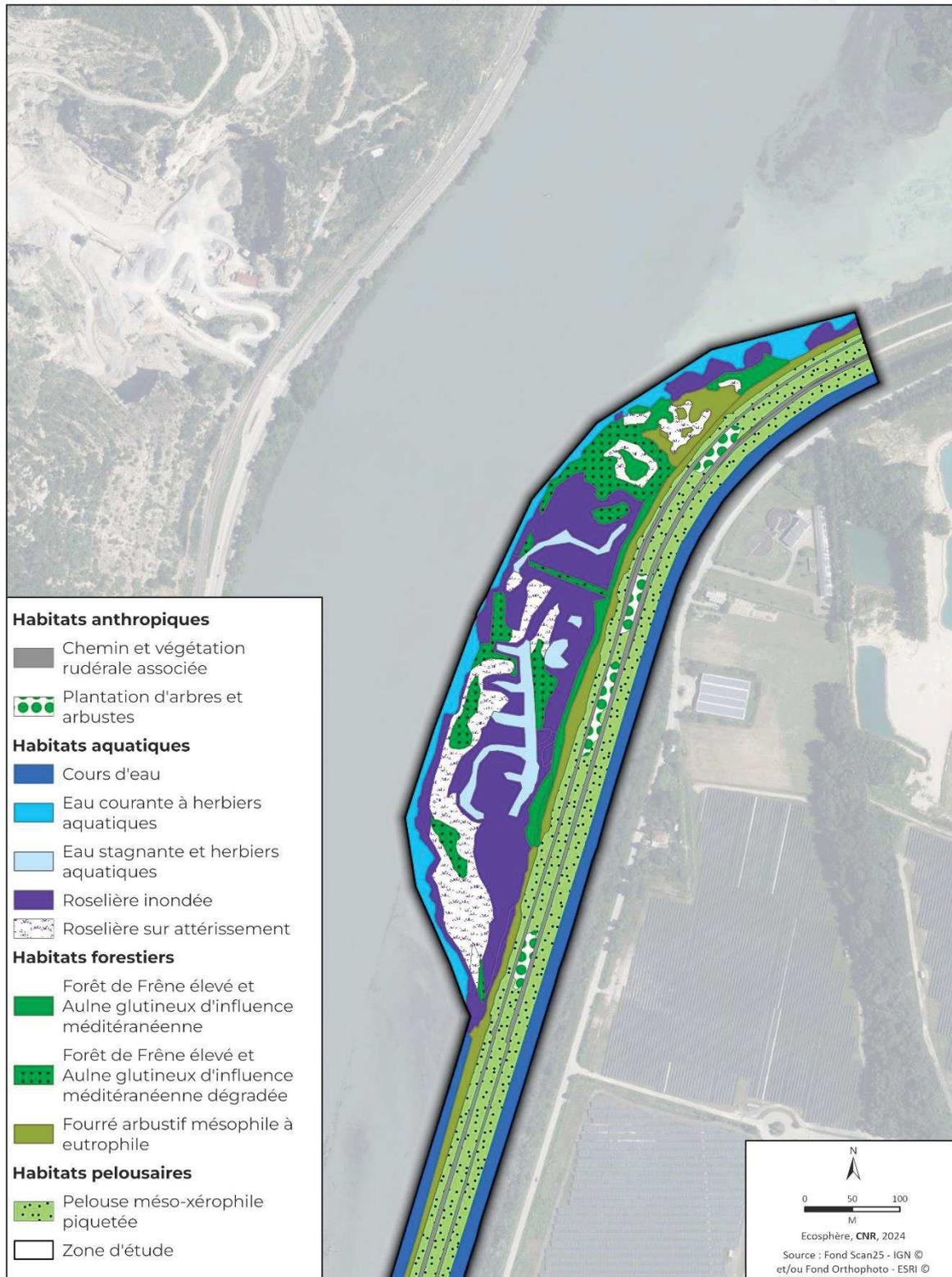


Figure 51 : localisation des unités de végétation

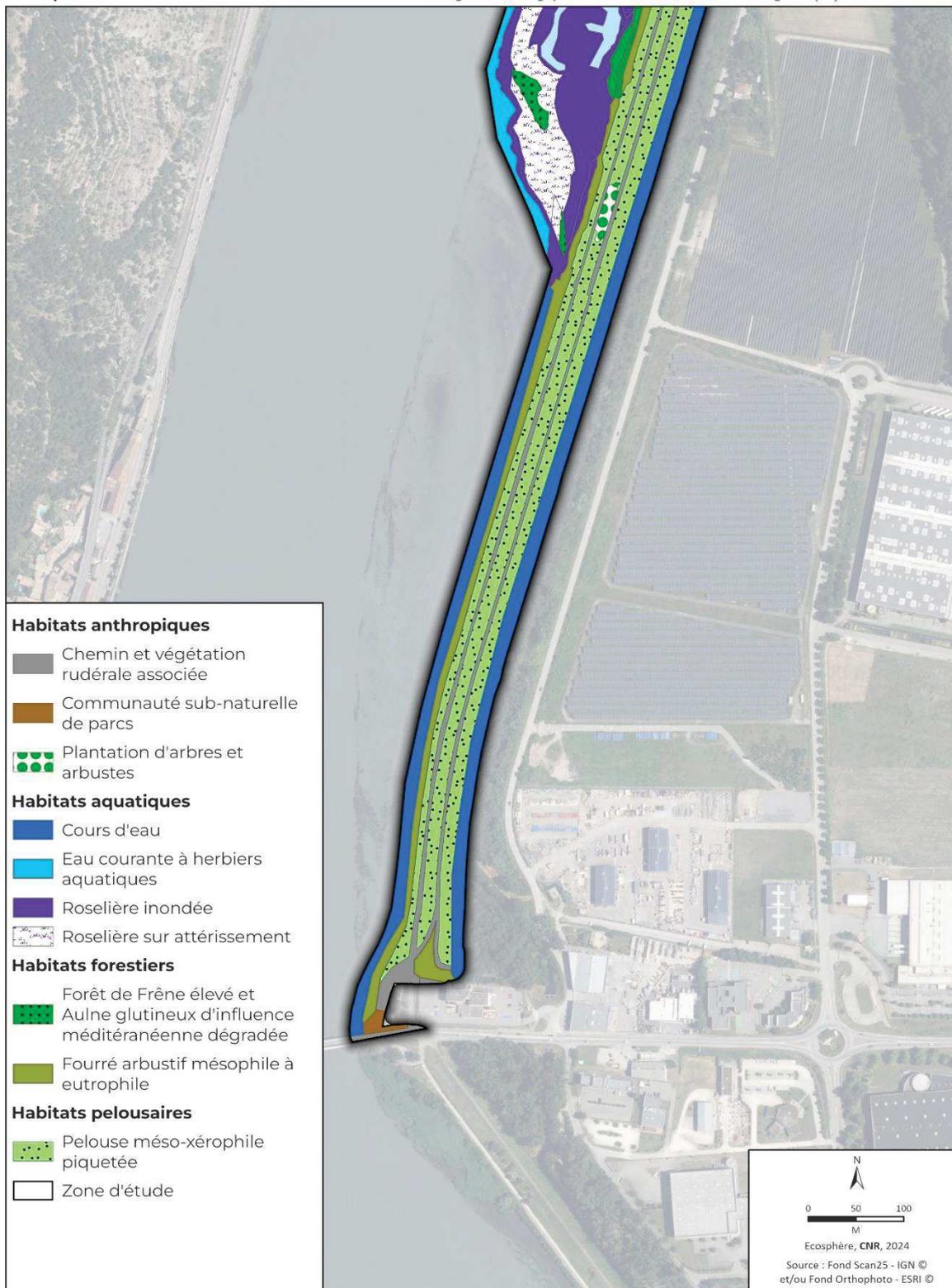


Figure 52 : Localisation des unités de végétation sur la zone d'étude connexe (sud de l'aire d'étude principale), d'après les données recueillies pour la remise à niveau de la végétation des digues

2.2.2.3 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux liés aux habitats

Le site est composé de trois grandes parties : à l'ouest ; le Rhône et sa végétation associée, au centre ; des habitats alluviaux (roselières et boisement) ainsi qu'un réseau de mares et de canaux, et à l'est ; des habitats mésophiles, d'origine anthropique.

Sur les 10 habitats distingués :

- Aucun n'atteint les niveaux d'enjeu de conservation intrinsèques « Très fort », « Fort », « Assez fort » et « Moyen » ;
- Tous sont de niveau « Faible ».

Tableau 13 : Niveau d'enjeu intrinsèque de chaque habitat sur le site

N°	Unités de végétation/habitats	Enjeu sur le site
1	Roselière sur atterrissement	Faible
2	Roselière inondée	Faible
3	Eau stagnante et herbiers aquatiques	Faible
4	Eau courante à herbiers aquatiques	Faible
5	Pelouse méso-xérophile piquetée	Faible
6	Fourré arbustif mésophile à eutrophile	Faible
7	Forêt de Frêne élevé et Aulne glutineux d'influence méditerranéenne	Faible
8	Forêt de Frêne élevé et Aulne glutineux d'influence méditerranéenne dégradée	Faible
9	Plantation d'arbres et arbustes	Faible
10	Chemin et végétation rudérale associée	Faible

2.2.3 Flore vasculaire

Voir les figures 52 à 55 et l'annexe 2

2.2.3.1 Description de la flore du site

Toutes les données récentes ont été traitées. (Ecosphère 2019, CBNA 2000-2015). Au total, 221 espèces ont été recensées au sein de la zone d'étude dont (cf. annexe 2) :

- 200 (90 %) indigènes ;
- 21 (10 %) exogènes (spontanées, naturalisées, adventices, plantées ou cultivées).

Sur une base d'environ 2 000 espèces indigènes présentes dans les plaines et collines de l'ancienne région Rhône-Alpes, on peut considérer que la diversité floristique est correcte (18 %), la moyenne se situant aux environs des 15 %.

2.2.3.2 Evaluation des enjeux stationnels liés à la flore

Sur les 221 espèces indigènes recensées, seulement 3 présentent un enjeu de conservation. Le tableau suivant présente ces espèces.

Tableau 14 : Présentation des espèces végétales à enjeu de conservation sur la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Niveau d'enjeu local	Remarques
Ophrys occidentale	<i>Ophrys occidentalis</i>	Moyen	Cette orchidée des pelouses sèches méditerranéennes remonte la vallée du Rhône jusque dans le lyonnais. Sur le site d'étude, celle-ci est présente dans son habitat optimal, à savoir la pelouse sèche, sous la forme de quelques stations réparties de manière éparse, entre la digue et la ViaRhôna dont 2 sont situées à l'intérieur de la zone d'étude. Non observée en 2019, cette espèce a été identifiée par la SFO en 2015.
Pâturin des marais	<i>Poa palustris</i>	Moyen	Le pâturin des marais est une espèce hygrophile des grands fleuves, bords d'étangs, prairies inondables. Sur le site d'étude, elle se localise dans la roselière, à proximité de la mare la plus grande. 2 stations ont été identifiées en 2019.
Pigamon jaune	<i>Thalictrum flavum</i>	Moyen	Le Pigamon jaune est une plante des zones humides, marais, fossés, ... Sur la zone d'étude, 1 individu a été observé au nord, en bordure du Rhône



Pâturin des marais



Ophrys occidentale

Sur les 221 espèces indigènes recensées, 3 espèces présentent un enjeu réglementaire avec une protection à l'échelle de l'ancienne région Rhône-Alpes. Le tableau suivant présente ces espèces.

Tableau 15 : Présentation des espèces végétales protégées

Nom français	Nom scientifique	Enjeu de conservation	Niveau de protection	Remarques
Grande Naiade	<i>Najas marina</i>	Faible	Régionale (Rhône-Alpes)	Difficilement quantifiable, la Grande Naiade est une espèce aquatique annuelle qui a été observée dans le Rhône, le long de la roselière sur 6 stations.
Pâturin des marais	<i>Poa palustris</i>	Moyen	Régionale (Rhône-Alpes)	Le Pâturin des marais est une espèce hygrophile des grands fleuves, bords d'étangs, prairies inondables. Sur le site d'étude, elle se localise dans la roselière, à proximité de la mare la plus grande. 2 stations ont été identifiées en 2019.
Renoncule scélérate	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Faible	Régionale (Rhône-Alpes)	Cette espèce pionnière se développe au sein d'une grande variété d'habitats humides à aquatiques, tels que les bords de rivières, de mares, d'étangs, les prairies humides, etc. Elle a été observée au sein de la roselière, le long des deux plus grandes mares du site. A ce jour, la population a été estimée à 39 individus répartis au niveau de 9 stations. Sa répartition est susceptible d'évoluer en fonction de l'évolution du milieu


Grande Naiade

Renoncule scélérate

2.2.3.2.1 Espèces exotiques envahissantes

Parmi les 21 espèces exogènes recensées, 4 sont considérées comme invasives avérées sur le secteur d'étude, et 4 sont considérées comme préoccupante à l'échelle européenne.

Tableau 16 : Présentation des principales espèces végétales exotiques envahissantes

Nom français	Nom scientifique	Liste des EEE préoccupantes pour l'Union Européenne.	Remarques
Erable à feuilles de frêne	<i>Acer negundo</i>	X	Cette espèce est répartie de manière diffuse au sein des habitats de boisement alluvial et Fourré arbustif mésophile à eutrophile.
Ambroisie à feuilles d'Armoise	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>		L'Ambroisie à feuilles d'Armoise est une espèce se développant sur les secteurs remaniés et anthropisés, d'où sa présence sur le chemin de la digue.
Solidage géant	<i>Solidago gigantea</i>		Espèce hygrophile, elle se développe de manière éparse au sein des roselières.
Jussie à grandes fleurs	<i>Ludwigia grandiflora</i>	X	Cette espèce se propage de façon importante au sein de l'ensemble du réseau de mares et canaux.



Figure 53 : Localisation des espèces floristiques envahissantes (EEE) sur la zone d'étude

La Jussie à grandes fleurs (*Ludwigia grandiflora*) est l'espèce la plus préoccupante sur la zone d'étude. Présente sur la quasi-totalité du Rhône, elle se développe sur un grand nombre de milieux stagnants connectés au fleuve (lônes, mares, annexes hydrauliques).

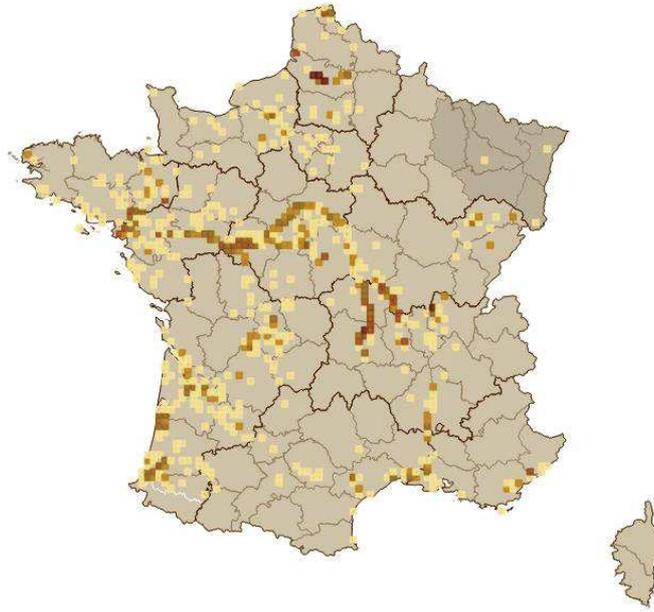


Figure 54 : Répartition de la Jussie à grandes fleurs en France (Source : Centre de ressource espèces exotiques envahissantes)

2.2.3.1 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux liés à la flore vasculaire

Flore vasculaire à enjeu de conservation :

Parmi les 221 espèces inventoriées, l'**Ophrys occidentale**, le **Pâturin des marais** et le **Pigamon jaune** présentent un enjeu local de conservation moyen.

Enjeux réglementaires liés à la flore vasculaire :

La Grande Naiade, le **Pâturin des marais** et la **Renoncule scélérate** sont trois espèces de plante protégées en Rhône-Alpes selon l'Arrêté interministériel du 4 décembre 1990 fixant la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes et les modalités de leur protection. Parmi ces espèces, le Pâturin des marais présente un enjeu moyen.

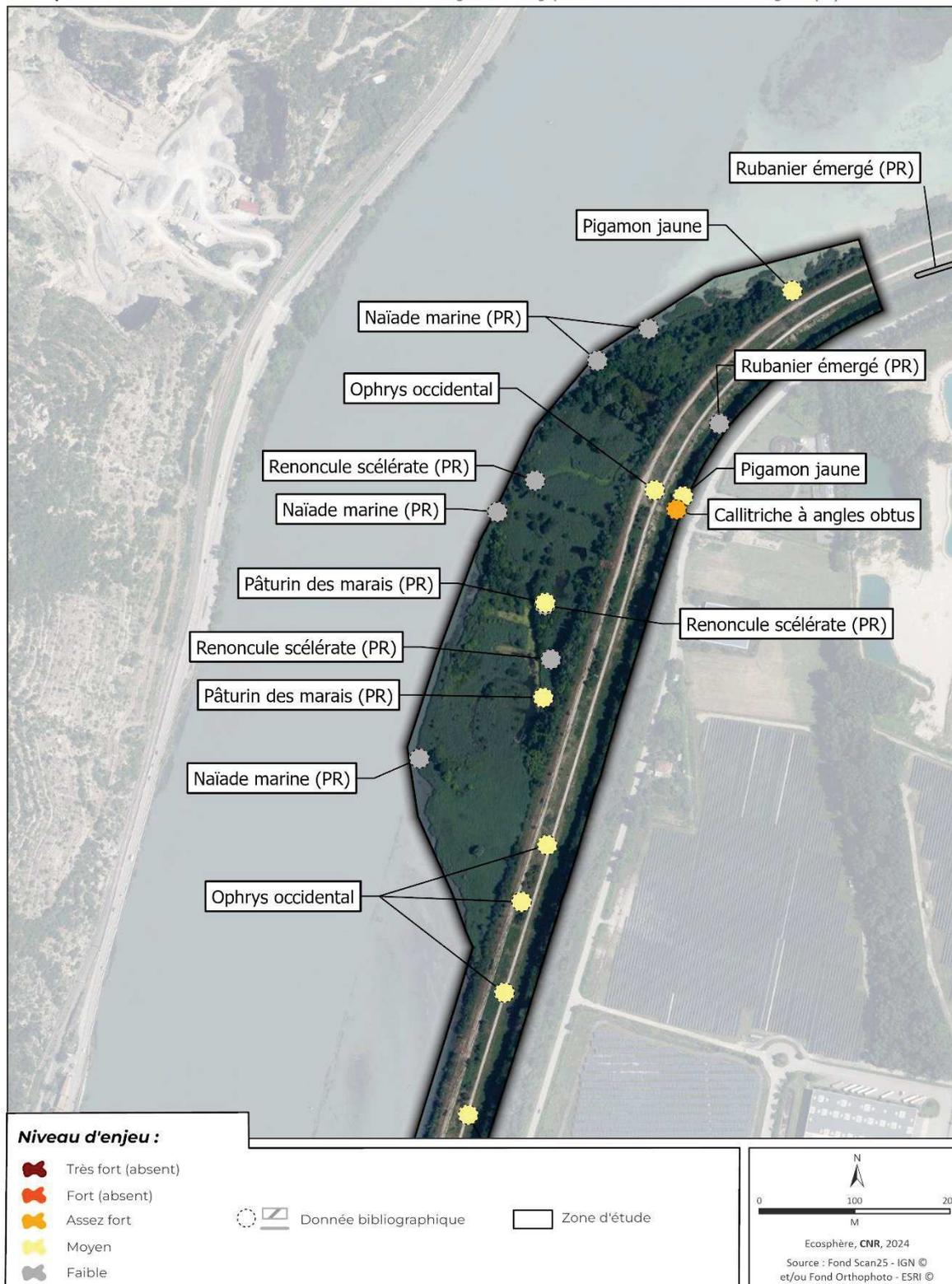


Figure 55 : Localisation des espèces floristiques à enjeu au sein des habitats naturels

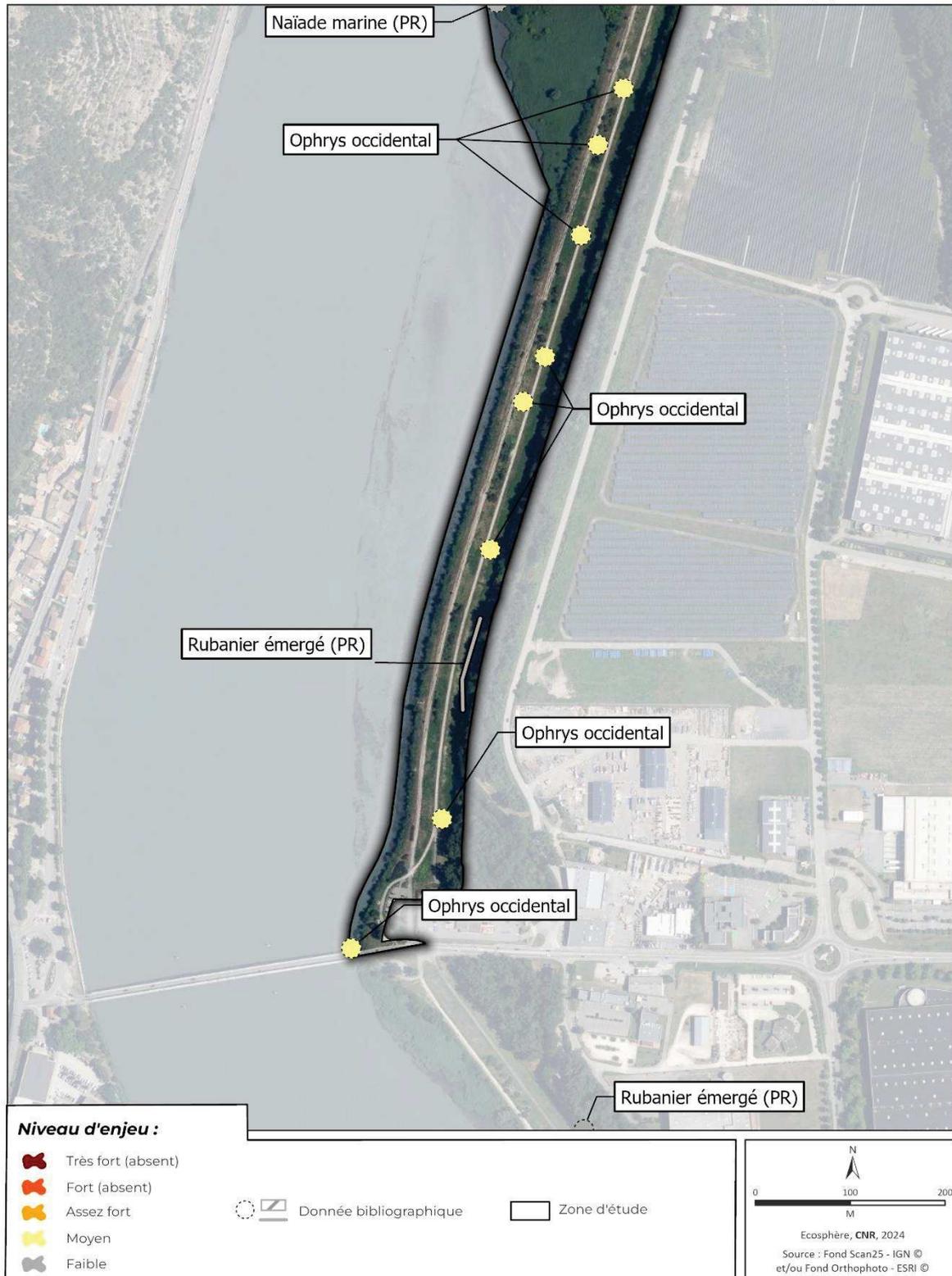


Figure 56 : Localisation des espèces floristiques à enjeu au sein des habitats naturels sur la zone d'étude connexe (sud de l'aire d'étude principale), d'après les données recueillies pour la remise à niveau de la végétation des digues

2.2.4 Faune

2.2.4.1 Oiseaux

2.2.4.1.1 Description des peuplements d'oiseaux

Voir la figure 62 et l'annexe 3 pour le détail des espèces observées

❖ Oiseaux nicheurs dans la zone d'étude

Au total, 16 espèces sont considérées comme nicheuses dans la zone d'étude en 2019

- 3 espèces strictement inféodées aux roselières (Blongios nain, Rousserolle effarvatte, Rousserolle turdoïde) ;
- 5 espèces liées à la strate arbustive et buissonnante, de transition, avec la présence d'arbres isolés (Bruant zizi, Bouscarle de Cetti, Chardonneret élégant, Hypolaïs polyglotte, Verdier d'Europe) ;
- 8 espèces de milieux fermés, plus denses (Fauvette à tête noire, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Tourterelle des bois).

Résultats du baguage :

Les séances de baguage ont été réalisées entre le 15 mai et le 15 juillet selon le protocole CRBPO – STOC Gestion. Ce protocole a consisté à estimer la taille des populations d'oiseaux paludicoles, rousserolles effarvattes et turdoïdes en premier lieu, et des espèces des milieux de transition (fauvettes, rossignols, passereaux forestiers).

Le tableau ci-dessous récapitule les résultats du baguage en période de reproduction. D'une manière générale les indices de Shannon et de Pielou (voir méthodologie en annexe) montrent un cortège assez équilibré et diversifié, indicateur d'une diversité de milieux. La présence d'espèces telles que la Fauvette à tête noire, l'Hypolaïs polyglotte, le Merle noir et le Rossignol philomèle, toutes inféodées aux milieux fermés ou en cours de fermeture montre que nous sommes en présence d'un espace relativement boisé. Dans le cas d'un espace strictement paludicole, ces espèces seraient absentes ou présentes de manière anecdotiques et les indices de Shannon et de Pielou seraient beaucoup plus bas.

Tableau 17 : Résultat du baguage en période de reproduction

Nom vernaculaire	Nom scientifique	STOC CAPTURE					Calculs indiciaires		
		N CAPTURES	Baguages +1A	Contrôles +1A	P.value Close test	N Pop close	N POPAN	H'	J
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	84	44	33	0,01		70 +- 10	2,61	75,40%
		Suppression des transients			0,71	36 + 5			
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	25	12	9	0,11	18 + 5			
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	29	5	12	0,08	11 + 2			
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	10	7	3	0,57	7 + 1			
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	35	17	5	0,57	37 +- 14			

Nom vernaculaire	Nom scientifique	STOC CAPTURE						Calculs indiciaires	
		N CAPTURES	Baguages +1A	Contrôles +1A	P.value Close test	N Pop close	N POPAN	H'	J
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	3	3	2	NA				
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	12	3	3	NA				
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2	0	0					
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	1	0	0					
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	3	0	0					
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	9	0	0					

➤ **Les espèces paludicoles :**

- **La Rousserolle effarvate (*Acrocephalus scirpaceus*)** est très liée aux roselières, mais elle s'accommode de la présence de ligneux bas qui peuvent lui servir d'abris pour construire son nid. Effectivement dans ses régions ventées, la présence de ligneux assure plus de rigidité au milieu, et donc de stabilité au nid. L'effectif estimé en population close, après élimination des transients (individus en escale migratoire) est de 36 individus (Entre 31 et 41) dans la roselière. Cette estimation en population close est plus fiable et non biaisée par des individus erratiques ou migrateurs que l'estimation en population ouverte.
- **La Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*)** est strictement inféodée aux roselières aquatiques et est très sensible à la fermeture des milieux. L'estimation de taille de population en modèle de population close nous donne un résultat très précis de 18 individus +5 (13-23).

➤ **Les espèces des milieux de transition**

- **La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*)** est une espèce liée aux milieux humides mais fréquentant les espaces broussailleux denses (ronciers) bordant ces milieux. Sur la zone d'étude les estimations de taille de population nous permettent d'évaluer les effectifs de nicheurs de l'espèce à 11 individus + ou – 2 (9-13)
- **L'Hypolaïs polyglotte (*Hypolaïs polyglotta*)** est une espèce indicatrice des milieux terrestres enfrichés, bien présents sur la zone d'étude. L'estimation de taille de population montre un effectif de 7 individus + ou -1 (6-8). Cette espèce est un indicateur de la fermeture des milieux.

➤ **Les espèces des milieux fermés**

- Dans ce groupe d'espèces nous trouvons des espèces forestières comme la Fauvette à tête noire, le Merle noir, le Rossignol philomèle et le Rouge gorge familier. Une seule espèce a fourni suffisamment de données pour permettre une analyse d'estimation de taille de population, la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*). Cette espèce montre des effectifs équivalents à ceux de la Rousserolle effarvate. C'est-à-dire une population de 37 individus + ou – 14 (23-51).

Tableau 18 : Comparaison des effectifs entre les cortèges d'oiseaux paludicoles et de milieux fermés / en cours de fermeture

Ecologie	ESPECES	Estimation	N total
PALUDICOLE	Rousserolle effarvatte	(31) 36 (41)	(44) 54 (64)
	Rousserolle turdoïde	(13) 18 (23)	
TERRESTRE FERME ou en COURS DE FERMETURE	Bouscarle de Cetti	(9) 11 (13)	(44) 61 (78)
	Hypolaïs polyglotte	(6) 7 (8)	
	Fauvette à tête noire	(23) 37 (51)	
	Merle noir	3	
	Rossignol philomèle	3	

Les effectifs de la population de Fauvette à tête noire combinés à ceux des autres espèces non paludicoles nous montrent un milieu palustre très envahi de ligneux, donc en état de fermeture avancée. Ainsi nous obtenons le « rapport de force » entre deux cortèges. Le tableau suivant illustre la part de passereaux strictement paludicoles et de passereaux des milieux fermés ou en cours de fermeture. L'espace étudié ne peut plus être qualifié de roselière au sens écologique du terme.



Jeune rousserolle turdoïde

Photo prise sur site : Laurent Carrier – LCO



Femelle de Blongios nain

Photo prise sur site : Laurent Carrier – LCO



Jeune Mésange à longue queue

Photo prise sur site : Laurent Carrier – LCO



Jeune Martin-pêcheur d'Europe

Photo prise sur site : Laurent Carrier – LCO

❖ Cas du Blongios nain

Le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) est l'espèce phare de la roselière de Printegarde, connu sur le site depuis au moins 1997. Les effectifs semblent fluctuer en fonction des conditions d'observation et de l'évolution de la roselière.

La répartition de l'espèce est représentée sur la carte suivante. Si l'on considère les données récoltées depuis le 1^{er} janvier 2018 sur l'ensemble du territoire français (données INPN) et sur les régions AURA et PACA (SINP), on voit que la répartition de l'espèce est particulièrement dispersée sur le territoire national, principalement sur la moitié est du pays. Selon l'atlas des oiseaux nicheurs (2015) et au vu de ces dernières données, l'espèce occupe principalement, le littoral méditerranéen, les vallées de la Saône et lémanique, la Dombes, la vallée de la Somme, les étangs franciliens et les régions d'étang du nord-est.

Si l'on se concentre sur la vallée du Rhône, l'espèce semble plus fréquente au sud, de la Camargue à Avignon. Entre Avignon et Vienne (entre Lyon et Valence), sa répartition est plus sporadique et l'espèce ne fréquente que les roselières du Rhône et des rivières Drôme et Isère. Sur les départements les plus au nord (Rhône, Ain, Isère, les populations sont plus nombreuses et les milieux pouvant accueillir l'espèce sont plus nombreux. De nombreux étangs sont ainsi utilisés par le Blongios nain dans ces départements.

Répartition du Blongios nain en France

Diagnostic écologique de la Grande roselière de Printegarde (07)

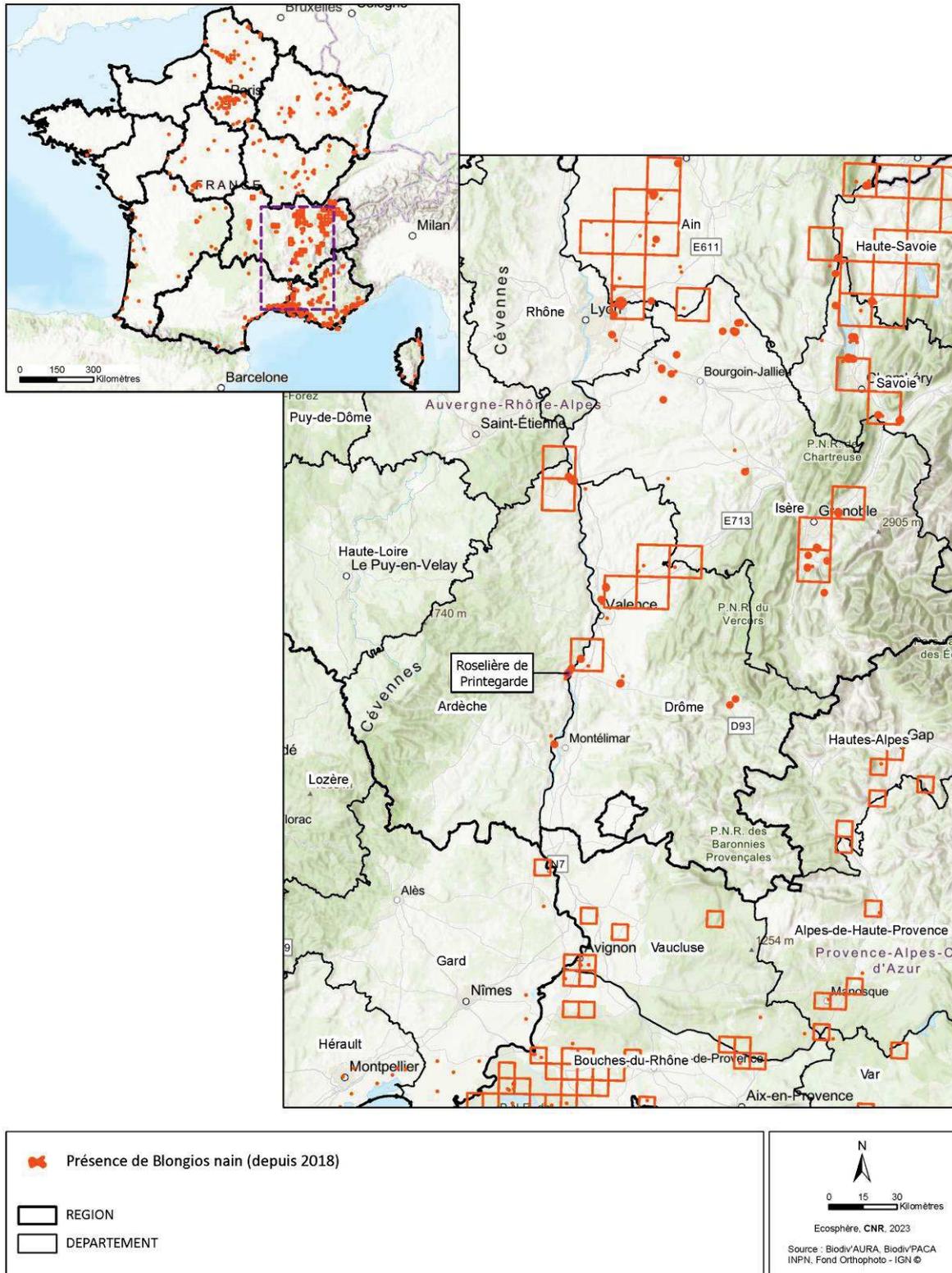


Figure 57 : Répartition du Blongios nain en France et dans la vallée du Rhône depuis le 1 er janvier 2018 (source Biodiv AURA, Biodiv PACA et INPN)

En Auvergne Rhône-Alpes, si l'on s'en réfère à la base de données *Faune-AURA* (données 2015-2022), l'espèce est présente de début avril à fin septembre.

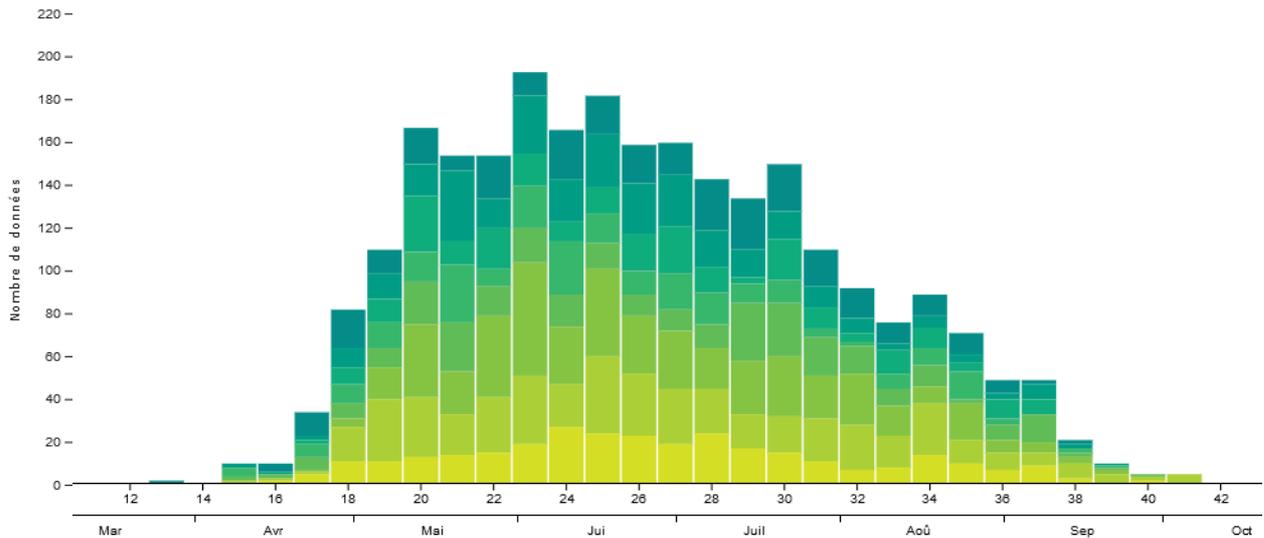
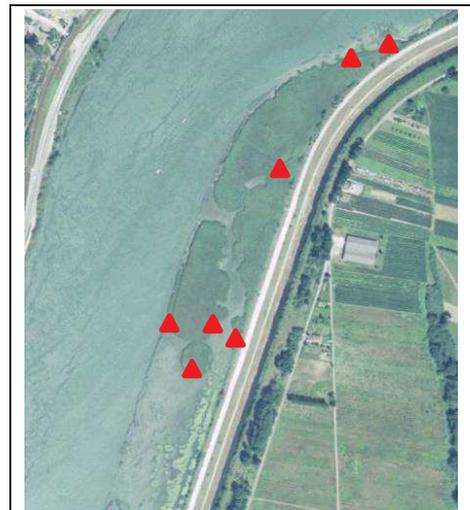


Figure 58 : Observations du Blongios nain groupées par semaine en Auvergne- Rhône-Alpes entre 2015 et 2022 (Source Faune-AURA)

Localement, les données de présence sur la Grande roselière de Printegarde sont les suivantes :

- **En 1997** : 7 mâles chanteurs
- **En 2000 et 2001**, des travaux sont réalisés sur la partie nord de la roselière pour favoriser le retour d'une roselière inondée ;
- **En 2003**, 2 mâles, 1 femelle et 1 juvénile ont été observés tardivement en saison en le site, laissant supposer la nidification d'au moins 2 couples sur la grande roselière ;
- **En 2005 et 2006**, 3 couples sont identifiés sans entendre le moindre chant (aucun juvénile contacté). En 2006, des travaux de réouverture sont réalisés ;
- **En 2007**, l'ONCFS a estimé à 4 le nombre de couple, estimant que les travaux de 2006 ont permis de « gagner » un couple au cœur de la roselière :
 - 1 dans la partie amont de l'aménagement au pk 131.800
 - 1 dans la partie restaurée par la tranche 2 de travaux (pk131.900 à 132.000)
 - 1 en aval de la roselière, vers le pk132.300
 - 1 près de la confluence (localisation déjà repérée en 2006) à la hauteur du pk 131.500
- **En 2008**, 3 couples sont recensés dans la roselière par l'ONCFS ;
- **En 2016**, 4 cantons sont identifiés ;



Répartition des mâles chanteurs localisés en 1997

Document d'objectif 2004 - 2009

- **En 2019**, l'espèce n'a pas été trouvée comme nicheur en 2019 sur le site par les inventaires classiques mais 2 jeunes oiseaux de l'année et une femelle adulte ont été capturés en août lors du programme SEJOUR (destiné à l'étude des oiseaux migrants). Cette femelle a été contrôlée 3 jours après son baguage. Nous pouvons considérer ces captures comme un indice témoignant de la reproduction de l'espèce sur le site.
- **En 2022**, le Blongios nain a été recherché à l'aide d'enregistreurs acoustiques. 2 mâles chanteurs ont été entendus ainsi qu'un cri de femelle en juillet 2022, une nichée d'au moins 3 individus a été entendue sur le sud de la roselière. Les observations d'Ecosphère et de l'opératrice Natura 2000 convergent pour établir vraisemblablement 2 territoires avec 2 couples. Une nichée a abouti au sud de la roselière de façon certaine. Nous n'avons pas réussi à apporter une preuve de reproduction sur le territoire au centre le plus au nord.

La carte suivante localise précisément les observations 2019, 2022 et les territoires identifiés.



Blongios nain mâle

Photo prise sur site : Cédric Seguin – Ecosphère



Figure 59 : Observations récentes (>2019) et territoires identifiés de Blongios nain sur la roselière de Printegarde (données ÉCOSPHÈRE, Natura 2000)

❖ Oiseaux présents en période de reproduction mais non nicheurs sur la zone d'étude

Par ailleurs, au moins 17 autres espèces fréquentent la zone d'étude mais ne s'y reproduisent pas. Il s'agit :

- D'espèces nichant sur le Rhône, le contre-canal de l'autre côté de la ViaRhôna ou dans les gravières à proximité : Chevalier guignette, Grèbe castagneux, Martin-pêcheur d'Europe, Sterne pierregarin ;
- D'espèces forestières nichant pour certaines dans les arbres situés de l'autre côté du contre-canal : Grimpereau des jardins, Lorient d'Europe, Pic épeiche, Pic vert, Pigeon ramier, Pinson des arbres ;
- D'espèces nichant dans un périmètre plus éloigné et survolant le site régulièrement, pour s'alimenter ou non : Choucas des tours, Guêpier d'Europe, Hirondelle de fenêtre, Martinet à ventre blanc ;
- D'espèces ne nichant pas aux abords mais utilisant le site uniquement pour s'alimenter : Bihoreau gris, Héron cendré, Héron pourpré. En effet, aucun nid ancien ou actuel n'est présent au sein de la zone d'étude, ni de zone de repos importante. Ces espèces sont présentes sur le site uniquement à la recherche de nourriture.

❖ Oiseaux migrateurs

10 séances de baguage ont été réalisées entre le 1er et le 11 août 2019 selon le protocole CRBPO-SEJOUR afin d'évaluer les effectifs, la ressources alimentaires (prise de poids), la durée des escales, la provenance (cf longueur d'aile), Ce protocole permet d'évaluer l'intérêt du site comme halte migratoire. L'analyse des données de baguage se fait sur 2 axes : Un axe général de biodiversité sous la forme de calcul d'indice de biodiversité de Shannon (H') et d'équitabilité de Pielou (J) ; et un axe d'estimation de taille de population par des logiciels de CMR.

Le tableau ci-dessous reprend les données obtenues lors de ce suivi. Nous avons récolté 766 données de captures ou de recaptures. Nous constatons une très nette domination de la Rousserolle effarvate (*Acrocephalus scirpaceus*) avec 83% des effectifs d'oiseaux capturés.

Tableau 19 : Résultat du baguage des migrateurs

Nom vernaculaire	SEJOUR			Calculs indiciaires	
	N baguage	N contrôles	TOTAL	H' SEJOUR	J SEJOUR
<i>Rousserolle effarvate</i>	551	57	608	1,4	34%
<i>Rousserolle turdoïde</i>	24	6	30		
<i>Bouscarle de Cetti</i>	11	5	16		
<i>Hypolaïs polyglotte</i>	5	0	5		
<i>Fauvette à tête noire</i>	21	3	24		
<i>Rosignol philomèle</i>	6	1	7		
<i>Blongios nain</i>	3	1	4		
<i>Phragmite des joncs</i>	28	4	32		
<i>Locustelle tachetée</i>	22	0	22		
<i>Locustelle lusciniôïde</i>	3	0	3		
<i>Mésange à longue queue</i>	1	0	1		
<i>Martin-pêcheur d'Europe</i>	2	2	4		
<i>Cisticole des joncs</i>	1	0	1		
<i>Hirondelle rustique</i>	4	0	4		
<i>Mésange bleue</i>	1	1	2		

Mésange charbonnière	2	0	2		
Fauvette des jardins	1	0	1		
TOTAL	686	80	766		

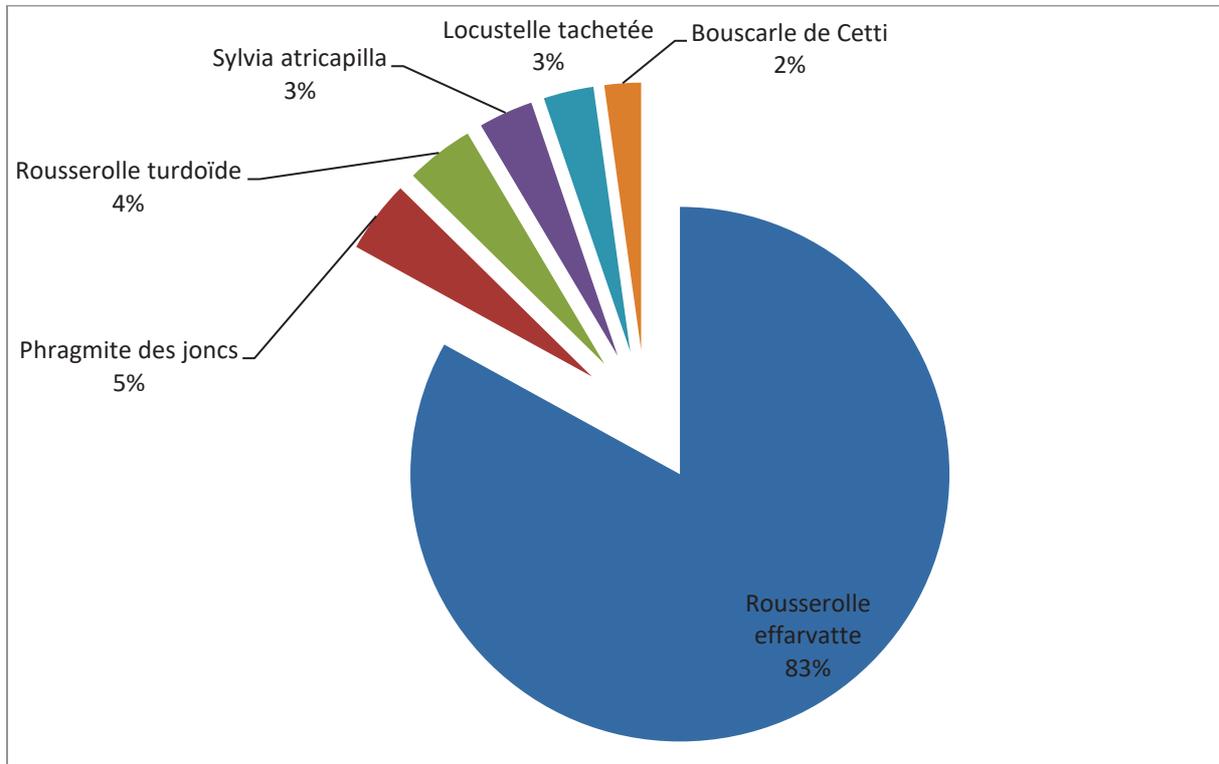


Figure 60 : Représentation graphique des captures des espèces les plus capturées (N>10)

Les indices de Shannon (H') et de Pielou (J) montrent un cortège très déséquilibré en faveur des fauvettes paludicoles. Elles représentent à elles seules 93% des effectifs capturés avec notamment 80% de Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*). Cela nous indique que le cortège ciblé a bien été échantillonné.

- La Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*)** : Espèce la plus capturée lors de ce suivi, sa durée d'escale migratoire sur la zone étudiée est quasi nulle. En effet, les oiseaux ayant fait l'objet d'un contrôle à plus de 24 h sont au nombre de 6 sur 54. Cette taille d'échantillon n'est pas exploitable pour dégager une tendance de prise de masse sur le site. Nous pouvons en conclure que cette espèce ne fait pas de halte prolongée sur le site de capture ;
- La Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*)** : 26 individus différents ont été capturés lors de ce suivi, 3 ont fait l'objet de contrôles. Au vu des données récoltées, il apparaît que cette espèce ne s'arrête pas sur la zone d'étude. La seule donnée exploitable serait un oiseau bagué le 01/08/2019 et recapturé le 05/08/2019. Les deux prises de masses indiquent une augmentation de 1.7g en 4 jours. Cependant il est possible que cet oiseau soit local car présentant un état sexuel (plaque incubatrice) ;
- Le Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*)** : Pour cette espèce, les données récoltées montrent un stationnement très réduit, inférieur à 24 heures sur le site. Aucun contrôle montrant une durée de stationnement supérieur à 24 heures n'a été enregistré ;
- La Locustelle tachetée (*Locustella naevia*)** : Cette espèce n'a fait l'objet d'aucun contrôle sur la zone d'étude. Elle ne stationne à priori pas sur le site ;

- **La Locustelle lusciniöide (*Locustella lusciniöides*)** : Rare migratrice en vallée du Rhône, seulement 3 individus ont été capturés sur le site durant le suivi, aucun contrôle n'a été enregistré.



Jeune phragmite des joncs

Photo prise sur site : Laurent Carrier - LCO



Jeune cisticole des joncs

Photo prise sur site : Laurent Carrier - LCO



Adulte locustelle tachetée

Photo prise sur site : Laurent Carrier - LCO

❖ Oiseaux hivernants

Résultat du baguage

11 séances de baguage ont été réalisées entre le 26 novembre et le 3^{er} février selon le protocole CRBPO-Hivernants. Ce protocole vise principalement le Bruant des roseaux et la Rémiz penduline dans le but d'estimer la taille des effectifs, l'origine des oiseaux, ... Ce suivi permet d'apporter des informations sur la capacité d'accueil de la roselière lors de l'hivernage de ces deux espèces. En fonction du nombre d'individus recapturés, il peut être possible d'estimer une taille de la population hivernante avec un modèle ouvert.

Lors de ce suivi hivernant nous avons procédé à la capture ou à la recapture de 283 oiseaux. Cela apparaît faible en regard des données récoltées en 2018-2019 dans la même période et selon le même protocole (13 sessions de captures) (N capture =387). En 2018-2019 l'indice de Shannon obtenu est de 1.41 ($H' = -\sum [pi \log_2 pi]$) pour un indice d'équitabilité de Pielou (J) de 0.37. En 2019-2020 nous obtenons un indice H' de 2.32 pour un indice d'équitabilité de 0.57.

Le cortège de l'hiver 2018-2019 est moins diversifié que celui de 2019-2020. En effet nous notons une nette diminution des effectifs de Bruants des roseaux capturés et une augmentation des effectifs de Mésanges bleues. Cette diversification a fait évoluer de manière significative les indices de biodiversité H' et J. La similarité spécifique des deux hivers est de 78% (Indice de Sørensen)

Il est important de noter une quasi-disparition de la Rémiz penduline des espèces hivernantes ; nous avons capturé 14 individus en 2018-2019 contre 1 seul en 2019-2020

Tableau 20 : Résultat du baguage des hivernants en 2019-2020 et comparaison avec l'hiver 2018-2019

Nom scientifique	Nom français	N Baguages	N Contrôles	TOTAL 2019-2020	TOTAL 2018-2019
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	109	22	131	300
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	64	16	80	18
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	5	17	22	24
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	11	2	13	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge gorge familier	6	2	8	10

Nom scientifique	Nom français	N Baguages	N Contrôles	TOTAL 2019-2020	TOTAL 2018-2019
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	7		7	3
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	3	2	5	3
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	2	3	5	4
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	4		4	3
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	1		1	
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	1		1	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1		1	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	1		1	1
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	1		1	
<i>Remiz pendulinus</i>	Rémiz penduline	1		1	15
<i>Scorus rusticola</i>	Bécasse des bois	1		1	
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	1		1	
<i>Panurus biamarcus</i>	Panure à moustaches				2
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pêcheur d'Europe				1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire				1
TOTAL	17 Espèces en 2020	209	64	283	387
INDICES DE BIODIVERSITE DE SHANNON (H') et d'EQUITABILITE DE PIELOU (J)				H' = 2.32	H' = 1.41
				J = 0.57	J = 0.37

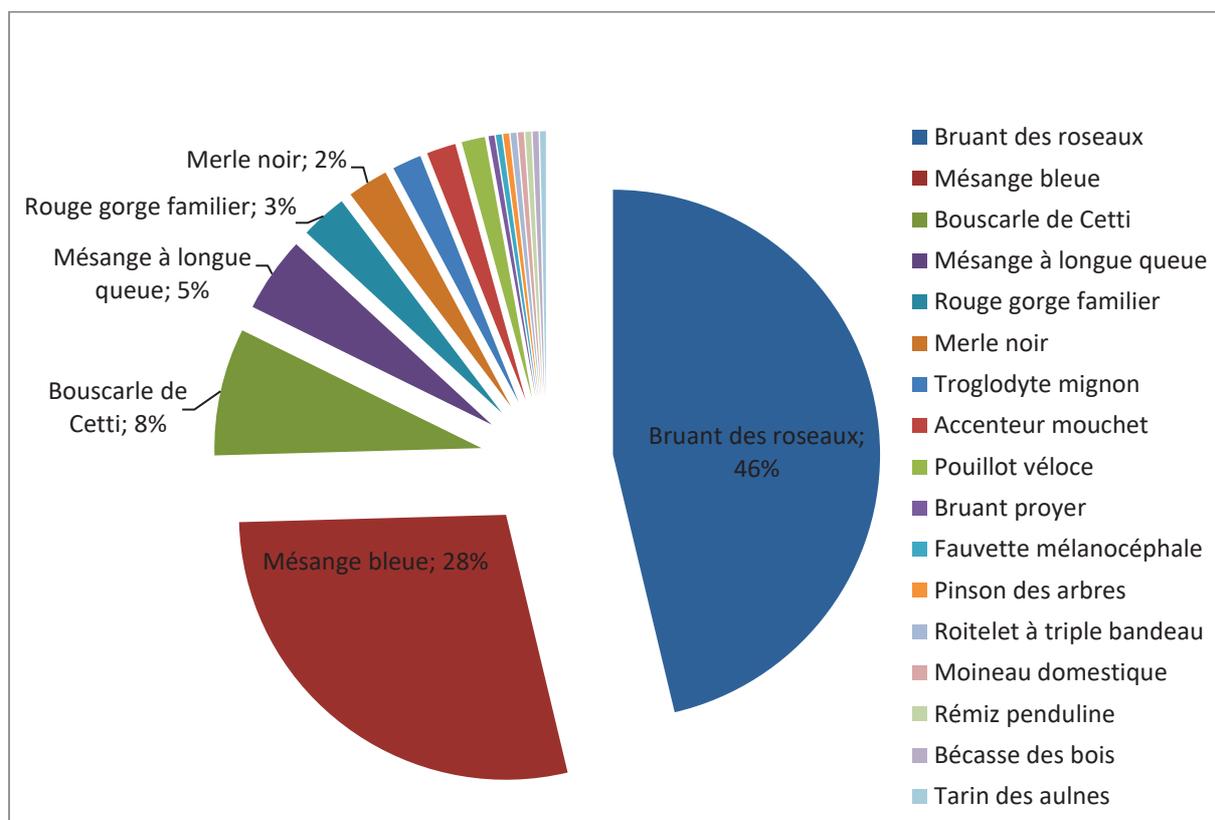


Figure 61 : Répartition du cortège d'oiseaux hivernants capturés lors de l'hiver 2019-2020

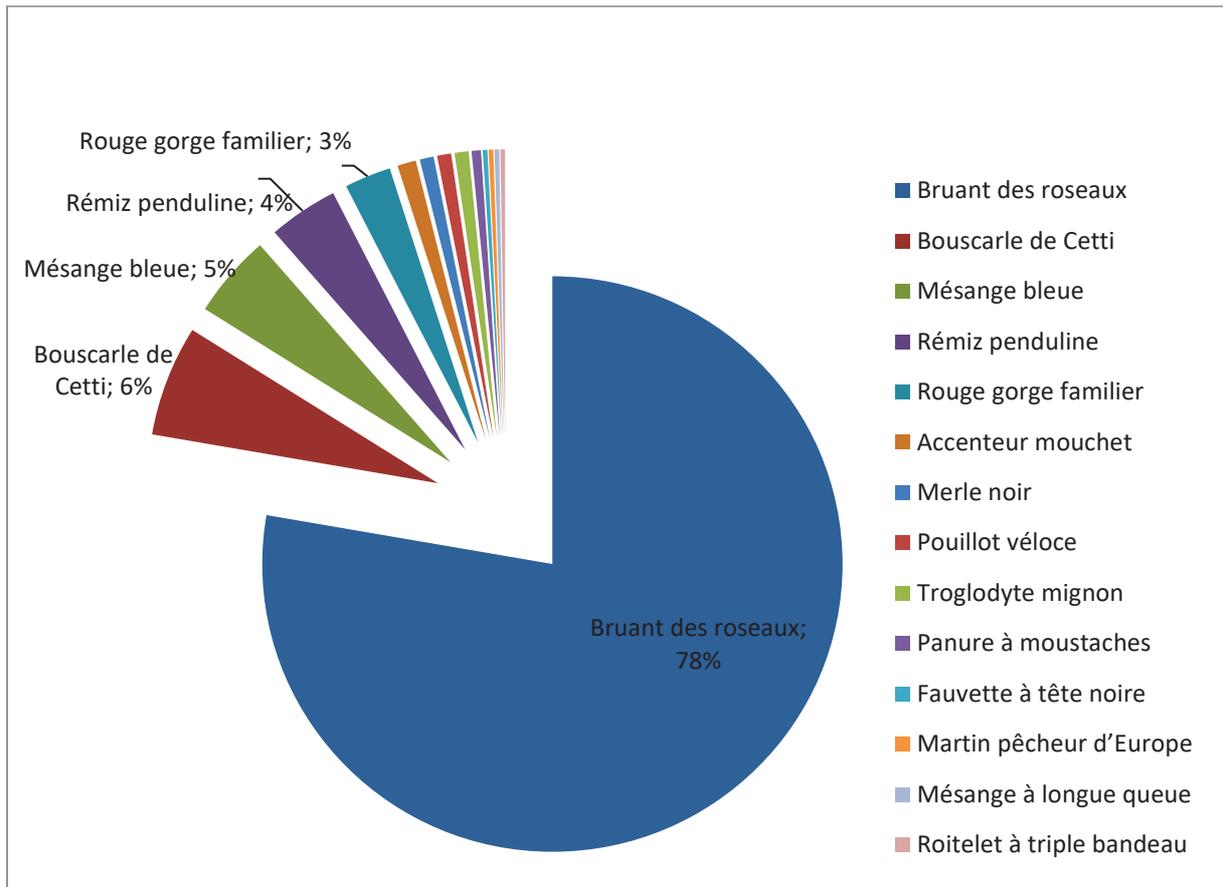


Figure 62 : Répartition du cortège d'oiseaux hivernants capturés lors de l'hiver 2018-2029

Approche détaillée

Dans ce chapitre nous essayons de définir les tailles de population d'oiseaux hivernants présent dans cette partie de la roselière. Nous ne parlons bien sûr que de la zone d'échantillonnage en elle-même. Il apparaît difficile d'extrapoler ces résultats à l'ensemble de la roselière en raison de la grande variabilité d'habitats présents. Cette analyse doit cependant être prise avec prudence car la taille d'échantillon des données de contrôles, notamment pour le Bruant des roseaux, est assez faible (N=22)

2 modèles ont été retenus pour cette analyse.

- Un modèle de Population close nécessitant un test de population close dont la p.value doit être >0.05
- Un modèle de population ouverte (POPAN) si la p.value est <0.05

Le tableau suivant illustre les résultats obtenus

Tableau 21 : Résultat des modèles utilisés pour évaluer la taille des populations

Espèces	POPAN			POP .CLOSE
	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	
Bruant des roseaux	261+-57	856 +-539	970+-331	-
Mésange bleue	NS	141+- 31	NS	-
Bouscarle de Cetti	-	-	-	15 +-2

- L'estimation de taille de population du Bruant des roseaux reste très aléatoire du fait d'un faible nombre d'individus recapturés ; il est probable que le modèle 1 soit le plus proche de la réalité. Les autres résultats obtenus par l'analyse CMR (Capture-Marquage-Recapture) présente un degré d'incertitude trop grand.
- L'estimation concernant la Mésange bleue est quant à elle plus fiable du fait d'un plus grand nombre de contrôles marquant l'attachement des individus à la roselière ; il est raisonnable de penser que le chiffre de 141 individus +/- 31 est le plus proche de la réalité.
- Les données de CMR obtenues sur la Bouscarle de Cetti nous permettent d'utiliser un modèle en population fermée (p.value = 0.21). Le modèle de population close ainsi utilisé nous donne un résultat de 15 individus +/- 2 (13-17).

Observations aléatoires

En complément du baguage, les prospections menées durant la période hivernale ont permis d'identifier et de localiser plusieurs espèces à enjeu dans la roselière. Outre les bruants des roseaux, nombreux et des Rémiz penduline plus ou moins présentes selon les années, d'autres espèces occasionnelles fréquentent le site comme le Butor étoilé, les bruants proyers qui dorment dans la roselière et les râles d'eau (une dizaine *a minima*). Les observations y sont parfois exceptionnelles comme la capture en décembre 2018 et en janvier 2019 de 2 Panures à moustaches, ou encore la capture d'un Bruant nain en octobre 2018, très loin de sa voie migratoire habituelle. Notons également l'observation en novembre 2019 d'une Bécasse des bois.

❖ *Oiseaux hivernants sur zone d'étude rapprochée (atterrissement au sud)*

La zone d'atterrissement au sud de la roselière a fait l'objet d'un suivi entre le 10 décembre 2021 et le 23 février 2022, ainsi qu'entre le 30 août 2022 et le 14 février 2023 en lien avec des opérations de dragage à la confluence de la Drôme. L'atterrissement au sud de la roselière est particulièrement attractif pour les oiseaux d'eau en hiver puisque 23 espèces d'oiseaux d'eau y ont été observés lors de ces suivis. Les espèces les plus abondantes sont la Mouette rieuse (maximum de 177 en janvier 2022), le Canard colvert, le Grand cormoran, la Sarcelle d'hiver, et le Cygne tuberculé. On note également la présence d'espèces rares à très rares qui effectuent une halte sur le site : Canard pilet, Mouette mélanocéphale, Cormoran pygmée.

Enfin, les données bibliographiques (<http://www.faune-france.org>) mentionnent également en 2023 la présence d'un dortoir de Héron garde-bœufs sur la roselière de Printegarde. Plus de 210 individus y ont été dénombrés le 11 janvier 2023 et 70 le 8 février. La présence d'un tel dortoir d'ardéidés n'avait jamais été signalé auparavant. Il s'agit probablement d'un dortoir opportun, non régulier.



Dortoir de Hérons garde-bœufs sur la roselière de Printegarde

(Chloé et Vivian Galland – www.faune-france.org)

Tableau 22 : Résultat des inventaires hivernants au sud de la roselière de Printegarde

Nom commun	Nom scientifique	Hiver 2021-2022													Sous total	Hiver 2022-2023													Sous total	TOTAL					
		10/12/2021	16/12/2021	21/12/2021	28/12/2021	03/01/2022	12/01/2022	19/01/2022	25/01/2022	03/02/2022	09/02/2022	17/02/2022	23/02/2022	30/08/2022		14/09/2022	29/09/2022	13/10/2022	26/10/2022	08/11/2022	23/11/2022	07/12/2022	21/12/2022	04/01/2023	18/01/2023	01/02/2023	14/02/2023	28/02/2023							
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>													0		2				1	1	1												10	10
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>													0									3	6	8									17	17
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	5	9	5			12	8	4	18	9	11	20	101									2	12			14	14	12				12	54	155
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	33	46	47	53	49	27	37	30	18	32	14	15	401			6	23	1	27	14	54	57	12	14	12	18							238	639
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>			1										1																				0	1
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	1									1			2				1								1							2	4	
Cormoran pygmée	<i>Microcarbo pygmaeus</i>			1										1																				0	1
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	13	12	12	10	4	1	13	13	15	26	35		154	26	9	1	6	5	6	2	6	6	7	3	4	9						90	244	
Foulque Macroule	<i>Fulica atra</i>												51	51																			0	51	
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>		1			1								2																			0	2	
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>		1											1																			0	1	
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	1		1					1	1				4			2	4	1					1									8	12	
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>			3		7					1	3	3	17																	2		2	19	
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	1	5	1			1	6	1	2	2	4	2	25						1	1	1	2	2	3	5	3						20	45	
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	21	24	39	21	20	21	15	24	18	24	17	15	259		4	4	7	12	11	12	20	34	47	29	59	11	49					299	558	
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>				1						1			2		2	2	3	4	1	1	1	1		1							17	19		
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1		1	1									3	1	4	6	3	3	4	3	2	4	2	2					1		35	38		
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>			1										1		1		1				1	2									5	6		
Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyophaga melanocephalus</i>					1								1																			0	1	
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	4	7	22	32	177	9	96	9	12	91	55	21	535						1	15	15	48	22	19	43	28	5				196	731		
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>													0	2								1									3	3		
Sarcelle d'été	<i>Spatula querquedula</i>								12					33																			0	33	
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	24	12	13	17	29	23	10		11	31	36		206				3				7	20	21	6							57	263		

2.2.4.1.2 Fonctionnalité du secteur d'étude pour les oiseaux

Les habitats de roselière sont les milieux ayant le plus d'intérêt pour l'avifaune de la zone d'étude. Ils abritent en effet de nombreuses espèces spécialisées dans ce type de milieu et à fort enjeu quelle que soit la saison. Durant la reproduction, les fauvettes paludicoles (rousserolles turdoïde et effarvattes) sont présentes en nombre et accompagnées d'au moins un couple reproducteur de Blongios nain. Durant la migration, de nombreuses espèces font une halte dans cette roselière pour s'alimenter et reprendre des forces avant de poursuivre leur route vers le sud. Enfin en hiver, la roselière abrite plusieurs centaines de Bruants des roseaux, qui naviguent entre les différentes roselières présentes le long du Rhône. La roselière de Printegarde s'inscrit dans un complexe de plusieurs roselières interconnectées entre elles. Il existe en effet des échanges de population d'oiseaux hivernants, migrateurs et reproducteurs (émancipation des jeunes) entre les différentes roselières du secteur.

Les milieux aquatiques plus ou moins profonds que sont les mares et canaux à l'intérieur de la roselière participent à l'attractivité du site en offrant une source alimentaire aux espèces paludicoles (insectes) ainsi qu'aux rallidés (vers de vase, insectes) et ardéidés (poissons, amphibiens). Plusieurs espèces d'anatidés (grèbes, sarcelles, ...) peuvent également utiliser ces milieux, principalement pour s'alimenter.

La partie boisée abrite un cortège d'espèces différentes, beaucoup moins spécialisées et avec peu d'enjeu au niveau local. La végétation ligneuse permet la reproduction de certaines espèces ubiquistes ou forestières et permet l'alimentation d'espèces communes en migration ou durant l'hivernage.

Enfin, les milieux à l'interface entre les boisements et la roselière ou les mares sont également intéressants car ils abritent notamment la Bouscarle de Cetti, qui apprécie ces milieux de transition.

2.2.4.1.3 Oiseaux à enjeu de conservation

❖ Oiseaux nicheurs dans la zone d'étude

Tableau 23 : Présentation des oiseaux nicheurs à enjeu recensés sur le site

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Blongios nain <i>Ixobrychus minutus dubius</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. I (Directive Oiseaux)	Fréquente les roselières denses, calmes et avec de l'eau à proximité	Liste rouge régionale : En danger critique (CR) Rareté régionale : Rare Niveau d'enjeu régional : Très fort	Les derniers comptages en 2008 dénombraient 3 couples dans la roselière et 4 cantons en 2016. En 2019, 2 jeunes de l'année et une femelle ont été bagués tandis qu'un mâle a été observé en vol au-dessus des filets de baguage. On peut donc considérer que l'espèce s'est reproduite au sein de la roselière cette année-là. En 2022, un à 2 territoires ont été identifiés avec une reproduction certaine	Très fort
Rousserolle turdoïde <i>Acrocephalus arundinaceus</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	Espèce liée aux roselières denses avec de l'eau permanente	Liste rouge régionale : En danger (EN) Rareté régionale : Assez rare Niveau d'enjeu régional : Fort	Sur la zone d'étude, la population a été évaluée à 18+5 individus présents dans la roselière durant la reproduction.	Fort
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i> Protection : - Intérêt européen : -	L'espèce recherche les systèmes de haies arborescentes, bois à proximité de prairies et cultures	Liste rouge régionale : Quasi-menacé (NT) Rareté régionale : Commun Niveau d'enjeu régional : Assez fort	L'espèce niche probablement non loin de la zone d'étude et potentiellement dans les arbres en bordure ou dans la roselière	Assez fort
Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	L'espèce fréquente préférentiellement les buissons denses bordant les zones humides avec de l'eau libre. Elle peut également s'observer dans les roselières denses.	Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC) Rareté régionale : Assez rare Niveau d'enjeu régional : Moyen	La population de la zone d'étude a été évaluée à 11+2 individus, dans la roselière ainsi que dans les buissons et arbustes.	Moyen
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	Espèce de milieux semi-ouverts. Niche dans les arbres et se nourrit dans les milieux ouverts	Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC) Rareté régionale : Commun Niveau d'enjeu régional : Moyen	Plusieurs individus observés aux abords de la zone d'étude et susceptibles de nicher dans les arbres du site	Moyen

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Rousserolle effarvate <i>Acrocephalus scirpaeus</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	Espèce paludicole occupant une large gamme de roselières	Liste rouge régionale : Quasi-menacé (NT) Rareté régionale : Assez commun Niveau d'enjeu régional : Moyen	Sur la zone d'étude, la population a été estimée à 36±5 individus dans la roselière durant la reproduction.	Moyen
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	Espèce de milieux semi-ouverts	Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC) Rareté régionale : Très commun Niveau d'enjeu régional : Moyen	Plusieurs individus observés aux abords de la zone d'étude et susceptibles de nicher dans les arbres du site	Moyen

❖ Oiseaux non nicheurs mais présents en période de reproduction

Tableau 24 : Présentation des oiseaux à enjeu non nicheurs mais présents en période de reproduction et recensés sur le site

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Chevalier guignette <i>Actitis hypoleucos</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	Berges des étangs et des cours d'eau	Liste rouge régionale : En danger (EN) Rareté régionale : Assez rare Niveau d'enjeu régional : Fort	Au bord du Rhône. Sa nidification est possible sur la Drôme mais aucune preuve de nidification n'est connue aux alentours (O. Caparros, com pers.)	Assez fort
Héron pourpré <i>Ardea purpurea</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. I (Directive Oiseaux)	Lacs et marécages avec des roselières étendues	Liste rouge régionale : En danger (EN) Rareté régionale : Assez rare Niveau d'enjeu régional : Fort	Survol du site. Possible habitat d'alimentation	Assez fort
Sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. I (Directive Oiseaux)	Lacs et rivières	Liste rouge régionale : En danger (EN) Rareté régionale : Très rare Niveau d'enjeu régional : Fort	Survol du site. Se reproduit sur certains ouvrages hydroélectriques et sur certaines gravières	Assez fort

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. I (Directive Oiseaux)	Lacs, rivières et marécages bordés de végétation dense	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : Assez rare Niveau d'enjeu régional : Assez fort	Survол de la mare centrale. Possible habitat d'alimentation	Moyen
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	Bâtiments (fermes et bâtiments anciens de préférence)	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : Commun Niveau d'enjeu régional : Assez fort	Survол du site	Moyen
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. I (Directive Oiseaux)	Espèce de bord des plans d'eau et rivières calmes et abritées dans lesquelles il pêche de petits poissons.	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : Assez commun Niveau d'enjeu régional : Moyen	3 individus de l'année ont été capturés en reproduction ou durant la migration. 7 individus ont été capturés durant l'hiver 2018/2019, ce qui montre l'attractivité des trous d'eau du site.	Moyen

❖ Oiseaux migrateurs

Tableau 25 : Présentation des oiseaux migrateurs à enjeu recensés sur le site

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Blongios nain <i>Ixobrychus minutus dubius</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. I (Directive Oiseaux)	Roselière denses, calmes et en eau	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Assez fort	L'espèce, présente en période de reproduction, peut également utiliser le site lors de ses arrêts migratoires	Assez fort
Locustelle luscinoïde <i>Locustella luscinioides</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	Grandes roselières hautes	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Assez fort	3 individus capturés et bagués	Assez fort

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Locustelle tachetée <i>Locustella naevia</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	Milieus secs et humides à végétation fournie	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Assez fort	22 individus capturés et bagués	Assez fort
Rousserolle turdoïde <i>Acrocephalus arundinaceus</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	Roselières denses avec de l'eau permanente	Liste rouge régionale : Données insuffisantes (DD) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Assez fort	24 individus différents capturés (6 contrôles)	Assez fort
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	Zones humides (marais, prairies inondées, marécages mais aussi friches et prairie avec végétation haute)	Liste rouge régionale : Sédentaire (Séd) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Moyen	1 seul individu capturé	Moyen
Marouette ponctuée <i>Porzana porzana</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. I (Directive Oiseaux)	Marais et zones humides à végétation dense	Liste rouge régionale : Données insuffisantes (DD) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Moyen	Vue une seule fois le 12/08/2018. Au vu de la date et de l'unique observation malgré une pression d'observation importante (bagueage), il s'agit probablement d'un individu migrateur. La reproduction n'est pas impossible mais avec de très faibles probabilités.	Moyen

❖ Oiseaux hivernants

Tableau 26 : Présentation des oiseaux hivernants à enjeu recensés sur le site

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	Dorment dans la roselière (roseaux, arbustes) et se nourrissent dans les champs alentours	Liste rouge régionale : En Danger (EN) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Fort	Une douzaine d'individus capturés en 2018/2019. 1 seul individu capturé en 2019/2020.	Fort
Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i> Protection : - Intérêt européen : -	Zones herbeuses humides, marais, étangs sur les secteurs peu profonds	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Assez fort	Plusieurs individus notés en hivernage au sud de la roselière, en limite entre l'eau et la roselière	Assez fort

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Rémiz penduline <i>Remiz pendulinus</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	Roselière accompagnée de branches souples ou de lianes (saule, aulne, orme)	Liste rouge régionale : Données insuffisantes (DD) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Assez fort	15 individus en 2018/2019	Assez fort
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. I (Directive Oiseaux)	Large gamme d'habitats avec présence d'eau libre (plan d'eau, rivières...=	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Assez fort	Rares individus sur l'atterrissement au sud de la roselière	Moyen
Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	Roselières	Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Faible	Environ 300 individus capturés en 2018/2019. Même ordre de grandeur en 2019/2020. Augmentation de 2 niveaux d'enjeu	Moyen
Butor étoilé <i>Botaurus stellaris</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. I (Directive Oiseaux)	Grandes roselières	Liste rouge régionale : Données insuffisantes (DD) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Moyen	Un individu observé en 2019/2020	Moyen
Canard chipeau <i>Mareca strepera</i> Protection : - Intérêt européen : -	Etendues d'eau peu profondes : étangs, lacs, marais, fleuves à débit lent...	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Moyen	Quelques individus sur l'atterrissement au sud de la roselière	Moyen
Héron garde-boeuf <i>Bubulcus ibis</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	Espèce fréquentant les milieux humides mais également les steppes herbacées, prairies et cultures.	Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Faible	Présence d'un dortoir entre le 11 janvier et le 8 février 2023. Plus de 210 oiseaux y ont été dénombrés en janvier. La présence d'un tel dortoir n'avait jamais été signalé auparavant.	Moyen
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. I (Directive Oiseaux)	Espèce de bord des plans d'eau et rivières calmes et abritées dans lesquelles il pêche de petits poissons.	Liste rouge régionale : Données insuffisantes (DD) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Moyen	1 ind. capturé en hiver 2018/2019 et 1 en hiver 2019/2020.	Moyen

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Rôle d'eau <i>Rallus aquaticus</i> Protection : nationale Intérêt européen : -	Zones en eau peu profondes et riches en végétation	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Moyen	Plusieurs observations lors des inventaires. Une dizaine d'individus estimés en 2018/2019	Moyen
Sarcelle d'hiver <i>Anas crecca</i> Protection : - Intérêt européen : -	Zones en eau peu profondes.	Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC) Rareté régionale : - Niveau d'enjeu régional : Moyen	Une vingtaine d'individus sur l'atterrissement au sud de la roselière	Moyen

2.2.4.1.4 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux avifaunistiques

Oiseaux à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

16 espèces nicheuses dans la zone d'étude ont été recensées en 2019 dont le Blongios nain et la Rousserolle turdoïde (18 +/-5 individus) qui ont respectivement un enjeu local très fort et fort. Ces deux espèces nichent dans la roselière en compagnie de la Rousserolle effarvatte (36 +/-5 individus - enjeu moyen). La Bouscarle de Cetti (enjeu moyen) niche dans les fourrés jouxtant la roselière et la végétation arborée accueille la Tourterelle des bois (enjeu assez fort), le Chardonneret élégant (enjeu moyen) et le Verdier d'Europe (enjeu moyen).

17 autres espèces ont été observées durant la période de reproduction mais ne sont pas nicheuses dans la zone d'étude. Parmi ces espèces, plusieurs présentent des enjeux de conservation local moyen à assez fort en raison de l'utilisation du site et de ses abords pour s'alimenter.

Le site abrite de nombreuses espèces migratrices ; 23 espèces y ont été dénombrées en période de migration à l'automne 2019 dont plusieurs espèces à enjeu que sont le Blongios nain, les Locustelles luscinoïde et tachetée (enjeux assez fort), La Rousserolle turdoïde, la Cisticole des joncs, la Marouette ponctuée et la Sarcelle d'hiver (enjeux moyen).

35 espèces d'oiseaux ont pu être observées sur le site de Printegarde en hivernage entre 2018 et 2023. La majorité des oiseaux fréquentant le site sont des Bruant des roseaux avec des populations d'au moins 300 individus si l'on se réfère aux captures de 2018/2019. Le nombre de recapture en 2019/2020 est insuffisant pour évaluer une taille de population précise mais il semble que les individus se déplacent très régulièrement entre les différentes roselières (Printegarde, Beauchastel, Chateauneuf-sur-Isère) (O. Caparros, Com pers.). Les Bruants des roseaux ne semblent pas stationner durablement dans la zone d'étude mais sont au contraire très mobiles. La roselière de Printegarde fait donc partie d'un réseau de sites très attractifs pour l'avifaune hivernante paludicole, comme le montrent les observations exceptionnelles de 2018/2019, avec 1 Bruant nain et 2 Panures à moustaches rencontrées dans la roselière. Le sud de la roselière est constitué d'un atterrissement fréquenté par de nombreuses espèces d'anatidés, d'ardéidés et de laridés. 23 espèces ont été observées sur cet atterrissement au cours des hivers 2021/2022 et 2022/2023.

Enjeux réglementaires liés aux oiseaux protégés :

14 espèces d'oiseaux protégées au titre des individus et des habitats selon l'Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

(JORF 5 décembre 2009, p. 21056) sont considérés comme nicheuses à l'intérieur de la zone d'étude rapprochée auquel s'ajoutent 16 espèces protégées présentes durant la période de reproduction et nicheuses pour la plupart dans les environs.

L'inventaire de l'avifaune en période hivernale et durant la migration a permis de montrer que 49 espèces protégées utilisent également le site plus ou moins régulièrement comme halte migratoire ou pour la recherche de nourriture.

Au total, 62 espèces d'oiseaux protégés ont été observées sur la zone d'étude rapprochée.

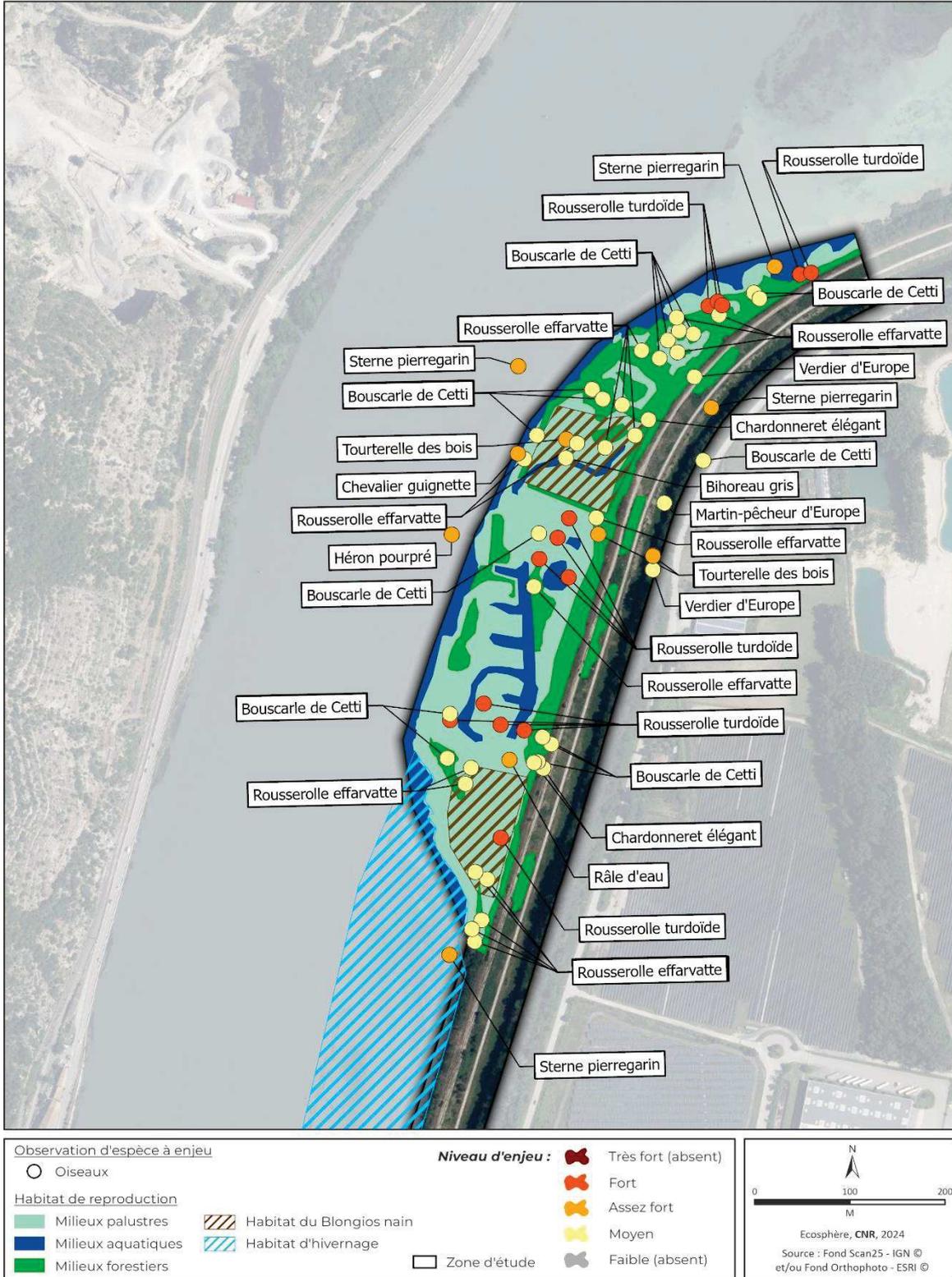


Figure 63 : Localisation des enjeux ornithologiques

2.2.4.2 Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Voir la figure n°63 et l'annexe 4

2.2.4.2.1 Description des peuplements de mammifères terrestres et semi-aquatiques

7 espèces ont été identifiées dans la zone d'étude par les inventaires de terrain ou via l'ADN environnemental :

- **La Loutre d'Europe** n'a pas été observée en 2019. Les différentes études Spygen existantes montrent que la détection de cette espèce est très difficile, y compris sur des sites où l'espèce est connue et régulière. En 2023, les inventaires complémentaires ont permis d'attester la présence de l'espèce au sein de la roselière. Des restes de repas ont été trouvés et l'espèce a été prise en photo via les pièges photographiques mis en place pour les micromammifères. De plus, l'espèce est notée sur une grande partie du linéaire du Rhône, notamment au sud de Valence où les données sont nombreuses et régulières. Le fleuve joue un rôle important dans la dispersion de l'espèce. Les données sont peu nombreuses sur le secteur étudié mais l'espèce est très présente sur la Drôme et l'Eyrieux, en amont et des données existent sur l'Ouvèze.

Etant donné la discrétion de l'espèce, sa reproduction n'est pas exclue sur le site.



Loutre d'Europe

Photo prise sur site : C. Seguin - Ecosphère

- **Le Castor d'Europe** : Les terriers et huttes ont été recensés par l'association Castor et Homme durant l'hiver 2018/2019. Aucun gîte n'a été trouvé au sein de la zone d'étude ; le terrier hutte actif le plus proche est situé à 200 mètres en aval, au bord du contre-canal. D'autres terriers actifs et barrages sont connus en amont à la confluence avec la Drôme (contre canaux, plan d'eau, ...). Un vieux terrier, non fonctionnel est présent en bordure du Rhône. Des indices de présence (bois coupé, castoreum, coulée, ...) montrent que l'espèce fréquente la zone d'étude à minima pour se nourrir.
- **Le Ragondin** : Des indices de présence (Fèces) ont été trouvés au sein de la zone d'étude et l'ADN de l'espèce a été recueilli sur le site, ce qui atteste de la présence de l'espèce.
- **Le Rat surmulot** : L'ADN environnemental a permis d'identifier cette espèce au sein de la zone d'étude. Plusieurs individus ont également été capturés et pris en photo grâce au piégeage photographique en 2023. Cette espèce discrète fréquente probablement l'ensemble du secteur étudié.

- Le **Mulot sylvestre**, capturé et pris en photo à plusieurs reprises au sein de la roselière en 2023.
- La **Souris grise** a été prise en photo et capturée au sein de la roselière en 2023.
- Le **lapin de garenne** est présent sur les digues. Il n'a pas été observé au sein de la zone d'étude mais un individu a été observé plus au sud, sur la digue à proximité du parking. L'espèce ne fréquente très probablement pas la roselière.



Chantier de Castor d'Europe

Photo prise sur site : C. Seguin - Ecosphère

La recherche via l'ADN environnemental a notamment visé les Crossopes (Musaraigne aquatique) et le Campagnol amphibie ; ces espèces n'ont pas été détectées sur le site. Des inventaires complémentaires avec piégeage des micromammifères ont également été menés pour le Campagnol amphibie et les Crossopes, sans résultat.

La donnée de **Campagnol amphibie** la plus proche est située à plus de 1500m de la zone d'étude immédiate, dans le marais de Printegarde. Cette donnée ancienne (1997) n'a pas été validée par une étude plus récente (2014) dans le but d'actualiser cette donnée. Au vu de la date et de l'aspect douteux de cette donnée, de l'absence d'indices observés sur la zone d'étude et des résultats négatifs de l'ADNe et du piégeage (cage et photographique), nous considérons l'espèce comme absente de la zone d'étude.

Aucune donnée récente et précise de **Crossope aquatique** n'est recensée sur le Rhône. Les habitats riverains du fleuve ne semblent pas constituer un habitat favorable à la présence de cette espèce. En l'absence de données, malgré des inventaires complémentaires en 2023, la Crossope aquatique ne sera pas prise en compte dans la suite de ce document.

2.2.4.2.2 Fonctionnalité du secteur d'étude pour les mammifères

Plusieurs espèces de mammifères semi-aquatiques fréquentent la grande roselière de Printegarde. En l'absence de gîte connu pour le Castor, celui-ci utilise la zone d'étude essentiellement pour se nourrir. Les arbres présents constituent une source de nourriture pour cette espèce. Le Ragondin et le Surmulot ont un régime alimentaire plus varié et peuvent se satisfaire de végétaux divers. La Loutre quant à elle fréquente la roselière et les mares à l'intérieur pour se nourrir.

Ces quatre espèces semi-aquatiques peuvent utiliser l'ensemble du site, que ce soit la roselière, les plans d'eau ainsi que les zones boisées plus sèches.

Le Mulot sylvestre et la Souris grise occupent les milieux arbustifs (haies, boisements) mais également certains espaces plus ouverts pour se nourrir.

La zone d'étude est susceptible d'être fréquentée sur la totalité de sa surface par les 6 espèces de mammifère recensées dans la zone d'étude. Le lapin de Garenne fréquente quant à lui les digues et les haies attenantes.

2.2.4.2.3 Mammifères terrestres et semi-aquatiques à enjeu de conservation

La **Loutre** possède un enjeu fort en région Rhône-Alpes. En l'absence d'indices sur le site, le Rhône est probablement utilisé par l'espèce pour se déplacer. Le niveau d'enjeu est ainsi revu à la baisse et est considéré localement comme assez fort

Tableau 27 : Présentation des mammifères terrestres à enjeu recensés sur le site

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. II et IV (Directive Habitat)	Rivières et plan d'eau	Liste rouge régionale : En danger critique d'extinction (CR) Rareté régionale : Rare Niveau d'enjeu régional : Fort	Vue en 2023 par piégeage photographique sur le site. L'espèce est également connue sur les affluents en amont (Drôme, Eyrieux) et en aval (Rhône, Ouvèze). Sa reproduction n'est pas exclue	Fort
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i> Protection : - Intérêt européen : -	Milieus ouverts et semi-ouverts	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : Très commun Niveau d'enjeu régional : Assez fort	Espèce bien représentée localement. Sur la digue de la zone d'étude périphérique uniquement	Moyen

2.2.4.2.4 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux mammalogiques (hors chauves-souris)

Mammifères à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

La Loutre d'Europe un enjeu de conservation fort. Elle utilise le site a minima pour s'alimenter. Le Lapin de garenne présente un enjeu moyen ; il n'utilise pas la roselière. L'espèce se cantonne sur les digues et les haies limitrophes.

Enjeux réglementaires liés aux mammifères protégés :

Le Castor d'Europe et la Loutre sont des espèces de mammifères protégés au titre des individus et des habitats selon l'Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (JORF du 6 octobre 2012).

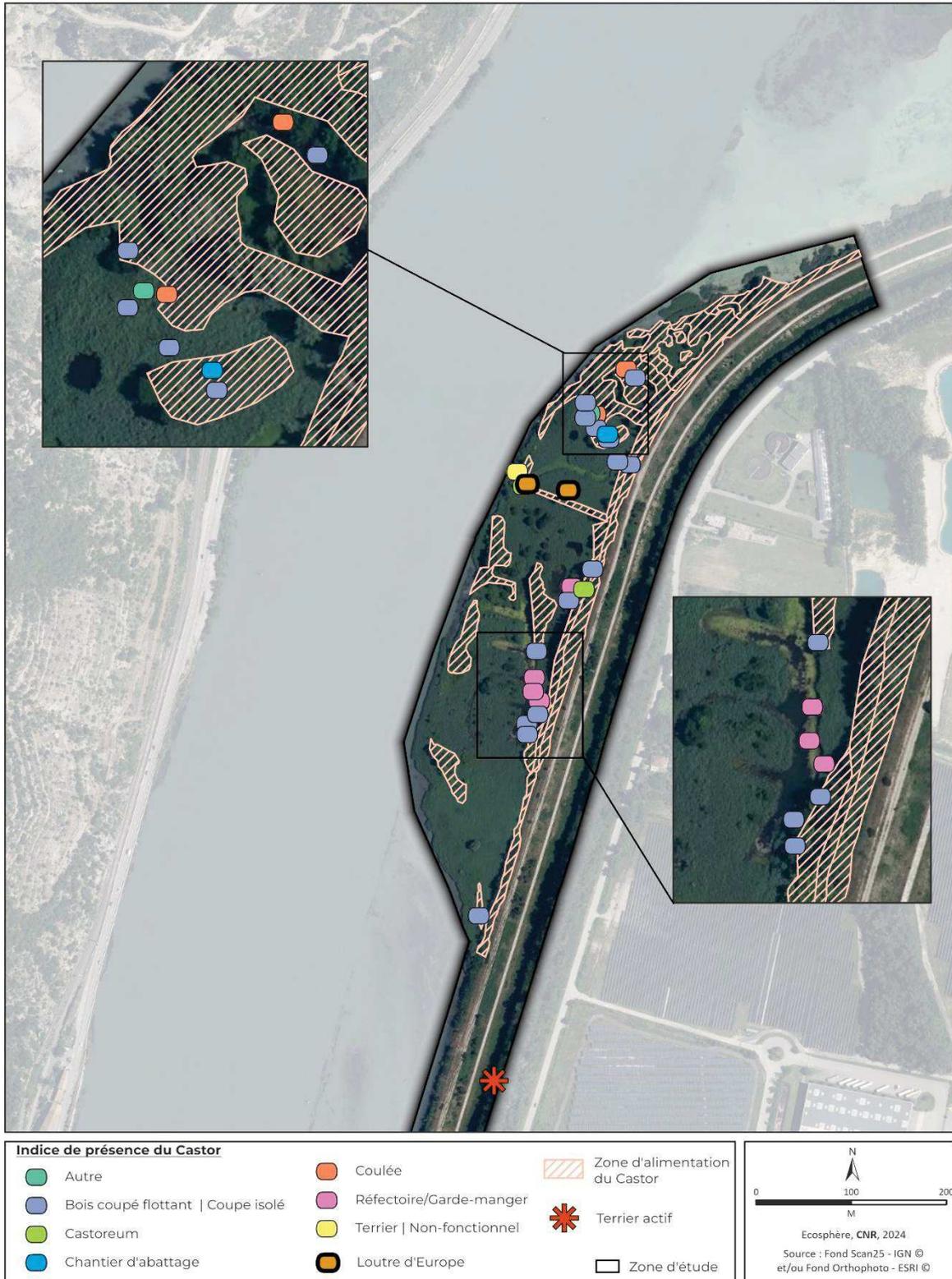


Figure 64 : Localisation des indices de présence du Castor et de la Loutre

2.2.4.3 Chiroptères (chauves-souris)

Voir la figure n°64 et l'annexe 4 pour le détail des espèces observées.

2.2.4.3.1 Description des cortèges (utilisation du site par les chauves-souris)

❖ Description des cortèges recensés

Les prospections ultra-sonores, réalisées sur 2 sessions (en juin et en septembre 2019), ont permis d'identifier **13 espèces de chiroptères** et **3 complexes d'espèces** dans la zone d'étude (cf. annexe 9) pour une durée totale d'enregistrement de 20h 20 mins. En 2022, une étude complémentaire a permis d'identifier **5 espèces supplémentaires de chiroptères** sur le site, portant un total à **18 espèces**.

Ces espèces peuvent être regroupées selon leur écologie (habitats de chasse observés dans la zone d'étude) mais aussi selon les comportements observés :

- **Le groupe des pipistrelles**

- La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) est l'espèce la plus contactée sur le site en 2019 et 2022 (276 contacts sur un total de 902 contacts toutes espèces confondues en 2019). Elle représente quasiment le tiers des contacts enregistrés à partir des points d'écoute fixes tout au long de la période d'inventaire et est présente sur presque tous les points d'écoute.
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est la deuxième espèce la plus contactée sur le site en 2019 (175 contacts). L'espèce possède un nombre de contacts similaire entre juin et septembre ;
- La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) est la 3^{ème} espèce contactée sur le site en 2019 (135 contacts totaux) ;
- Complexe Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) / Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ; Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) / Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) : certains contacts n'ont pas pu être identifiés jusqu'à l'espèce car il existe un fort recouvrement du type de signature acoustique entre certaines espèces. C'est le cas de la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius dont certaines de leurs signatures acoustiques peuvent être confondu. Ce genre de contacts représente 27 enregistrements sur l'ensemble des relevés en 2019.



Pipistrelles communes et de Kuhl

Photo : Laurent Spanneut - Ecosphère

- **Le groupe des nyctaloïdes (sérotines / noctules)**

- La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) a été contactée en 2019 et 2022, en très faible nombre (6 contacts en 2019) en transit automnal mais de façon légèrement plus importante en transit printanier (34 contacts en 2019)
- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) a été contactée majoritairement pendant le printemps (migration, 34 contacts) ;
- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) a été contactée à 7 reprises (3 contacts en juin et 4 contacts en septembre 2019) correspondant à des individus en transit. Elle semble très présente en bordure du Rhône (8x plus qu'à l'intérieur de la roselière).
- Le complexe Sérotine commune / Noctules (*Eptesicus/Nyctalus*) a été contacté en faible nombre sur l'ensemble des points en 2019 (45 contacts).



Noctule commune.

Laurent Spanneut

- **Le groupe des murins**

- Le Grand Murin (*Myotis myotis*) a été contacté en faible nombre sur tous les points en 2019 (11 contacts). Il semblerait qu'il ne s'agisse que de transit printanier, le Grand Murin affectionnant le bâti pour ses gîtes ;
- Le Murin de Brandt (*Myotis brandtii*) : deux contacts seulement ont été enregistrés en 2022 uniquement.
- Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) : espèce avec une faible activité à l'intérieur de la roselière. Elle est toutefois très abondante sur le contre-canal (1363 contacts sur le contre-canal en 2022 pour 25 contacts cumulés en 2022 sur le bord du Rhône, dans la roselière et sur le parement amont).
- Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) présent uniquement sur le contre-canal en 2022.

- **Le groupe des rhinolophes**

- Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) : n'a été contacté qu'une seule fois durant les 20h20 mins d'enregistrement, en 2019 uniquement. Ceci semble logique dans la mesure où le Petit Rhinolophe affectionne pour ses déplacements et son alimentation les haies arbustives et buissonnantes, habitats absents au sein de la roselière.
- Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) : n'a été contacté que sur 2 contacts en 2022 uniquement sur le parement amont. Il s'agit probablement d'un seul individu en transit.

- **Les autres espèces (Barbastelle, oreillards)**

- La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) n'a été contactée que durant le mois de septembre 2019 (3 contacts). Il s'agit d'une espèce peu présente sur le site et très certainement contactée en transit.

- L’Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) n’a été contacté qu’en 2022 sur le parement amont et le contre canal. De rares contacts ont été enregistrés (5 contacts +1 contact d’oreillard indéterminé)
- Le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) est beaucoup plus présent au printemps qu’en automne. Cette espèce utilise le site en transit pour rejoindre ses gîtes estivaux (67 contacts sur l’ensemble des deux passages de 2019).
- Le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) est présent de façon égale entre le printemps et l’automne. L’espèce étant cavernicole, ses gîtes se trouvent très probablement sur les parois rocheuses à l’ouest du Rhône. Il est tout à fait possible, du fait de la biologie de l’espèce, d’avoir contacté des individus en déplacement provenant des contreforts du Vercors (57 contacts sur l’ensemble des deux passages de 2019).
- Le Minioptère de Shreibers (*Miniopterus shreibersii*), dernière espèce contactée sur le site, est intimement liée aux zones karstiques situées à l’ouest du Rhône et du site. Il fréquente donc le site d’étude en transit (8 contacts sur l’ensemble des deux passages de 2019).



Barbastelle d’Europe.

Photo hors site - Yvain Dubois

❖ Évaluation du niveau d'activité chiroptérologique

Tableau 28 : Synthèse de l'activité chiroptérologique enregistrée durant la nuit du 29 au 27 juin 2019 (suivis acoustiques longue durée)

	Nombre de contacts	Pourcentage associé	Niveau d'activité brut lié au nombre de contact/h (par SM2)
Pipistrelle pygmée	121	24,8	Faible
Pipistrelle commune	79	16,2	Très faible
Pipistrelle de Kuhl	73	15,0	Très faible
Vespère de Savi	62	12,7	Très faible
Noctule commune	34	7,0	Très faible
Noctule de Leisler	32	6,6	Très faible
Molosse de Cestoni	32	6,6	Très faible
Sérotine commune / Noctule indéterminée	19	3,9	Très faible
Minioptère de Shreibers	18	3,7	Très faible
Grand Murin	9	1,8	Très faible
Pipistrelle de Nathusius /Pipistrelle de Kuhl	4	0,8	Très faible
Sérotine commune	3	0,6	Très faible
Murin de Daubenton	2	0,4	Très faible
TOTAL	488	100	

Tableau 29 : Synthèse de l'activité chiroptérologique enregistrée durant la nuit du 26 au 27 septembre 2019 (suivis acoustiques longue durée)

	Nombre de contacts	Pourcentage associé	Niveau d'activité brut lié au nombre de contact/h (par SM2)
Pipistrelle pygmée	146	34,0	Faible
Pipistrelle commune	87	20,2	Très faible
Pipistrelle de Kuhl	76	17,7	Très faible
Molosse de Cestoni	25	5,8	Très faible
Sérotine commune / Noctule indéterminée	23	5,3	Très faible
Minioptère de Shreibers	23	5,3	Très faible
Pipistrelle de Nathusius / Pipistrelle de Kuhl	15	3,5	Très faible
Pipistrelle de Nathusius / Pipistrelle commune	8	1,9	Très faible
Noctule commune	6	1,4	Très faible
Vespère de Savi	5	1,2	Très faible
Sérotine commune	4	0,9	Très faible
Murin de Daubenton	4	0,9	Très faible
Barbastelle d'Europe	3	0,7	Très faible
Noctule de Leisler	2	0,5	Très faible
Grand Murin	2	0,5	Très faible
Petit Rhinolophe	1	0,2	Très faible
TOTAL	430	100	

Les niveaux d'activité sont globalement faibles à très faible pour la totalité des espèces.

❖ *Caractérisation des habitats favorables aux chauves-souris*

Le tableau suivant synthétise les grands types d'habitats naturels et semi-naturels favorables à l'alimentation et aux déplacements des 14 espèces de chauves-souris recensées sur le site (en gras : les espèces à enjeu de conservation), ainsi que les gîtes utilisés et l'activités des espèces contactées sur la zone étudiée.

Tableau 30 : Habitats utilisés par les chiroptères

Nom français	Habitats de chasse	Habitats utilisés en transit	Gîte utilisé	Activité sur le site
Barbastelle d'Europe	Forêts claires, ripisylves, lisières, bocages	Structures arborées	Gîtes bâtis (ponts, volets ...) souterrains (grottes, mines) et arboricoles (écorces décollées)	Utilise le site uniquement en transit
Grand Murin	Forêts denses avec strate buissonnante quasi-absente	Tous types de milieux	Gîtes bâtis (combles d'églises ou d'habitations, ponts, tunnels, caves) et souterrains (grottes)	Rare sur le site, uniquement en transit

Nom français	Habitats de chasse	Habitats utilisés en transit	Gîte utilisé	Activité sur le site
Grand Rhinolophe	Principalement des forêts claires, lisières, parcs arborés, milieux semi-ouverts	Structures arborées	Gîtes de vaste volume (Grottes, bâti, mines, ...)	Rare sur le site, uniquement en transit
Minioptère de Schreibers	Lisières, mosaïque d'habitat, éclairage public	Tous types de milieux	Gîtes souterrains (Grottes, caves, tunnels, carrières souterraines, ...)	Utilise le site en transit
Molosse de Cestoni	Milieux ouverts, milieux forestiers, plans d'eau (espèce de haut vol)	Tous types de milieux	Gîtes souterrain (grottes, gouffres) en falaise ou bâtis (ponts, tunnels, immeubles, châteaux d'eau...)	Utilise le site en transit
Murin de Brandt	Milieux forestiers	Structures arborées	Gîtes souterrain, bâtis, arboricoles ou rupestres	Rare sur le site, uniquement en transit
Murin de Daubenton	Principalement au-dessus des surfaces d'eau calme, milieux forestiers et lisières	Structures arborées (supérieures à 1 m)	Gîtes bâtis (ponts, tunnels) et souterrains (grottes, mines)	Abondant sur le contre-canal, rare sur le reste du site, uniquement en transit sur la roselière
Murin de Natterer	Préférence pour les milieux arborés (forêt, verger, arbres, isolés, ...)	Tous types de milieux	Gîtes souterrain (grottes, artificiels), bâtis (ponts, bâtiments...) ou arboricoles	Présent uniquement sur le contre-canal
Noctule commune	Milieux ouverts, milieux forestiers, plans d'eau (espèce de haut vol)	Tous types de milieux	Gîtes arboricoles, bâtis et souterrains (grottes)	Utilise le site en transit
Noctule de Leisler	Milieux forestiers, lisières, villes et villages (espèce de haut vol)	Tous types de milieux	Gîtes souterrains (mines) et bâtis (ponts, bâtiments)	Utilise le site en transit
Oreillard gris	Principalement milieux ouverts, arbres isolés, éclairages publics	Tous types de milieux	Gites bâtis (greniers, charpente, ponts), rupestres (falaise) et souterrains.	Rare sur le site, uniquement en transit
Petit Rhinolophe	Principalement forêts à sous-bois dense, forêts claires, lisières, parcs arborés	Structures arborées	Gîtes souterrains (Grottes, tunnels...) et bâtis (caves, granges, greniers)	Très rare sur le site, uniquement en transit
Pipistrelle commune	Milieux très divers : villes, villages, forêts, prairies ...	Tous types de milieux	Gîtes arboricoles, bâtis et souterrains (grottes)	Utilise le site en transit
Pipistrelle de Kuhl	Milieux très divers : villes, villages, forêts, prairies ...	Tous types de milieux	Gîtes bâtis divers (bâtiments, ponts, tunnels ...)	Utilise le site en transit
Pipistrelle de Nathusius	Milieux forestiers associés aux zones humides et aux cours d'eau, lisières, bocages ...	Structures arborées	Gîtes bâtis divers (toitures, volets, fissures de béton, ponts...) et souterrains	Rare sur le site, uniquement en transit
Pipistrelle pygmée	Milieux aquatiques variés, zones humides et forêts claires associées, bocages, villes et villages	Structures arborées	Gîtes bâtis divers (toitures de bâtiments et ponts)	Utilise le site essentiellement en transit et éventuellement pour la chasse

Nom français	Habitats de chasse	Habitats utilisés en transit	Gîte utilisé	Activité sur le site
Sérotine commune	Milieux forestiers (clairières et lisières), milieux ouverts (prairies, vergers ...), bocages, villes et villages	Tous types de milieux	Gîtes bâtis (combles, toitures, volets, bâtiments ponts...) et souterrains (grottes, mines)	Rare sur le site, uniquement en transit
Vespère de Savi	Principalement au-dessus des surfaces d'eau calme et boisements associés, milieux ouverts à semi-ouverts (espèce de haut vol)	Tous types de milieux	Gîtes bâtis (caves) et souterrains	Utilise le site en transit

Les prospections acoustiques (passives et actives) nous renseignent sur le comportement des espèces, et notamment l'utilisation du site par les chauves-souris recensées.

À l'issue de ce travail, il apparaît que le site est utilisé par les différentes espèces de chiroptère en transit. Le site ne possède pas de gîtes arboricoles favorables aux chauves-souris et aucune espèce ne s'attarde particulièrement sur l'un des habitats naturels en tant que zone de chasse (très peu de signaux acoustiques indicateurs d'un comportement de chasse).

L'ensemble des espèces recensées utilisent le site en transit parallèlement au Rhône.

❖ *Évaluation des potentialités de gîtes de reproduction, de transit et d'hibernation*

Complémentaire aux prospections acoustiques, une recherche des gîtes arboricoles potentiels a été réalisée durant l'année 2019 dans la zone d'étude

Aucun gîte arboricole ni cavité naturelle ou artificielle susceptible d'accueillir des colonies ou des individus solitaires d'espèces de chauves-souris en reproduction ou en hibernation, n'existe sur le site étudié et aux abords immédiats.

❖ *Intérêt du site pour les chiroptères*

Le site ne possède pas de cavités favorables pour les chiroptères ; aucun gîte n'est donc possible sur le site. Des inventaires acoustiques ont été réalisés en 2022 afin de mieux appréhender la fonctionnalité du site par les chiroptères. Les résultats de ces inventaires sont représentés sur la carte suivante.

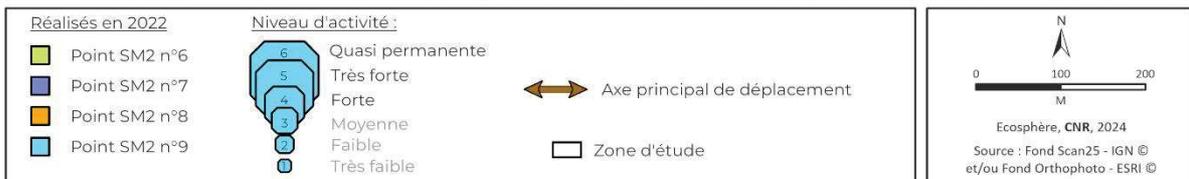
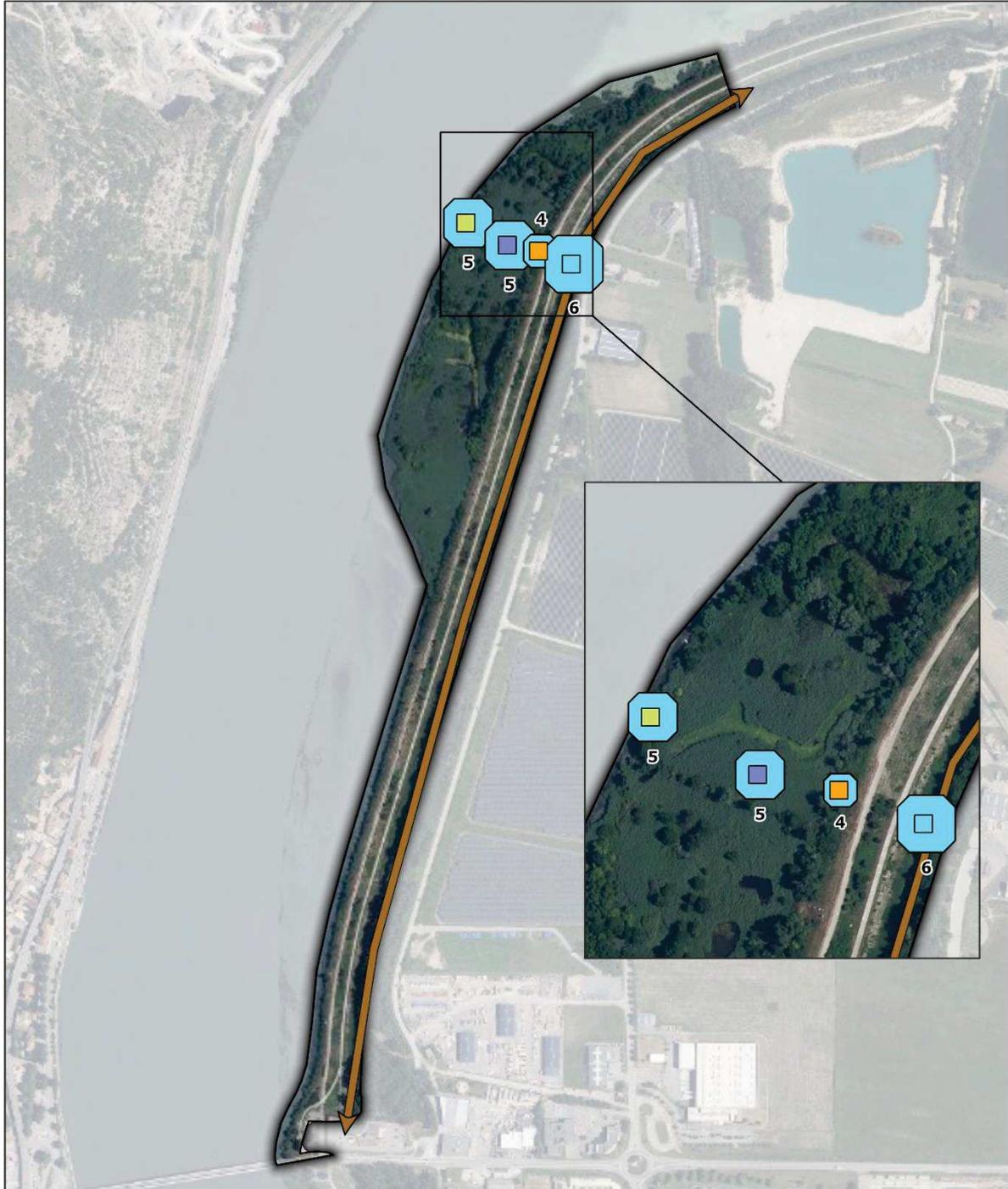


Figure 65 : Activité des chiroptères sur la zone d'étude entre le Rhône et le contre-canal

Les résultats des écoutes 2022 montre comme on pouvait s’y attendre une activité dominante sur le contre canal (activité X2 à X5 par rapport aux autres points) qui s’explique par la présence du contre canal et de sa ripisylve boisée. Les chauves-souris étant particulièrement sensibles aux éléments du paysages pour leur déplacement, la ripisylve du contre canal est un élément très important pour les chiroptères puisqu’elle assure une continuité entre la Drôme et l’usine CNR de logis neuf, soit un linéaire ininterrompu de lisière forestière de plus de 10 kilomètres.

Les berges de la roselière côté Rhône apparaissent ensuite avec une activité forte mais tout de même inférieure à celle du contre-canal. Cela s’explique également par le côté paysager de la Grande roselière de Printegarde. La végétation de la Grande roselière offre une lisière propice au déplacement des chiroptères.

Enfin les points d’écoute situés à l’intérieur de la roselière et sur le parement amont semblent présenter une activité plus faible (activité la plus faible sur le parement amont). Les chiroptères utilisent vraisemblablement la roselière pour le transit et parfois pour la chasse pour certaines espèces. Le linéaire arboré contre le parement aval présente vraisemblablement assez peu d’intérêt pour les chiroptères en comparaison avec le reste de la zone d’étude et surtout en comparaison avec le contre-canal. En effet, le linéaire arboré et plus généralement les boisements de la zone d’étude sont jeunes, sans cavités et ne sont pas connectés avec d’autres milieux forestiers comme peut l’être la ripisylve du contre-canal. L’étude de la LPO intitulée « *Rôles fonctionnels des ripisylves en domaine supraméditerranéen pour les chauves-souris* » conclue que les ripisylves fonctionnelles doivent être connectées en continu, en libre évolution et posséder une largeur optimale d’au moins 50m. La roselière de Printegarde ne présente pas ce type de milieu. Seul le contre-canal possède une ripisylve, de faible largeur certes mais composée d’arbres matures et connectée en amont en en aval sur plusieurs kilomètres. Cette ripisylve est fonctionnelle et est utilisée par les chiroptères pour se déplacer.

2.2.4.3.2 Chauves-souris à enjeu de conservation

Le tableau ci-dessous présente les enjeux chiroptérologiques du site d’après l’activité totale enregistrée.

Tableau 31 : Enjeu du site au vu de l’activité acoustique

Date	Nombre de contacts	Temps d’écoute	Nombre moyen de contacts par heure	Enjeu du site d’après le référentiel d’activité
26/06/2019	488	8h08	61	Moyen
26/09/2019	430	12h02	35	Faible

Au vu du taux d’activité, la totalité des chauves-souris contactées sur le site d’étude semblent utiliser la roselière comme zone de transit. Il est possible que des individus profitent de façon opportuniste de la roselière comme lieu de nourrissage durant leur déplacement vers leur gîte ou leur zone de chasse.

Aucun gîte hivernal ou estival n’est présent sur le site d’étude. De ce fait, l’enjeu pour les chauves-souris reste donc Faible en période automnale et Moyen en période estivale.

2 espèces recensées présentent un enjeu de conservation.

Tableau 32 : Présentation des espèces de chauves-souris à enjeu recensées sur le site

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Protection : nationale Intérêt européen : -Ann II et IV (Directive Habitat)	Chasse essentiellement dans des forêts denses mais peu fréquenter tous types de milieux. Gîte dans les milieux bâtis et souterrains	Liste rouge régionale : En danger (EN) Rareté régionale : Rare Niveau d'enjeu régional : Fort	L'espèce n'a pas été contactée en 2019 mais uniquement en 2022 avec 2 contacts. L'espèce fréquente le secteur uniquement pour le transit Absence de gîtes favorables.	Assez fort
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i> Protection : nationale Intérêt européen : -Ann II et IV (Directive Habitat)	Utilise des milieux souterrains comme gîtes et fréquente des habitats variés pour la chasse et le transit	Liste rouge régionale : En danger (EN) Rareté régionale : Rare Niveau d'enjeu régional : Fort	L'activité acoustique totale d'environ 20 contacts en été et en automne (total des 5 SM2 en 2019), associée au comportement enregistré (absence de cris liés à la chasse) indique que l'espèce utilise le site essentiellement en transit. Absence de gîtes favorables.	Assez fort
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i> Protection : nationale Intérêt européen : -Ann II et IV (Directive Habitat)	Activité fortement liée aux structures paysagères (haies, pistes forestières, alignement d'arbres...) Gîte en milieux souterrains et bâtis	Liste rouge régionale : Quasi-menacé (NT) Rareté régionale : Assez rare Niveau d'enjeu régional : Assez Fort	Un seul individu contacté en automne en transit le long de la digue. Absence de gîte favorable	Moyen

2.2.4.3.3 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux chiroptérologiques

Chiroptères à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

Un total de 13 espèces a été contacté sur le site étudié, parmi lesquelles 3 espèces ayant un enjeu de conservation local :

- Le Grand Rhinolophe (enjeu assez fort) ;
- Le Minioptère de Schreibers (enjeu assez fort) ;
- Le Petit Rhinolophe (enjeu moyen).

Toutefois, le site ne présente aucun gîte favorable aux chiroptères et les milieux sont utilisés essentiellement pour le transit (activité de chasse insignifiante).

Enjeux réglementaires liés aux chiroptères protégés :

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées au titre des individus et des habitats selon *l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 7 octobre 2012).*

2.2.4.4 Amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons)

2.2.4.4.1 Description des peuplements d'amphibiens

Voir les figures n° 65 et 66 et annexe 5 pour le détail des espèces observées.

5 espèces ont été inventoriées dans la zone d'étude à partir des prospections de terrain et de la bibliographie :

- **L'Alyte accoucheur** présente une petite population entre le chemin de digue et la ViaRhôna. Le point d'eau où se développent les têtards n'est pas connu. L'espèce n'a pas été recontactée en 2023 ;
- **Le Crapaud calamite**, non observé en 2019 mais contacté en 2015 par J.M. Faton, sur la ViaRhôna. Il mentionne que les crapauds sont nombreux à stationner sur la piste par temps clair. En 2023, un individu a été vu à deux reprises sur la ViaRhôna et la piste de digue ;
- **Le Crapaud commun/épineux** a été observé en février 2020 et avril 2023. Des mâles chanteurs ont été entendus lors des prospections de 2020 et des têtards ont été observés dans la grande mare centrale ;
- **La Grenouille rieuse** est l'espèce majoritaire sur le site. Elle est présente en nombre dans tous les points d'eau de la roselière ;
- **Le Triton palmé**, observé en 2007 (CG26) n'a pas été revu sur le site. Sa présence reste possible dans les points d'eau de la roselière mais la présence de poissons n'est pas favorable.

L'analyse de l'ADN environnemental dont les prélèvements ont été effectués le 2 août 2019 (ciblé sur les mammifères semi-aquatiques) a permis de mettre en évidence uniquement la présence du groupe des Grenouilles vertes *Pelophylax sp.*



Alyte accoucheur

(Photo hors site : Y Dubois, Ecosphère)



Crapaud calamite

Photo prise sur site : C. Seguin, Ecosphère

2.2.4.4.2 Fonctionnalité du secteur d'étude pour les amphibiens

La roselière présente un très faible intérêt pour les amphibiens, du fait de sa connexion avec le Rhône. Les mares sont en effet connectées avec le Rhône lorsque le niveau d'eau du Rhône est haut (basses eaux ou crues). La présence généralisée de poissons carnassiers (jeunes Brochets) dans les points d'eau limite très fortement la diversité spécifique des amphibiens au sein de ces mares. Seuls la Grenouille rieuse et le Crapaud commun/épineux sont bien adaptés à cette situation.

Les autres espèces observées par Ecosphère ou d'autres observateurs se reproduisent probablement à l'extérieur de ces mares.

En ce qui concerne l'Alyte accoucheur, cette espèce a la particularité de s'accoupler et de conserver les œufs à terre. La présence d'un point d'eau n'est nécessaire que lors de l'éclosion et pour le développement des têtards.

En dehors de la reproduction, il est probable que les espèces utilisent préférentiellement les milieux secs de la zone d'étude, que ce soient les boisements alluviaux et les fourrés arbustifs. Il est également possible que certains amphibiens se réfugient et hivernent sous des éléments grossiers (souches, pierres, ...) présents dans la totalité de la zone d'étude. Certains individus, notamment d'Alytes accoucheurs trouvent refuge sous les pierres au-dessus de la digue, vers la ViaRhôna.

Enfin, la totalité du site, que ce soient les milieux inondés comme les milieux plus secs peut être utilisée par la majorité des amphibiens pour se nourrir d'invertébrés (vers, mollusques, insectes ...).

2.2.4.4.3 Amphibiens à enjeu de conservation

1 espèce recensée présente un enjeu de conservation.

Tableau 33 : Présentation des espèces d'amphibiens à enjeu recensées sur le site

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. IV (Directive Habitat)	Milieux ouverts et pièces d'eau temporaire	Liste rouge régionale : Quasi-menacé (NT) Rareté régionale : Assez commun Niveau d'enjeu régional : Moyen	Population de plusieurs dizaines d'individus observés entre la roselière et le contre-canal (données bibliographiques). 1 seul individu observé en 2023, à deux reprises.	Moyen

2.2.4.4.4 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux batrachologiques

Batraciens à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

5 espèces ont été identifiées dans la zone d'étude. Parmi ces espèces, 1 présente un enjeu de conservation local, le **Crapaud calamite** (enjeu local moyen), avec une population de plusieurs dizaines d'individus observés entre la roselière et le contre-canal.

En dehors de leur période de reproduction, l'ensemble des populations d'amphibiens observées fréquente les boisements et les prairies comme zone d'estivation, de gagnage et d'hivernage. Il est probable que les amphibiens privilégient les boisements de feuillus ou mixte (feuillus/résineux) écologiquement plus favorables que les plantations mono-spécifiques de résineux.

Enjeux réglementaires liés aux amphibiens protégés :

2 espèces d'amphibiens observées dans la zone d'étude rapprochée (Alyte accoucheur, Crapaud calamite) sont protégées au titre des individus et des habitats (art. 2 de l'Arrêté interministériel du 13 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

Par ailleurs, 3 autres espèces (Crapaud commun, Tritons palmé et Grenouille rieuse) sont protégées uniquement au titre des individus (art. 3 de l'Arrêté interministériel du 13 novembre 2007). Concernant la

Grenouille rieuse, il s'agit d'une espèce exotique envahissante portant préjudice aux populations locales d'amphibiens. Sur la zone d'étude, cette espèce se situe en dehors de son aire de répartition naturelle et la protection ne doit pas s'appliquer.

Au total, ce sont donc 5 espèces d'amphibiens recensées sur la zone d'étude qui sont protégées.



Observation d'espèce protégée ◻ Amphibien [Hatched Box] Habitat de reproduction du Crapaud calamite, du Crapaud commun, de la Grenouille rieuse et du Triton palmé		Niveau d'enjeu : [Red Bowtie] Très fort (absent) [Orange Bowtie] Fort (absent) [Yellow Bowtie] Assez fort (absent) [Light Yellow Bowtie] Moyen [Grey Bowtie] Faible		[North Arrow] 0 100 200 M Ecosphère, CNR, 2024 Source : Fond Scan25 - IGN © et/ou Fond Orthophoto - ESRI ©
◻ Zone d'étude				

Figure 66 : Localisation des enjeux batrachologiques

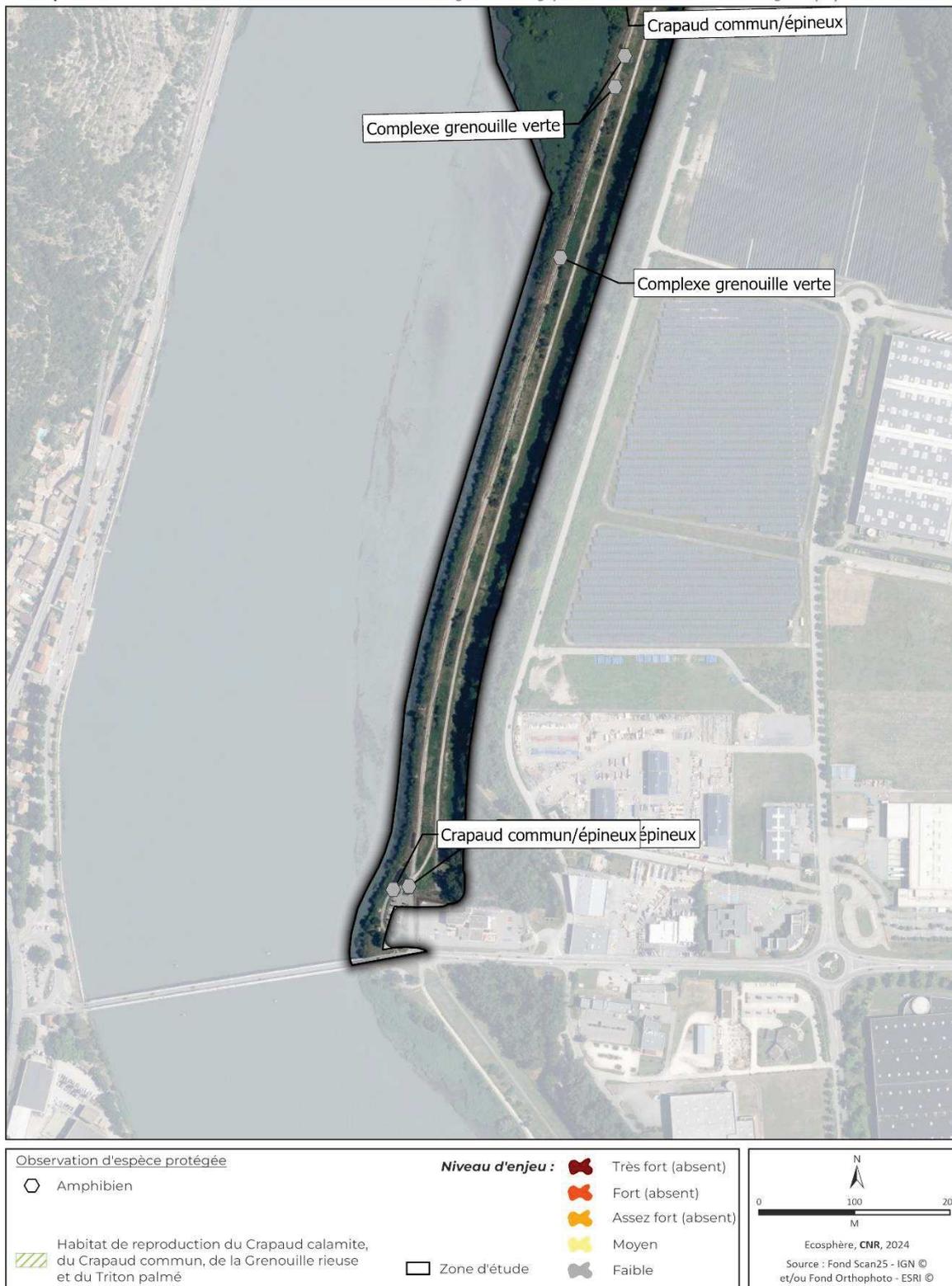


Figure 67 : Localisation des enjeux batrachologiques sur la zone d'étude connexe (sud de l'aire d'étude principale), d'après les données recueillies pour la remise à niveau de la végétation des digues

2.2.4.5 Reptiles (serpents, lézards, tortues)

2.2.4.5.1 Description des peuplements de reptiles

Voir la figure n° 67 et annexe 5 pour le détail des espèces observées.

3 espèces ont été observées sur ou à proximité de la zone d'étude :

- **La Couleuvre verte et jaune** est très présente sur la zone d'étude. Elle a été observée très régulièrement le long de la digue, le long de la végétation arbustive et arborescente (plusieurs individus ont été observés dans les arbustes et ronciers) mais également à l'intérieur de la roselière ;
- **Le Lézard à deux raies (nouveau nom du Lézard vert)** est très présent le long de la digue, à la lisière des ronciers et fourrés ;
- **Le Lézard des murailles** n'a pas été observé au sein même de la zone d'étude mais sur le parking à l'entrée de la digue.



Couleuvre verte et jaune

Photo prise sur site : C. Seguin, Ecosphère

2.2.4.5.2 Fonctionnalité du secteur d'étude pour les reptiles

La zone d'étude semble peu diversifiée en reptiles avec seulement 3 espèces inventoriées. La Couleuvre verte et jaune et le Lézard à deux raies ont des mœurs assez similaires puisque ces deux espèces recherchent les écotones entre les friches arbustives et les milieux herbacés. Le long de la digue est donc très fréquenté par ces deux espèces, qui se réfugient dans les ronciers et viennent prendre le soleil dans l'herbe sur la digue.

La roselière est également fréquentée par la Couleuvre verte et jaune mais ce milieu relativement dense est moins propice à cette espèce. Les points d'eau à l'intérieur de la roselière pourraient être également fréquentés par d'autres espèces ayant des mœurs plus aquatiques comme la Couleuvre vipérine ou la Couleuvre helvétique (ex-Couleuvre à collier) mais aucune de ces deux espèces n'a été contactée sur le site. Il en va de même pour la Tortue de Floride.

2.2.4.5.3 Reptiles à enjeu de conservation

Aucune des espèces de reptiles observées ne possède d'enjeu de conservation local.

2.2.4.5.4 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux herpétologiques

Reptiles à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

Aucune des espèces de reptiles observées ne possède d'enjeu de conservation local.

Enjeux réglementaires liés aux reptiles protégés :

Les 3 espèces de reptiles observées dans la zone d'étude (Couleuvre helvétique, Lézards des murailles et vert) sont protégées au titre des individus et des habitats (art. 2 de l'Arrêté interministériel du 13 novembre 2007 fixant la liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).



Figure 68 : Localisation des enjeux herpétologiques

2.2.4.6 Insectes

2.2.4.6.1 Description des peuplements d'insectes

Voir les figures n° 68 et 69 et l'annexe 6 pour le détail des espèces observées.

❖ Odonates (libellules et demoiselles)

22 espèces d'odonates ont été recensées sur la zone d'étude par les inventaires ou par la bibliographie dont :

- **9 espèces des eaux stagnantes permanentes avec plus ou moins de végétations aquatiques et hélophytiques** se reproduisant notamment dans les points d'eau à l'intérieur de la roselière : Aeschne affine, Aeschne bleue, Aeschne isocèle, Aeschne mixte, Agrion élégant, Anax empereur, Anax napolitain, Agrion jouvencelle, Agrion joli, Cordulie à taches jaunes, Crocothemis écarlate, Naïade au corps vert, Libellule fauve, Orthétrum réticulé, Orthétrum bleuisant, Sympétrum fascié et Leste brun ;
- **5 espèces des eaux courantes utilisant le Rhône ou le contre-canal pour se reproduire** : Caloptéryx hémorroïdal, Caloptéryx éclatant, Agrion de Mercure, Gomphe à forceps, et Agrion à larges pattes.
- **La Cordulie à corps fin est mentionnée par la bibliographie au droit de la roselière.** Cette espèce se reproduit sur l'Ouvèze, dans la commune de Le Pouzin. Les observations éventuelles dans la zone d'étude, y compris sur les berges du Rhône, concernent des individus erratiques.

Concernant le Gomphe à pattes jaunes (*Stylurus flavipes*), les données en notre possession ne mentionnent pas l'espèce aux abords de la zone d'étude et aucun indice de présence n'a été relevé lors des inventaires de terrain.



Agrion joli

Photo prise sur site : C. Seguin, Ecosphère



Agrion de Mercure

Photo prise sur site : C. Seguin, Ecosphère

❖ *Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)*

18 espèces de papillons de jour ont été observées sur le site d'étude. Ces espèces sont réparties au sein de 4 familles :

- **Lycénidés (2 espèces)** : Azuré des nerpruns, Azuré de la bugrane,
- **Nymphalidés (9 espèces)** : Petite violette, Silène, Fadet commun, Damier de la succise, Mégère, Myrtil, Demi-deuil, Tircis, Belle-dame,
- **Piéridés (4 espèces)** : Soucis, Citron de Provence, Piéride du chou, Piéride de l'Ibérie,
- **Zygénidés (3 espèces)** : Zygène de Nîme, Zygène de la petite coronille, Zygène du panicaut.

Par ailleurs, une espèce de papillon de nuit (hétérocère) a été observée, le Sphinx de l'épilobe. Cette espèce, affiliée aux épilobes est protégée en France.



Sphinx de l'Épilobe

Photo prise sur site : L. Carrier - LCO



Damier de la succise

Photo prise sur site : C. Seguin – Ecosphère

Une autre espèce de papillon a été mentionnée sur la base Faune Drôme, par Olivier Caparros, lors d'une autre mission : le Petit monarque. Cette espèce exceptionnelle en Drôme est régulièrement observée sur le littoral méditerranéen avec des individus le plus souvent erratiques. Elle est également utilisée dans le cadre de lâchers de papillons lors de mariages. Il est donc très difficile d'établir la provenance de cet individu.



Petit monarque

Photo prise sur site : O. Caparros, Faune Drôme

❖ Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons)

23 espèces ont été répertoriées se répartissant en fonction de leur affinité écologique en 6 grandes catégories :

- 9 espèces plutôt liées aux milieux chauds et secs avec une végétation herbacée haute, voire arbustive : Criquet égyptien, Dectique à front blanc, Empuse pennée, Mante religieuse, Decticelle côtière, Decticelle intermédiaire, Decticelle des sables, Decticelle échassière, Grande sauterelle verte ;
- 3 espèces de milieux herbacés chauds et secs (pelouses, garrigue) : Criquet de Jago, Criquet pansu, Decticelle carroyée ;
- 1 espèces des milieux herbacés mésohydrique (prairies et friches) : Ruspolie à tête de cône ;
- 1 espèces des milieux marqués par une forte humidité : Grillon des marais ;
- 5 espèces des milieux à végétation clairsemée ou sans végétation plutôt sec et chaud : Criquet automnal, Caloptène italien, Criquet des pins, Œdipode souffrée, Œdipode turquoise ;
- 4 espèces des milieux prairiaux mésophiles : Criquet duettiste, Criquet des jachères, Criquet glauque, Criquet noir-ébène.



Empuse pennée

Photo prise sur site : C. Seguin – Ecosphère



Decticelle des sables

Photo prise sur site : C. Seguin – Ecosphère

❖ Coléoptères saproxyliques protégés

Aucun coléoptère saproxylique protégé n'a été découvert sur la zone rapprochée. Les arbres présents dans l'emprise d'étude sont globalement jeunes peu favorables aux coléoptères saproxyliques (absence de cavité, absence de terreau, absence de bois mort sur pied, ...). Aucun indice de présence de coléoptère saproxylique n'a été observé lors des différentes campagnes de terrain.

2.2.4.6.2 Fonctionnalité du secteur d'étude pour les insectes

La zone d'étude est située en limite avec le Rhône. Ce fleuve abrite plusieurs espèces d'odonates, inféodées aux grands cours d'eau. Les inventaires n'ont pas permis d'identifier un grand nombre de ces espèces en raison des conditions d'accès (canoé uniquement) et de la superficie favorable à ces espèces. Néanmoins, ces espèces peuvent émerger sur la végétation riveraine du fleuve.

La roselière est un milieu très dense, globalement peu favorable aux insectes. Les points d'eau à l'intérieure de la phragmitaies sont à l'inverse très favorables aux odonates car ils permettent la reproduction d'espèces de milieux stagnants et procurent de nombreux proies (insectes) à ce taxon. Après l'émergence, les odonates adultes chassent et se reproduisent au-dessus de ces points d'eau ou bien partent chasser au niveau de la digue, où ils trouveront également de nombreuses proies.

La digue quant à elle accueille plusieurs espèces de lépidoptères et d'orthoptères thermophiles, qui profitent de ces espaces avec une végétation basse (parfois éparse) et bien ensoleillée. Les arbustes localisés en haut de la digue et entre chemin de digue et la ViaRhôna offrent des milieux denses, recherchés par d'autres espèces plus arbustives. Par ailleurs, la lisière boisée le long de la digue abrite également quelques odonates qui s'y réfugient en cas de vent important. Les milieux ouverts situés entre la roselière et le contre canal sont des corridors pour la majorité des insectes thermophiles car ils peuvent aisément se déplacer le long du Rhône et donc se disperser tout en trouvant des conditions permettant leur développement.

Enfin, la végétation boisée actuellement présente dans la zone d'étude est essentiellement composée d'arbres jeunes, peu propices aux coléoptères saproxyliques (absence d'arbres morts sur pied, de cavités)

2.2.4.6.3 Insectes à enjeu de conservation

11 espèces à enjeu de conservation local ont été recensées :

Tableau 34 : Présentation des insectes à enjeu recensés sur le site

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Odonates (Libellules)				
Agrion joli <i>Coenagrion pulchellum</i> Protection : - Intérêt européen : -	Eaux stagnantes à faiblement courantes, riches en végétation	Liste rouge régionale : En danger (EN) Rareté régionale : Rare Niveau d'enjeu régional : Fort	L'espèce est connue dans le marais de Printegarde. Plusieurs individus ont été observés le long de la berge, contre la végétation arbustive	Fort
Aesche affine <i>Aeshna affinis</i> Protection : - Intérêt européen : -	Eaux stagnantes végétalisées et peu profondes	Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC) Rareté régionale : Assez rare Niveau d'enjeu régional : Moyen	L'espèce a été vue lors des inventaires de 2019. Celle-ci se reproduit très certainement au sein des mares de la roselière	Moyen
Aesche isocèle <i>Aeshna isoceles</i> Protection : - Intérêt européen : -	Eaux stagnantes et courantes, riches en végétation. La présence de roseaux est très favorable	Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC) Rareté régionale : Rare Niveau d'enjeu régional : Moyen	L'espèce a été vue lors des inventaires de 2019. Celle-ci se reproduit très certainement au sein des mares de la roselière	Moyen

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. II et IV (Directive Habitat)	Milieux stagnants ou parties calmes des eaux courantes avec présence de chevelus racinaires	Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC) Rareté régionale : Rare Niveau d'enjeu régional : Moyen	L'espèce n'a pas été observée au sein de la zone d'étude en 2019 mais est connue de la bibliographie sur l'Ouvèze au niveau du Pouzin et sur le Rhône au droit de la roselière (erratisme). Des petites populations sont également connues sur le cours du Rhône à Montélimar et Donzère	Moyen
Lépidoptères (papillons)				
Damier de la succise <i>Euphydryas aurinia</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. II (Directive Habitat)	Ecotype aurinia en milieu humide Ecotype xeraurinia sur pelouses sèches calcicoles	Liste rouge régionale : Quasi-menacé (NT) Rareté régionale : Assez rare Niveau d'enjeu régional : Moyen	Un individu a été vu en début d'inventaire, fin avril 2019 en dehors de la zone d'étude entre le Rhône et le contre-canal. L'espèce est susceptible de se reproduire sur la zone d'étude, entre la roselière et le contre-canal sur sa plante-hôte, la Scabieuse colombarie.	Moyen
Sphinx de l'épilobe <i>Proserpinus proserpina</i> Protection : nationale Intérêt européen : Ann. IV (Directive Habitat)	Milieux humides avec Epilobes ou milieux secs avec Onagres.	Liste rouge régionale : Non évalué (NE) Rareté régionale : Assez rare Niveau d'enjeu régional : Moyen	Une chenille a été observée sur un roseau lors des inventaires 2019. L'espèce se reproduit donc au sein de la zone d'étude, probablement dans l'habitat de roselière sur atterrissement où l'individu a été vu.	Moyen
Zygène de Nîmes <i>Zygaena erythrus</i> Protection : - Intérêt européen : -	Pelouses et clairières sèches	Liste rouge régionale : Quasi-menacé (NT) Rareté régionale : Rare Niveau d'enjeu régional : Moyen	Un individu adulte a été observé lors des inventaires en haut de la digue. Les milieux secs entre la roselière et le contre canal lui sont propices.	Moyen
Zygène de la petite coronille <i>Zygaena fausta</i> Protection : - Intérêt européen : -	Pelouses sèches calcicoles	Liste rouge régionale : Quasi-menacé (NT) Rareté régionale : Assez rare Niveau d'enjeu régional : Moyen	Un individu adulte a été observé lors des inventaires au nord de la zone d'étude entre le chemin de digue et la Via-Rhône	Moyen
Zygène du panicaut <i>Zygaena sarpedon</i> Protection : - Intérêt européen : -	Pelouses sèche	Liste rouge régionale : Quasi-menacé (NT) Rareté régionale : Rare Niveau d'enjeu régional : Moyen	Deux individus adultes ont été observés sur le même secteur entre le chemin de digue et la Via Rhône	Moyen

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons)				
Criquet de Jago <i>Dociaustorus jagoi</i> Protection : - Intérêt européen : -	Pelouses, friches et dunes arides	Liste rouge régionale : Quasi-menacé (NT) Rareté régionale : Rare Niveau d'enjeu régional : Moyen	Plusieurs petites populations sont présentes entre le chemin de digue et la Via Rhôna	Moyen
Decticelle des sables <i>Platycleis sabulosa</i> Protection : - Intérêt européen : -	Friches et fourrés thermophiles	Liste rouge régionale : Quasi-menacé (NT) Rareté régionale : Rare Niveau d'enjeu régional : Moyen	Un individu adulte a été observé entre le chemin de digue et la Via Rhôna	Moyen

2.2.4.6.4 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux entomologiques

Insectes à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

11 espèces présentant un enjeu de conservation local ont été recensées sur la zone rapprochée ou à ses abords immédiats :

- Enjeu fort (1 espèce) :
 - L'**Agrion joli** (*Coenagrion pulchellum*) observé contre la végétation arbustive, se reproduit probablement dans les mares à l'intérieur de la roselière.
- Enjeu moyen (10 espèces) :
 - L'**Aeschne affine** (*Aeshna affinis*) et l'**Aeschne isocèle** (*Aeshna isocetes*), se reproduisant très certainement dans les mares à l'intérieur de la roselière ;
 - La **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*), connu sur l'Ouvèze au niveau du Pouzin et sur le Rhône au droit de la roselière ;
 - Le **Sphinx de l'épilobe** (*Proserpinus proserpina*), dans la roselière sur atterrissement ;
 - Le **Damier de la succise** (*Euphydryas aurinia*), la **Zygène de Nîmes** (*Zygaena erythrus*), la **Zygène de la Petite Coronille** (*Zygaena fausta*), la **Zygène du Panicaut** (*Zygaena sarpedon*), le **Criquet de Jago** (*Dociaustorus jagoi*) et la **Decticelle des sables** (*Platycleis sabulosa*), dans la pelouse méso-xérophile entre le haut de la digue et le contre-canal ;

Concernant la fonctionnalité du site pour les insectes, on notera l'intérêt :

- Des mares à l'intérieur de la roselière, servant d'habitat de reproduction pour de nombreux odonates
- Des berges du Rhône servant d'habitat d'émergence pour plusieurs espèces d'odonates
- De la pelouse méso-xérophile servant d'habitat de reproduction et d'alimentation pour de nombreux lépidoptères et orthoptères.

Enjeux réglementaires liés aux insectes protégés :

Parmi les espèces inventoriées, 2 d'entre elles (**Cordulie à corps fin et Sphinx de l'Epilobe**) sont protégées au titre **des individus et des habitats** (art. 2 de l'Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

Par ailleurs, 2 autres espèces (**Agrion de Mercure et Damier de la Succise**) sont protégées **uniquement au titre des individus** (art. 3 de l'Arrêté interministériel du 23 novembre 2007).

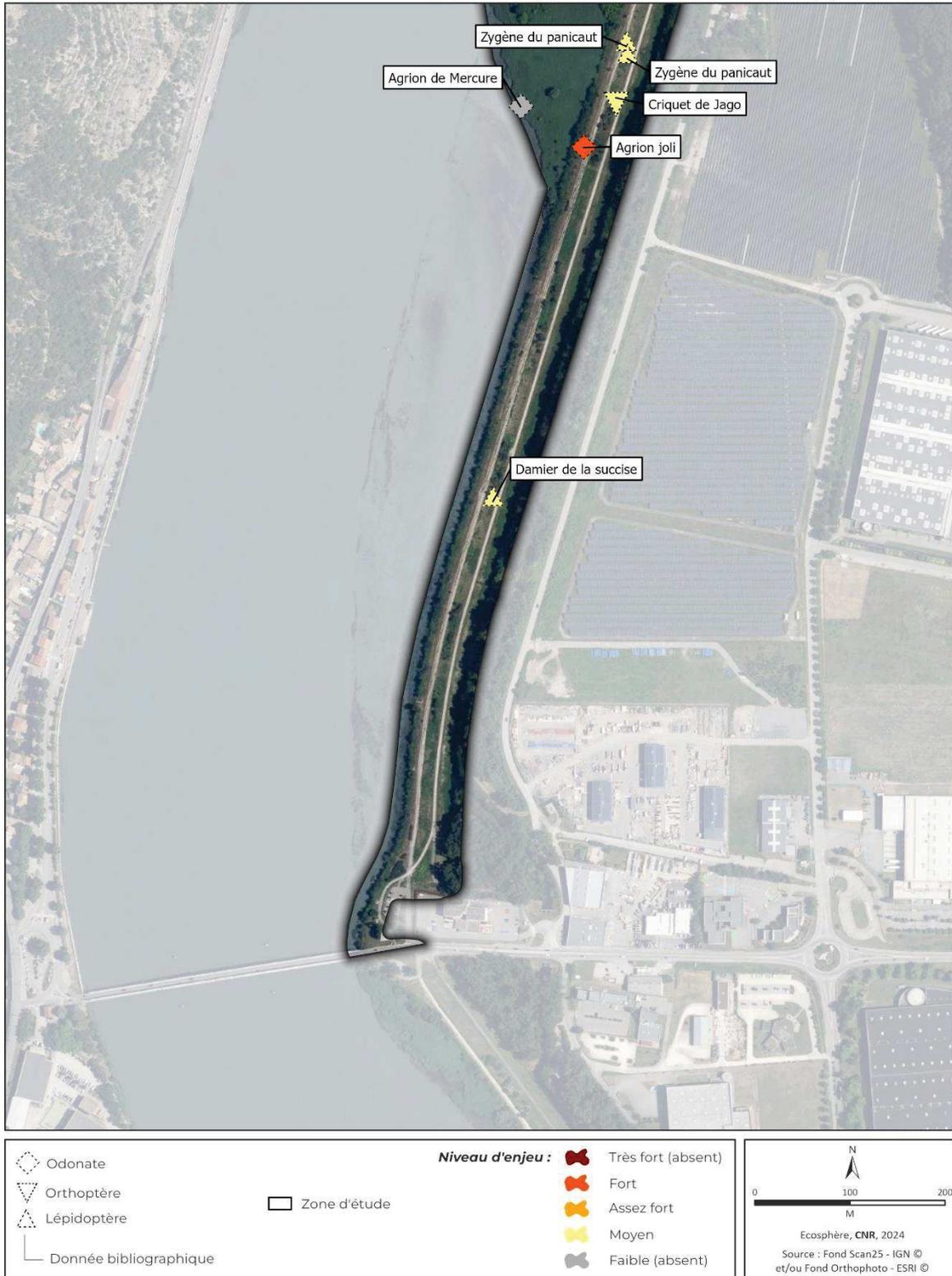


Figure 70 : Localisation des enjeux entomologiques sur la zone d'étude connexe (sud de l'aire d'étude principale), d'après les données recueillies pour la remise à niveau de la végétation des digues

2.2.4.7 Mollusques

2.2.4.7.1 Description des peuplements de mollusques

Voir l'annexe 7.

28 espèces ont été collectées, réparties en 7 espèces aquatiques et 21 espèces terrestres.

L'espèce la plus abondante en nombre d'individus est *Paralaoma servilis* (= *Toltecia pusilla*), espèce introduite, en expansion sur le territoire français (et ailleurs dans le monde). En raison de sa très petite taille (1,5-2 mm), son « impact » dans les milieux est sans doute très limité. La deuxième espèce la plus abondante sur le site en nombre d'individus est un membre de la même famille, *Punctum pygmaeum* (1,2-1,6 mm).

2.2.4.7.2 Fonctionnalité du secteur d'étude pour les mollusques

La faune présente dans la roselière est banale et assez pauvre, surtout représentée par *Vertigo antivertigo*. Des éléments de milieux variés sont apportés par les milieux jouxtant la roselière : talus herbeux, bois, pierrier, ce qui explique l'hétérogénéité des espèces observées. En laisse de crue, des apports encore plus divers sont faits (*Euomphalia strigella*, *Arianta arbustorum*, *Cochlostoma septemspirale* etc.) et peuvent provenir de très loin. La colonisation de la roselière par des espèces nouvelles pour le site n'est donc pas négligeable.

2.2.4.7.3 Mollusques à enjeu de conservation

Les espèces terrestres « à enjeu » (*Vertigo moulinsiana*, *Vertigo angustior*) n'ont pas été trouvées sur la roselière ; la recherche de l'aquatique *Anisus vorticulus* dans les petits canaux ou rus s'est avérée également négative.

2.2.4.7.4 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux malacologiques

Mollusques à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

Aucune des espèces recensées ne possède d'enjeu local de conservation.

Enjeux réglementaires liés aux mollusques protégés :

Aucune des espèces recensées ne possède d'enjeu réglementaire.

2.2.4.1 Poissons

2.2.4.1.1 Description des peuplements de poissons

Voir l'annexe 8

Des analyses via ADN environnemental ont été réalisées dans les trous d'eau de la roselière.

Les résultats de l'inventaire des poissons via l'ADN environnemental sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 35 : Présentation des poissons recensés via l'Adn environnemental à enjeu recensés sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Base de référence	Nombre de répliquats positifs (/12)	Nombre de séquences ADN	Probabilité de présence
Spirilin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	SPYGEN	1	405	+
Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>	SPYGEN	8	18 266	+++
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	SPYGEN	1	267	+
Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>	SPYGEN	5	2 206	++
Poisson rouge / Carassin commun / Carassin argenté	<i>Carassius sp.</i>	SPYGEN	5	868	++
Hotu / Toxostome / Blageon	<i>Cyprinidae - Complexe 1</i>	SPYGEN	2	2 253	++
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	SPYGEN	2	151	+
Brochet	<i>Esox lucius</i>	SPYGEN	8	37 871	+++
Epinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	SPYGEN	6	3 182	+++
Goujon / Goujon ibérique / Goujon du Languedoc	<i>Gobio sp.</i>	SPYGEN	5	5 321	+++
Perche-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	SPYGEN	12	102 069	+++
Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>	SPYGEN	1	440	+
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	SPYGEN	1	506	+
Goujon asiatique	<i>Pseudorasbora parva</i>	SPYGEN	12	49 688	+++
Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	SPYGEN	12	53 197	+++
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	SPYGEN	10	20 584	+++
Sandre	<i>Sander lucioperca</i>	SPYGEN	1	801	++
Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	SPYGEN	9	43 822	+++
Silure glane	<i>Silurus glanis</i>	SPYGEN	4	1 331	++
Chevesne	<i>Squalius cephalus</i>	SPYGEN	5	2 347	++
Tanche	<i>Tinca tinca</i>	SPYGEN	10	19 052	+++

+ peu probable ++ probable +++ très probable

Les résultats de l'ADN environnemental ont mis en évidence la présence de l'Adn de 21 espèces / groupes d'espèces dans les mares de la roselière. Un indice de probabilité de présence a été ajouté en fonction du nombre de répliquats positifs, du nombre de séquences ADN et de l'écologie des espèces.

Ainsi, le Spirilin, la Loche franche ou encore le Vairon sont des espèces de milieux rhéophiles (avec du courant) bien oxygéné dont le nombre de répliquats positifs et de séquences ADN sont faibles, d'où une probabilité de présence très faible. Ces résultats sont probablement dus à une pollution génétique du Rhône puisque les mares sont régulièrement connectées au fleuve lors d'une augmentation du niveau d'eau.

A *contrario*, les résultats concernant la Perche soleil, le Goujon asiatique, la Bouvière et le Gardon présentent un nombre important de répliquats positifs et de séquences d'ADN et les mares de la zone d'étude sont des milieux qui conviennent tout à fait à ces espèces de milieux stagnants.

2.2.4.1.2 Fonctionnalité du secteur d'étude pour les poissons

Les mares de la zone d'étude, dans lesquelles ont eu lieu les prélèvements d'ADN environnemental sont régulièrement connectées au Rhône en cas de montée des eaux (crues, gestion du niveau d'eau par CNR) mais restent isolés la majorité de l'année. Même si ces milieux sont fermés, un transfert d'individus entre le Rhône et les mares s'effectue très probablement plusieurs fois par an. Ces mares fortement végétalisées permettent la reproduction de la plupart des espèces de milieux stagnants. Plusieurs juvéniles (<10cm) de Brochet ont d'ailleurs été observés lors des inventaires nocturnes pour les autres groupes faunistiques.

2.2.4.1.3 Poissons à enjeu de conservation

2 espèces à enjeu de conservation local ont été recensées :

Tableau 36 : Présentation des poissons à enjeu recensés sur le site

Nom commun	Ecologie	Evaluation régionale	Evaluation sur le site	Enjeu sur le site
Brochet <i>Esox lucius</i> Protection : Article 1 (habitats) Intérêt européen : -	Eaux stagnantes à faiblement courantes. POND sur la végétation	Liste rouge nationale : Vulnérable (VU) Niveau d'enjeu régional : Assez fort	L'espèce est présente dans les mares et canaux et s'y reproduit (observations visuelles de jeunes individus)	Assez fort
Hotu / Toxostome / Blageon <i>Cyprinidae – complexe 1 Spygén</i> Protection : - Intérêt européen : -	Espèce appréciant les eaux courantes	Liste rouge nationale : Quasi menacée (LC) Niveau d'enjeu régional : Moyen	Ce complexe d'espèce a été détecté via l'Adn environnemental dans les mares et canaux	Moyen

2.2.4.1.4 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux piscicoles

Poissons à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

Parmi les espèces recensées, le **Brochet** présente un enjeu de conservation assez fort d'autant qu'il se reproduit dans les mares (observations de jeunes individus) et le **complexe de Cyprinidae (Hotu / Toxostome / Blageon)** un enjeu moyen.

Enjeux réglementaires liés aux poissons protégés :

Parmi les espèces inventoriées, 2 d'entre elles (**le Brochet et la Bouvière**) sont protégés au titre de leurs habitats (art. 1 de l'Arrêté interministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

2.2.4.2 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux faunistiques

Au total, **45 espèces animales à enjeu de conservation** ont été recensées, elles sont présentées par groupe dans les paragraphes précédents. La quasi-totalité du site étudié présente des habitats à enjeu pour la faune.

Les roselières inondées et sur atterrissement ont un enjeu très fort car elles abritent un grand nombre d'oiseaux paludicoles pour leur reproduction comme le Blongios nain (enjeu très fort) et la Rousserolle turdoïde (enjeu fort). Ces milieux abritent également de nombreuses espèces en migration et en hivernage dont plusieurs espèces à enjeu comme la Locustelle tachetée, la Locustelle luscinoïde ou encore la Rémiz penduline. Cette roselière est un habitat d'hivernage pour le Bruant des roseaux avec plusieurs centaines d'individus recensés en 2018/2019 et 2019/2020 (minimum de 300 estimé). Citons également la présence du Sphinx de l'épilobe dans la roselière sur atterrissement.

Les réseaux de mares et de canaux sont également très intéressants pour la faune, que ce soit pour les oiseaux paludicoles qui nécessitent la présence d'eau libre, pour les insectes avec plusieurs espèces d'odonates qui s'y reproduisent (dont Agrion joli à enjeu fort), pour les amphibiens ou pour les mammifères semi-aquatiques (Castor d'Europe et Loutre d'Europe).

Le cours du Rhône a un enjeu assez fort car c'est un habitat d'alimentation pour les oiseaux liés aux milieux aquatiques comme la Sterne pierregarin et le Chevalier guignette.

Le boisement alluvial présente également un enjeu assez fort en raison de la présence de la Tourterelle des bois, du Chardonneret élégant et du Verdier d'Europe.

2.2.5 Synthèse des enjeux globaux

Voir les figures n° 70 et 71.

Tableau 37 : niveau d'enjeu écologique global des habitats naturels

N°	Typologie Habitat	Enjeu Habitat	Enjeu Flore	Enjeu Faune	Commentaires	Enjeu global
1	Roselière sur atterrissement	Faible	Faible	Très fort	Habitat de reproduction du Blongios nain (très fort), de la Bouscarle de Cetti (moyen), de la Rousserolle effarvate (moyen) et de la Rousserolle turdoïde (fort) Habitat de halte migratoire pour le Blongios nain (assez fort), la Cisticole des joncs (moyen), la Locustelle luscinoïde (assez fort), la Locustelle tachetée (assez fort), la Marouette ponctuée (moyen), le Phragmite des joncs (moyen) et la Rousserolle turdoïde. Habitat d'hivernage pour le Bruant des roseaux (300 ind.) et la Rémiz penduline (15 ind. en 2018/2019, 1 seul en 2019/2020) Présence du Sphinx de l'Epilobe (moyen) sur une partie de cet habitat	Très fort
2	Roselière inondée	Faible	Faible	Très fort	Blongios nain (très fort), Bouscarle de Cetti (moyen), Rousserolle effarvate (moyen), Rousserolle turdoïde (fort) Habitat de halte migratoire pour le Blongios nain (assez fort), la Cisticole des joncs (moyen), la Locustelle luscinoïde (assez fort), la Locustelle tachetée (assez fort), la Marouette ponctuée (moyen), le Phragmite des joncs (moyen) et la Rousserolle turdoïde. Habitat d'hivernage pour le Bruant des roseaux (300 ind.) et la Rémiz penduline (15 ind. en 2018/2019, 1 seul en 2019/2020)	Très fort
3	Eaux stagnantes et herbiers aquatiques (Réseau de mares et de canaux)	Faible	Faible	Fort	Agrion joli (fort), Aeschne affine (moyen), Aeschne isocèle (moyen) Reproduction du Brochet (assez fort)	Fort
4	Eaux courantes à herbiers aquatiques (Rhône et herbier aquatique associé)	Faible	Faible	Assez fort	<u>Habitat d'alimentation</u> de la Sterne pierregarin (fort) et du Chevalier guignette (fort)	Assez fort

N°	Typologie Habitat	Enjeu Habitat	Enjeu Flore	Enjeu Faune	Commentaires	Enjeu global
5	Pelouse méso-xérophile piquetée	Faible	Moyen	Faible / Assez fort (entre le Chemin de digue et la ViaRhôna)	Entre la piste et la ViaRhôna, habitat du Damier de la Succise (moyen), de la Zygène de Nimes (moyen), de la Zygène de la Petite Coronille (moyen), de la Zygène du Panicaut (moyen), du Criquet de Jago (moyen) et de la Decticelle des Sables (moyen) Habitat permettant le développement de l'Ophrys occidentale (Moyen)	Moyen / Assez fort (entre le Chemin de digue et la ViaRhôna)
6	Fourré arbustif mésophile à eutrophile	Faible	Faible	Moyen	Habitats de reproduction de la Bouscarle de Cetti (moyen), du Chardonneret élégant (moyen) et du Verdier d'Europe (moyen)	Moyen
7	Forêt de Frêne élevé et Aulne glutineux d'influence méditerranéenne	Faible	Moyen	Assez fort	Habitat de reproduction de la Bouscarle de Cetti (moyen), du Chardonneret élégant (moyen), de la Tourterelle des bois (Assez fort) et du Verdier d'Europe (moyen) Habitat marqué par la présence du Pâturin des marais (Moyen).	Assez fort
8	Forêt de Frêne élevé et Aulne glutineux d'influence méditerranéenne dégradée	Faible	Moyen	Assez fort	Habitat de reproduction de la Bouscarle de Cetti (moyen), du Chardonneret élégant (moyen), de la Tourterelle des bois (Assez fort) et du Verdier d'Europe (moyen) Habitat marqué par la présence du Pâturin des marais (Moyen).	Assez fort
9	Plantation d'arbres et arbustes	Faible	Moyen	Moyen	Habitat de reproduction du Chardonneret élégant (moyen) et du Verdier d'Europe (moyen) Habitat marqué par la présence de l'Ophrys occidentale (Moyen). Etant un habitat boisé, il n'est considéré comme son habitat de prédilection.	Moyen
10	Chemin et végétation rudérale associée	Faible	Faible	Faible		Faible

A l'issue du diagnostic écologique, il apparaît que les enjeux faune sont déterminants pour l'attribution du niveau d'enjeu global.

Le niveau très fort est atteint pour les deux types de roselière en raison de leur intérêt majeur pour l'avifaune paludicole, en reproduction principalement. Un enjeu fort est également présent dans ces milieux durant la migration et l'hivernage.

L'enjeu fort a été attribué aux mares et canaux à l'intérieur du site pour leur attractivité pour l'avifaune et en raison des odonates qui s'y reproduisent (Agrion joli notamment). La Loutre d'Europe utilise également cet habitat pour se nourrir.

Le Rhône et ses herbiers aquatiques associés ont un enjeu assez fort puisque la Sterne pierregarin et le Chevalier guignette viennent s'y nourrir et s'y reposer.

Le boisement alluvial a un enjeu assez fort en raison de la présence de la Tourterelle des bois, probablement nicheuse au sein de la zone d'étude, avec le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe.

La prairie méso-xérophile située entre le chemin de digue et la ViaRhôna abrite 6 espèces d'insectes et une plante à enjeu moyen. Au vu du nombre d'espèces à enjeu, le niveau d'enjeu global est relevé à fort sur ce secteur. Le reste de l'habitat est jugé à enjeu moyen. Notons également la présence du Lapin de garenne sur les espaces ouverts de la digue (observation sur la zone d'étude périphérique).

Excepté les chemins, les autres habitats présentent un enjeu moyen car ils peuvent abriter la reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux à enjeu moyen (Bouscarle de Cetti, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe).

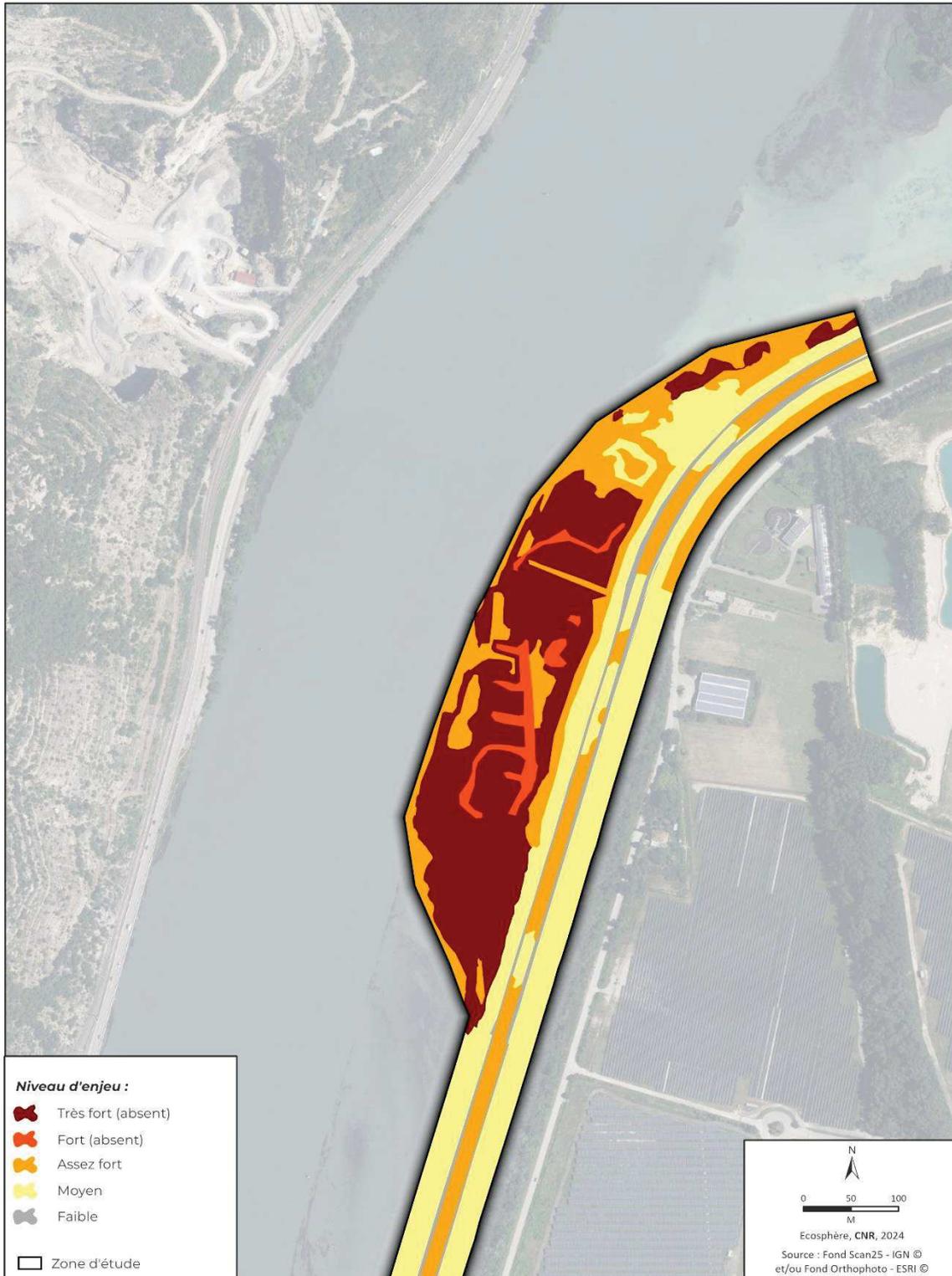


Figure 71 : Enjeux écologiques globaux

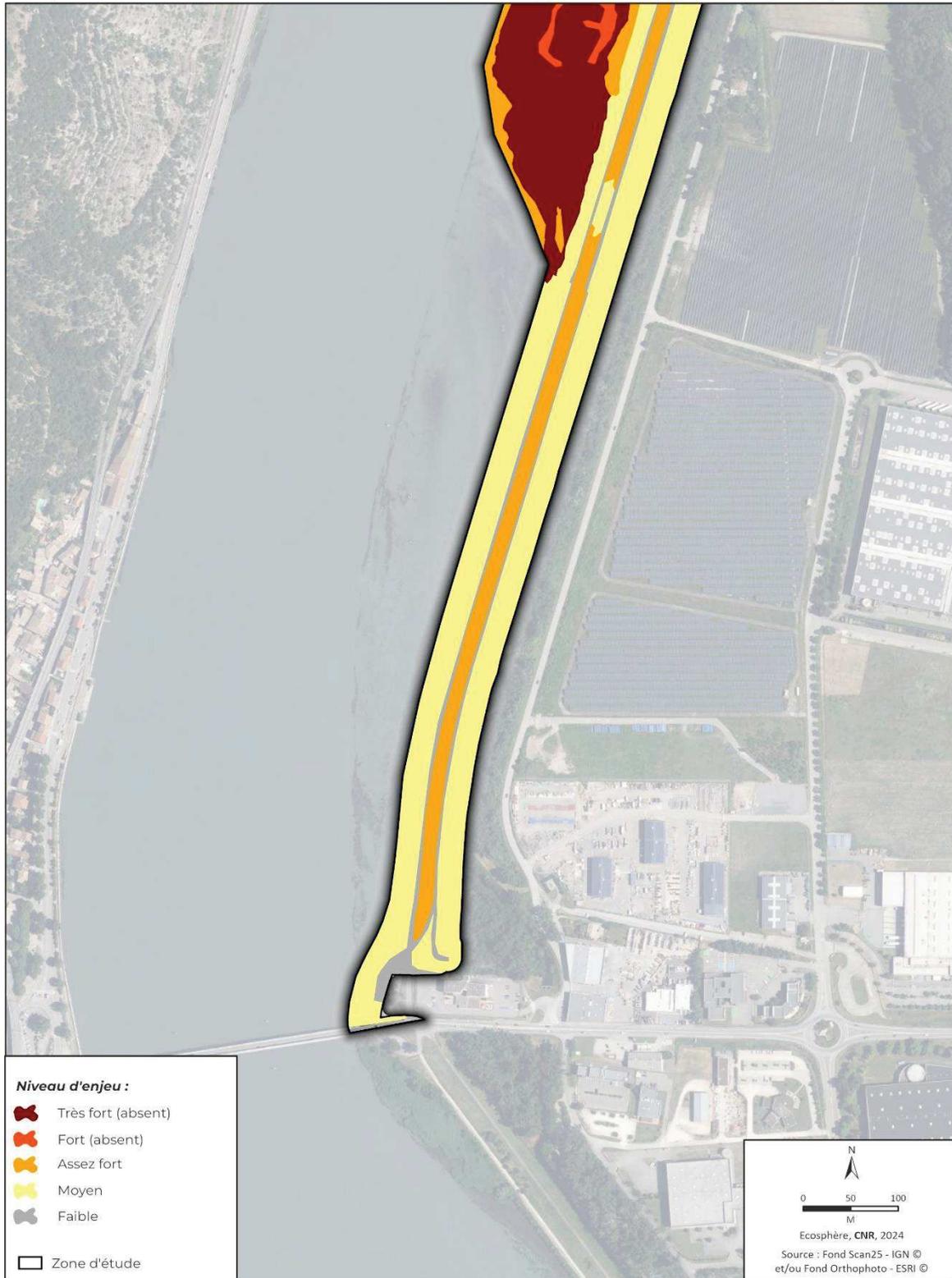


Figure 72 : Localisation des enjeux écologiques globaux sur la zone d'étude connexe (sud de l'aire d'étude principale), d'après les données recueillies pour la remise à niveau de la végétation des digues

2.2.6 Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées

92 espèces protégées ont été inventoriées sur la zone du projet ou ses abords proches : 3 plantes, 5 amphibiens (*Pelophylax kl. Esculentus* étant réglementée uniquement pour le prélèvement et la commercialisation), 3 reptiles, 55 oiseaux (14 sont nicheurs), 18 chauves-souris (en transit), 2 mammifères, 4 insectes (2 odonates et deux lépidoptères) et 2 poissons.

Faible	Moyen	Assez fort	Fort
--------	-------	------------	------

Espèces	Protection	État de conservation	Niveau d'enjeu
Flore : 3 espèces			
Grande Naïade	Protection régionale	Non menacée, assez rare en région RA	Faible
Pâturin des marais	Protection régionale	Quasi menacé, assez rare en région RA	Moyen
Renoncule scélérate	Protection régionale	Non menacée, peu commune en région RA	Faible
Amphibiens : 5 espèces			
Alyte accoucheur	Protection nationale article 2 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacé, assez commun en région RA	Faible
Crapaud calamite	Protection nationale article 2 (individus et habitats de reproduction/repos)	Quasi menacé, assez commun en région RA	Moyen
Crapaud commun	Protection nationale article 3 (individus)	Non menacé, très commun en région RA	Faible
Triton palmé	Protection nationale article 3 (individus)	Non menacé, commun en région RA	Faible
Grenouille rieuse	Protection nationale article 3 (individus)	Non menacé, exogène en région RA	Négligeable
Reptiles : 3 espèces			
Couleuvre verte et jaune	Protection nationale article 2 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacé, assez commune en région RA	Faible
Lézard à deux raies	Protection nationale article 2 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacé, très en région RA	Faible
Lézard des murailles	Protection nationale article 2 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacé, très commun en région RA	Faible
Oiseaux : 14 espèces nicheuses			
Blongios nain	Protection nationale article 3 (individus et habitats de reproduction/repos)	En danger critique, rare en région RA	Très fort
Bruant zizi	Protection nationale article 3	Non menacé, commun en région RA	Faible
Bouscarle de Cetti	Protection nationale article 3	Non menacée, assez rare en région RA	Moyen
Chardonneret élégant	Protection nationale article 3	Non menacé, commun en région RA	Moyen
Fauvette à tête noire	Protection nationale article 3	Non menacée, très commune en région RA	Faible

Espèces	Protection	État de conservation	Niveau d'enjeu
Hypolaïs polyglotte	Protection nationale article 3	Non menacé, commun en région RA	Faible
Mésange à longue queue	Protection nationale article 3	Non menacé, commun en région RA	Faible
Mésange bleue	Protection nationale article 3	Non menacée, très commune en région RA	Faible
Mésange charbonnière	Protection nationale article 3	Non menacée, très commune en région RA	Faible
Rosignol philomèle	Protection nationale article 3	Non menacé, très commun en région RA	Faible
Rougegorge familier	Protection nationale article 3	Non menacé, très commun en région RA	Faible
Rousserolle effarvatte	Protection nationale article 3	Quasi menacée, assez commune en région Rhône-Alpes	Moyen
Rousserolle turdoïde	Protection nationale article 3	En danger, assez rare en région RA	Fort
Verdier d'Europe	Protection nationale article 3	Non menacé, très commun en région RA	Moyen
Oiseaux : 45 autres espèces non nicheuses, migratrices ou hivernantes espèces nicheuses			
Accenteur mouchet	Protection nationale article 3	Non menacé en région RA	Faible
Bergeronnette grise	Protection nationale article 3	Non menacé en région RA	Faible
Bihoreau gris	Protection nationale article 3	Vulnérable, assez rare en région RA	Moyen
Bruant des roseaux	Protection nationale article 3	Non menacé en région RA	Moyen
Bruant nain	Protection nationale article 4 (individus et transpot/vente)	Non menacé en région RA	Faible
Bruant proyer	Protection nationale article 3	En danger en région RA	Fort
Butor étoilé	Protection nationale article 3	Données insuffisantes en région RA	Moyen
Chevalier guignette	Protection nationale article 3	En danger, assez rare en région RA	Assez fort
Choucas des tours	Protection nationale article 3	Quasi menacé, commun en région RA	Faible
Cisticole des joncs	Protection nationale article 3	Non menacée, assez rare en région RA	Moyen
Fauvette des jardins	Protection nationale article 3	Non menacée en région RA	Faible
Fauvette mélanocéphale	Protection nationale article 3	Non menacé en région RA	Faible
Gobemouche noir	Protection nationale article 3	Non menacé en région RA	Faible
Goéland leucophaée	Protection nationale article 3	Non menacé en région RA	Faible
Grand cormoran	Protection nationale article 3	Non menacé en région RA	Faible
Grande Aigrette	Protection nationale article 3	Non menacée en région RA	Faible
Grèbe castagneux	Protection nationale article 3	Non menacé, assez commun en région RA	Faible
Grimpereau des jardins	Protection nationale article 3	Non menacé, très commun en région RA	Faible
Guêpier d'Europe	Protection nationale article 3	Vulnérable, assez commun en région RA	Faible
Héron cendré	Protection nationale article 3	Non menacé, assez commun en région RA	Faible
Héron pourpré	Protection nationale article 3	En danger, assez rare en région RA	Assez fort

Espèces	Protection	État de conservation	Niveau d'enjeu
Hirondelle de fenêtre	Protection nationale article 3	Vulnérable, commun en région RA	Moyen
Hirondelle rustique	Protection nationale article 3	Non menacée en région RA	Faible
Locustelle luscinoïde	Protection nationale article 3	Vulnérable en région RA	Assez fort
Locustelle tachetée	Protection nationale article 3	Vulnérable en région RA	Assez fort
Loriot d'Europe	Protection nationale article 3	Non menacé, commun en région RA	Faible
Marouette ponctuée	Protection nationale article 3	Données insuffisantes	Moyen
Martinet à ventre blanc	Protection nationale article 3	Non menacé, assez commun en région RA	Faible
Martin-pêcheur d'Europe	Protection nationale article 3	Vulnérable, assez commun en région RA	Moyen
Moineau domestique	Protection nationale article 3	Quasi menacé en région RA	Faible
Mouette rieuse	Protection nationale article 3	Non menacée en région RA	Faible
Panure à moustache	Protection nationale article 3	Non applicable	Faible
Pic épeiche	Protection nationale article 3	Non menacé, commun en région RA	Faible
Pic vert	Protection nationale article 3	Non menacé, commun en région RA	Faible
Pinson des arbres	Protection nationale article 3	Non menacé, très commun en région RA	Faible
Pouillot véloce	Protection nationale article 3	Non menacé en région RA	Faible
Rémiz penduline	Protection nationale article 3	Données insuffisantes	Assez fort
Roitelet à triple bandeau	Protection nationale article 3	Non menacé en région RA	Faible
Sterne pierregarin	Protection nationale article 3	En danger, très rare en région RA	Assez fort
Tarin des aulnes	Protection nationale article 3	Non menacé en région RA	Faible
Troglodyte mignon	Protection nationale article 3	Non menacé en région RA	Faible
Chiroptères : 18 espèces, uniquement en transit			
Barbastelle d'Europe	Protection nationale	Non menacée, rare en RA	Faible, espèce en transit
Grand Rhinolophe	Protection nationale	En danger, assez rare en RA	Assez fort, espèce en transit
Minioptère de Schreibers	Protection nationale	En danger, rare en RA	Assez fort, espèce en transit
Molosse de Cestoni	Protection nationale	Non menacée, assez rare en RA	Faible, espèce en transit
Murin de Brandt	Protection nationale	Quasi menacée, très rare en RA	Faible, espèce en transit
Murin de Daubenton	Protection nationale	Non menacée, assez commune en RA	Faible, espèce en transit
Murin de Natterer	Protection nationale	Non menacée, assez rare en RA	Faible, espèce en transit
Noctule commune	Protection nationale	Quasi menacée, très rare en RA	Faible, espèce en transit
Noctule de Leisler	Protection nationale	Quasi menacée, assez commune en RA	Faible, espèce en transit
Oreillard gris	Protection nationale	Non menacée, assez rare en RA	Faible, espèce en transit
Grand murin	Protection nationale	Quasi menacée, rare en RA	Faible, espèce en transit

Espèces	Protection	État de conservation	Niveau d'enjeu
Petit Rhinolophe	Protection nationale	Quasi menacée, assez rare en RA	Moyen, espèce en transit
Pipistrelle commune	Protection nationale	Non menacée, assez commune en RA	Faible, espèce en transit
Pipistrelle de Kuhl	Protection nationale	Non menacée, assez commune en RA	Faible, espèce en transit
Pipistrelle de Nathusius	Protection nationale	Quasi menacée, rare en RA	Faible, espèce en transit
Pipistrelle pygmée	Protection nationale	Quasi menacée, rare en RA	Faible, espèce en transit
Sérotine commune	Protection nationale	Non menacée, rare en RA	Faible, espèce en transit
Vespère de Savi	Protection nationale	Non menacée, assez rare en RA	Faible, espèce en transit
Autres mammifères : 2 espèces			
Castor	Protection nationale	Non menacée, assez commun en RA	Assez fort
Loutre d'Europe	Protection nationale	Rare en RA. Espèce en cours de colonisation	Faible
Insectes : 4 espèces			
Agrion de Mercure	Protection nationale article 2 (individus)	Non menacé, assez commun en RA	Faible
Cordulie à corps fin	Protection nationale article 2 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non menacée, rare en RA	Moyen
Damier de la Succise	Protection nationale article 2 (individus)	Quasi menacé, assez rare en RA	Moyen
Sphinx de l'Epilobe	Protection nationale article 2 (individus et habitats de reproduction/repos)	Non évalué, assez rare en RA	Moyen
Poissons : 2 espèces			
Bouvière	Protection nationale article 1 (œufs et habitats)	Non menacée en région RA	Faible
Brochet	Protection nationale article 1 (œufs et habitats)	Vilnérable en région RA	Assez fort

3 IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

3.1 METHODE D'ANALYSE DES INCIDENCES

Ce chapitre vise à évaluer en quoi le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques du site. L'objectif est de définir les différents types d'incidence (analyse prédictive) et d'en estimer successivement l'intensité puis le niveau d'incidence.

Les différents types d'incidences qui suivent sont classiquement distingués :

- ✓ Les incidences temporaires correspondent généralement aux incidences liées à la phase travaux. Après travaux, il convient d'évaluer l'incidence permanente résiduelle qui peut résulter de ce type d'incidence (par ex. le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins irréversible) ;
- ✓ Les incidences permanentes sont les incidences liées à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles ;
- ✓ Les incidences directes sont les incidences résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les incidences directes, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès,...) ;
- ✓ Les incidences indirectes correspondent aux conséquences des incidences directes, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex. cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet) ;
- ✓ Les incidences induites sont des incidences indirectes non liées au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induites par le projet (par ex. remembrement agricole après passage d'une grande infrastructure de transport, développement de ZAC à proximité des échangeurs autoroutiers, augmentation de la fréquentation par le public entraînant un dérangement accru de la faune aux environs du projet) ;
- ✓ Les incidences cumulées (au titre de l'article R.122-5 II 4° du Code de l'environnement) correspondent à l'accentuation des incidences d'un projet en association avec les incidences d'un ou plusieurs autres projets.

D'une manière générale, les incidences potentielles d'un projet d'aménagement sont les suivantes :

- ✓ modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modelé du sol, composition du sol, hydrologie...) ;
- ✓ destruction d'habitats naturels ;
- ✓ destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées ;
- ✓ perturbation des écosystèmes (coupure ou perturbation de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune...)...

Ce processus d'évaluation suit la séquence ERC (Éviter/Réduire/Compenser) et conduit à :

- ✓ proposer dans un premier temps différentes mesures visant à éviter, réduire les incidences avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ;
- ✓ évaluer ensuite le niveau d'incidence résiduelle après mesures de réduction et d'évitement ;
- ✓ proposer enfin des mesures de compensation si les incidences résiduelles restent significatives. Ces mesures seront proportionnelles au niveau d'incidence résiduelle.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet.

L'analyse des incidences attendues est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques, préalablement définis, aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des espèces et habitats d'espèces aux incidences prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- ✓ une approche « quantitative » basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des incidences ;
- ✓ une approche « qualitative », qui concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique analysée (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse porte sur les **incidences directes ou indirectes du projet** qu'elles soient temporaires ou permanents, proches ou distantes.

Tout comme un niveau d'enjeu a été déterminé précédemment, un niveau d'incidence est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique (par exemple un corridor).

De façon logique, **le niveau d'incidence ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu**. Ainsi, l'effet¹ maximal sur un enjeu assez fort (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'incidence assez fort : « On ne peut donc pas perdre plus que ce qui est mis en jeu ».

Le **niveau d'incidence** dépend donc du **niveau d'enjeu**, que nous confrontons avec **l'intensité d'un type d'incidence sur une ou plusieurs composantes de l'état initial**.

L'intensité d'un type d'incidence résulte ainsi du croisement entre :

- ✓ la **sensibilité des espèces à un type d'incidence**. Elle correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience, de tolérance et d'adaptation, au regard de la nature d'un type d'incidence prévisible.

Trois niveaux de sensibilité sont définis :

- **Fort** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'incidence est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat, fonctionnalité) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière

¹ Les termes « effet » et « impact » n'ont pas totalement la même signification. L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement : par exemple, une éolienne émettra un niveau sonore de 36 dB(A) à une distance de 500 mètres. L'impact est la transposition de cette conséquence objective sur une composante de l'environnement.

importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;

- **Moyen** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'incidence est moyenne lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement sensible de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
- **Faible** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'incidence est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière sensible.

- ✓ la **portée de l'incidence**. Elle correspond à l'ampleur de l'incidence sur une composante du milieu naturel (individus, habitats, fonctionnalité écologique...) dans le temps et dans l'espace. Elle est d'autant plus forte que l'incidence du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population locale de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'incidence, de la période de survenue de cette incidence, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactée, en tenant compte des éventuels cumuls d'incidences.

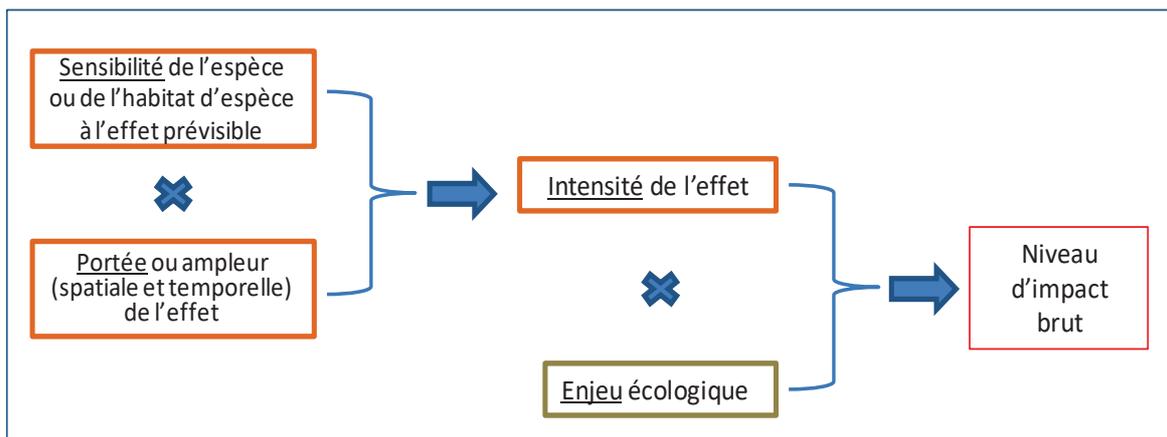


Figure 73 : Schéma de la démarche d'évaluation du niveau d'impact brut

Trois niveaux de portée sont définis :

- **Fort** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante (à titre indicatif, > 20 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte des fonctionnalités au niveau du site d'étude) et irréversible dans le temps ;
- **Moyen** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée (à titre indicatif, de 5 % à 20 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée des fonctionnalités au niveau du site d'étude) et temporaire ;
- **Faible** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale (à titre indicatif, < 5 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale des fonctionnalités au niveau du site d'étude) et très limitée dans le temps.

Tableau 38 : Définition des niveaux d'intensité de l'incidence négative

Niveau de portée de l'impact	Niveau de sensibilité		
	Fort	Moyen	Faible
Fort	Fort	Assez fort	Moyen
Moyen	Assez fort	Moyen	Faible
Faible	Moyen à faible	Faible	Faible à négligeable

Des incidences neutres (incidences sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (incidences bénéfiques à la biodiversité et au patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des incidences et la définition des mesures.

Pour obtenir le niveau d'incidence, nous croisons les niveaux d'enjeu avec l'intensité de l'incidence préalablement définie. Au final, six niveaux d'incidence (Très Fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible, Négligeable ; voire nul) ont été définis comme indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 39 : Définition des niveaux d'incidence avant évitement et réduction

Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu impacté				
	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible
Fort	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible
Assez fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible à moyen	Faible
Moyen	Assez fort	Moyen	Faible à moyen	Faible	Négligeable
Faible à négligeable	Moyen à faible	Faible	Faible à négligeable	Négligeable	Négligeable à nul

En définitive, le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'impact résiduel après mesure d'évitement et de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

On considèrera que l'incidence est significative lorsque le niveau d'incidence est autre que nul, négligeable ou faible. Dans le système d'évaluation du niveau d'incidence mis en œuvre dans le cadre de cette étude, les niveaux d'incidence « faible à moyen », « moyen », « assez fort », « fort » et « très fort » sont considérés comme significatifs.

Dans la suite de ce chapitre, seront présentés uniquement les incidences sur les espèces protégées et leurs habitats (quel que soit le niveau d'enjeu spécifique défini).

3.2 ANALYSE DES INCIDENCES AVANT MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

3.2.1 Principaux travaux et incidences attendues du projet retenu

Les principaux types de travaux attendus sur ce projet sont :

- Le déboisement et le terrassement des secteurs à forte densité de ligneux (1,05 ha) ;
- Le déboisement uniquement des secteurs à faible et moyenne densité de ligneux (environ 1,48 ha) sans dessouchage ;
- La création de pistes de liaison et d'une rampe d'accès (0,15 ha) ;
- La création de pistes d'accès extérieurs, de zones de stockage et de base vie en dehors de la Grande roselière de Printegarde (1,47 ha).

Les principaux types d'impacts attendus du projet sont les suivants :

- La destruction des habitats de végétation ligneuse et donc d'habitats de la faune liée à ces milieux. La roselière pourra de nouveau se développer et offrira des habitats propices à la faune paludicole.
- Le risque de destruction d'habitats prairiaux au niveau des digues et ainsi de la faune associée.
- Le risque de destruction d'individus de faune en phase chantier (écrasement de batraciens, de reptiles... destruction de nichées en phase d'abattage, ...) ;
- Le risque de dérangement de la faune en phase chantier lors de l'intervention des engins de chantiers (bruit, poussières, éclairage...)
- Risque de pollution localisée en phase chantier (fuites d'huile, de carburant des engins de chantier).

La durée envisagée pour la réalisation des travaux est estimée au minimum de 3 ans avec des travaux uniquement réalisés dans la période du 1^{er} octobre au 15 novembre, afin de respecter la réglementation de la RNCFS et les enjeux faunistiques en présence. En fonction de l'hydrologie durant les travaux (crues), il est possible que la période des travaux soit prolongée les années suivantes.

Les surfaces d'habitats naturels impactées par le projet sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 40: Surface impactée par type d'habitat dans la Grande roselière de printegarde

N°	Habitat	Surface impactée par type de travaux (m ²)						Surface totale impactée (m ²)
		Déboisement et défrichement / terrassement	Déboisement uniquement (en plein / sélectif)	Pistes de liaison et rampe d'accès	Surface totale impactée dans la roselière et pourcentage sur la surface totale de la roselière	Aménagements connexes		
						Piste d'accès à la roselière	Zones de dépôt et base vie	
1	Roselière sur atterrissement ²	2093		34	2127 m² (15%)			2127 m²
2	Roselière inondée	88		110	198 m² (1%)			198 m²
3	Eau stagnante et herbiers aquatiques							
4	Eau courante à herbiers aquatiques	15			15 m² (0,2%)			15 m²
5	Pelouse méso-xérophile piquetée			670	670 m² (4%)	5700	1591	7961 m²
6	Fourré arbustif mésophile à eutrophile	2424	6274		8698 m² (94%)			8698 m²
7	Forêt de Frêne élevé et Aulne glutineux d'influence méditerranéenne	1933	3440	145	5518 m² (91%)			5518 m²
8	Forêt de Frêne élevé et Aulne glutineux d'influence méditerranéenne dégradée	3915	5060	563	9538 m² (88%)			9538 m²
9	Plantation d'arbres et arbustes					680		680 m²
10	Chemin et végétation rudérale associée					6111	643	6754 m²
					TOTAL			
					2,67 ha		1,47 ha	4,14 ha

² L'emprise de roselière sur atterrissement concernée par les travaux est celle située au nord de l'aire d'étude. Ce morceau de roselière est particulièrement dégradé et envahi par la végétation. L'avifaune qui la fréquente n'est plus représentative de cet habitat. Par exemple, aucune Rousserolle effarvatte ne fréquente ce patch de roselière, à l'inverse de la roselière située sur la moitié sud, en bon état.

Le projet entraîne ainsi :

- la destruction de 1,5 ha d'habitat de forêt de Frêne élevé et d'Aulne glutineux (y compris très dégradé). Cet habitat sera remplacé à moyen terme par un habitat de roselière, plus intéressante sur le plan avifaunistique ;
- la destruction temporaire de 0,87 ha de fourrés arbustifs mésophile à eutrophile. Ces milieux sont voués à être remplacés par de la roselière, augmentant ainsi la qualité du milieu et son intérêt pour la faune ;
- un impact temporaire sur 0,23 ha de roselière dégradé (majorité de roselière sur atterrissement). La roselière concernée est l'entité localisée au nord, dans le casier A. cette entité n'est plus fonctionnelle en termes d'habitat ; aucune espèce faunistique associée à cet habitat n'y est présent. Cet impact est nécessaire pour le terrassement afin de revenir à une cote inférieure. Un impact très réduit (environ 200m²) concerne la roselière inondée et les travaux de reconnexion hydraulique et de pistes de liaisons temporaires afin d'accéder aux différents secteurs de travaux. La roselière est vouée à revenir naturellement (via les rhizomes) ou par une replantation de tontines de roseaux ;
- Un impact temporaire de 0,79 ha sur la pelouse méso-xérophile piquetée par les zones de dépôt et les pistes d'accès. Ces milieux seront remis en état après travaux

Sur les 10 habitats identifiés, aucun ne constitue intrinsèquement un enjeu de conservation particulier. Les boisements de Frêne élevé et d'Aulne glutineux seront d'intérêt communautaire mais leur enjeu a été rétrogradé au vu de leur état de conservation sur le site (très fragmenté et envahi par les EEE).

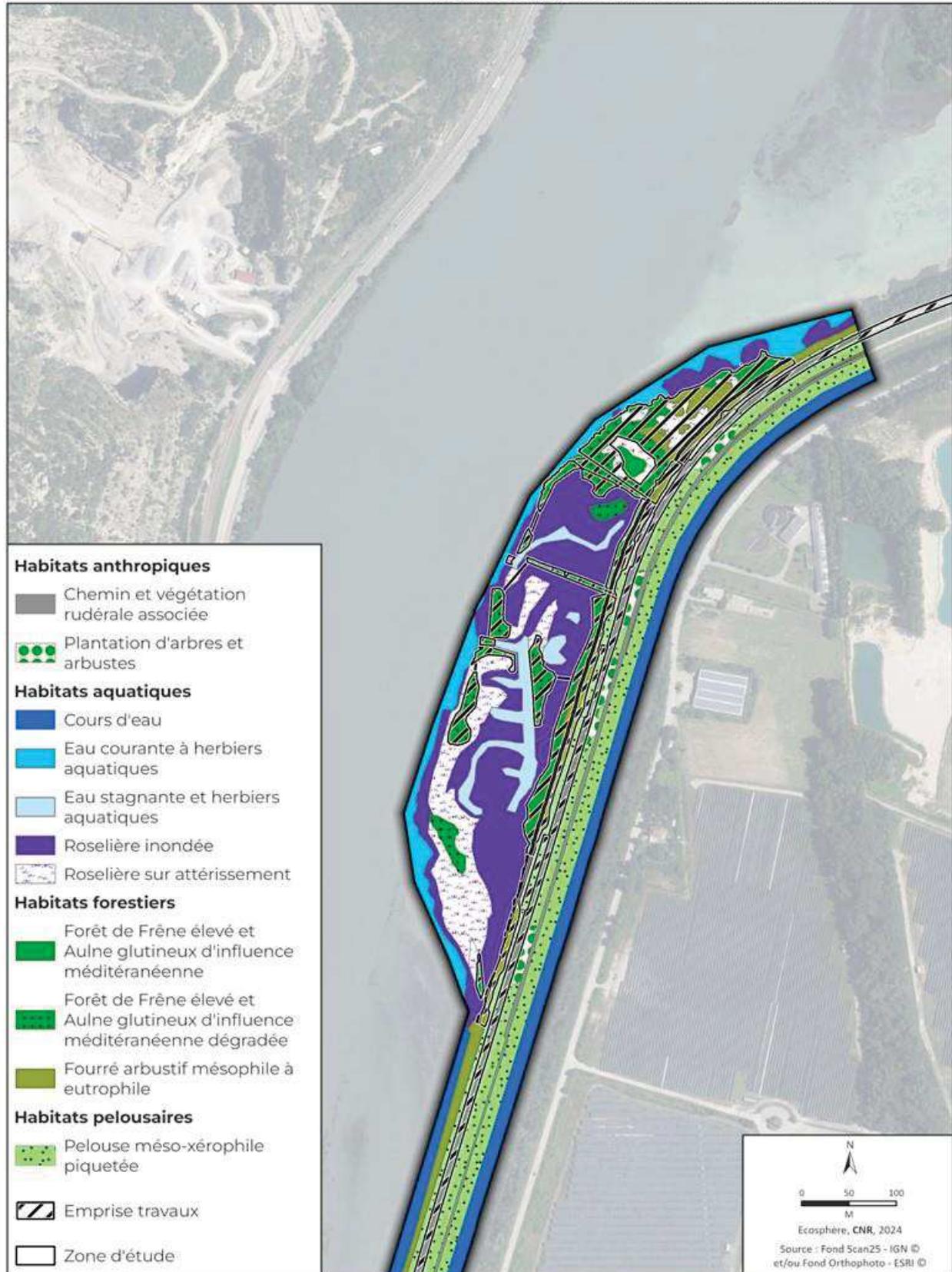


Figure 74 : Travaux envisagés sur les habitats naturels

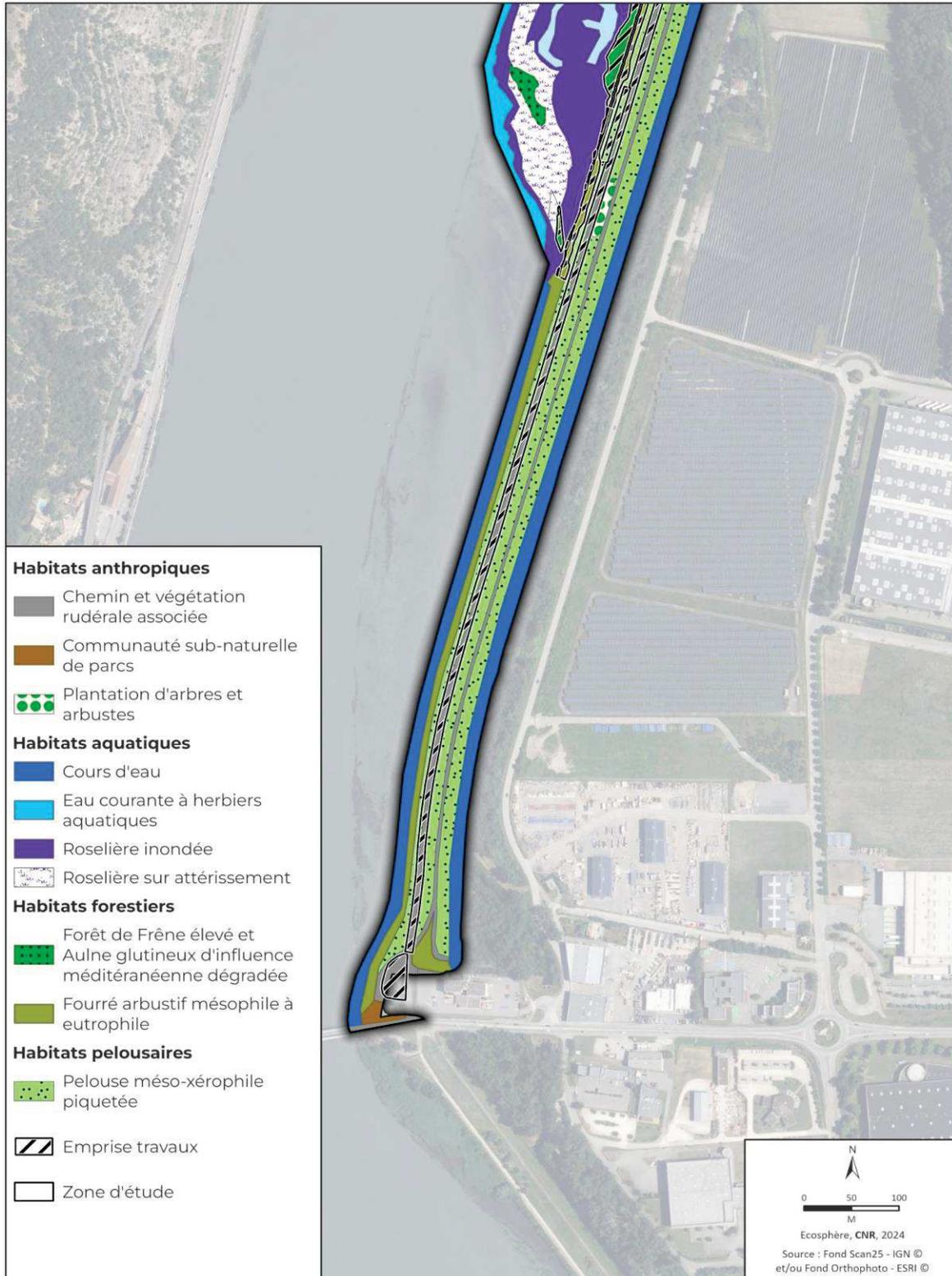


Figure 75 : secteurs concernés par la circulation des engins et la base vie sur la zone d'étude connexe (sud de l'aire d'étude principale), d'après les données recueillies pour la remise à niveau de la végétation des digues

Après travaux, les boisements les plus évolués auront été supprimés et la roselière se développera de nouveau progressivement, aidé par les rhizomes et les plantations de tontines en cas de besoin.

3 à 5 ans après intervention, la surface factuellement occupée par des boisements dégradés (habitats fragmentés et envahis par les espèces exotiques envahissantes) sera remplacée par un habitat de roselière inondée. Pour rappel l'évolution de la végétation est simulée au paragraphe 1.4.9.2 - *Evolution pluriannuelle simulée de la végétation sur les secteurs travaux*.

10 ans après travaux, la végétation ligneuse se sera de nouveau développée et aura tendance à progresser sur les habitats de roselière. Il est probable que la roselière située au sud de la zone ait tendance à régresser en raison du développement des ligneux.

3.2.2 Incidences avant mesures d'évitement et de réduction sur la flore protégée

3.2.2.1 Incidences en phase travaux

Parmi les 221 espèces végétales inventoriées, 3 sont protégées au niveau régional. 2 autres possèdent également un enjeu de conservation. Ces deux autres espèces ont été prises en compte afin de les mettre en défens durant les travaux et ainsi éviter toute destruction d'individu.

Espèce (localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Pâturin des marais (Enjeu moyen) <i>Deux stations ont été observées aux abords de la plus grande mare</i>	Une seule station est située dans l'emprise des travaux. Cette station est susceptible d'être impactée mais sera mise en défens lors des travaux (déboisement sélectif)	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible	Faible	Faible
Grande Naiade <i>Difficilement quantifiable, la Grande Naiade est une espèce aquatique annuelle qui a été observée dans le Rhône, le long de la roselière sur 6 stations.</i>	Espèce susceptible d'être impactée par les travaux de terrassement pour la reconnexion hydraulique des mares. Cette espèce est protégée et donc à prendre en compte d'un point de vue réglementaire. Cette espèce est commune sur les retenues du bas-Rhône ; son état de conservation ne présente qu'un enjeu faible. Cet impact ne sera que temporaire dans la mesure où les travaux n'entraînent aucune modification de la capacité d'accueil du site pour cette espèce.	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible	Faible	Faible

Espèce (localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
<p>Renoncule scélérate</p> <p><i>Espèce pionnière se développant au sein d'une grande variété d'habitats humides à aquatiques. Elle a été observée le long des deux plus grandes mares du site. A ce jour, la population a été estimée à 39 individus répartis au niveau de 9 stations. Sa répartition est susceptible d'évoluer en fonction de l'évolution du milieu</i></p>	<p>Plusieurs stations sont situées dans l'emprise des travaux. Ces stations seront balisées et mises en défens durant les travaux (16.3.3 MR 03 : Mise en défens et balisage des secteurs à enjeux écologique (Codification CEREMA R1.1c)) afin de ne pas être impactées par les travaux de déboisement et de terrassement. La Renoncule scélérate affectionne les vasières ; ces milieux seront bien présents à la suite de l'opération.</p>	<p>Direct Permanent Travaux</p>	<p>Faible</p>	<p>Faible</p>	<p>Faible</p>	<p>Faible</p>

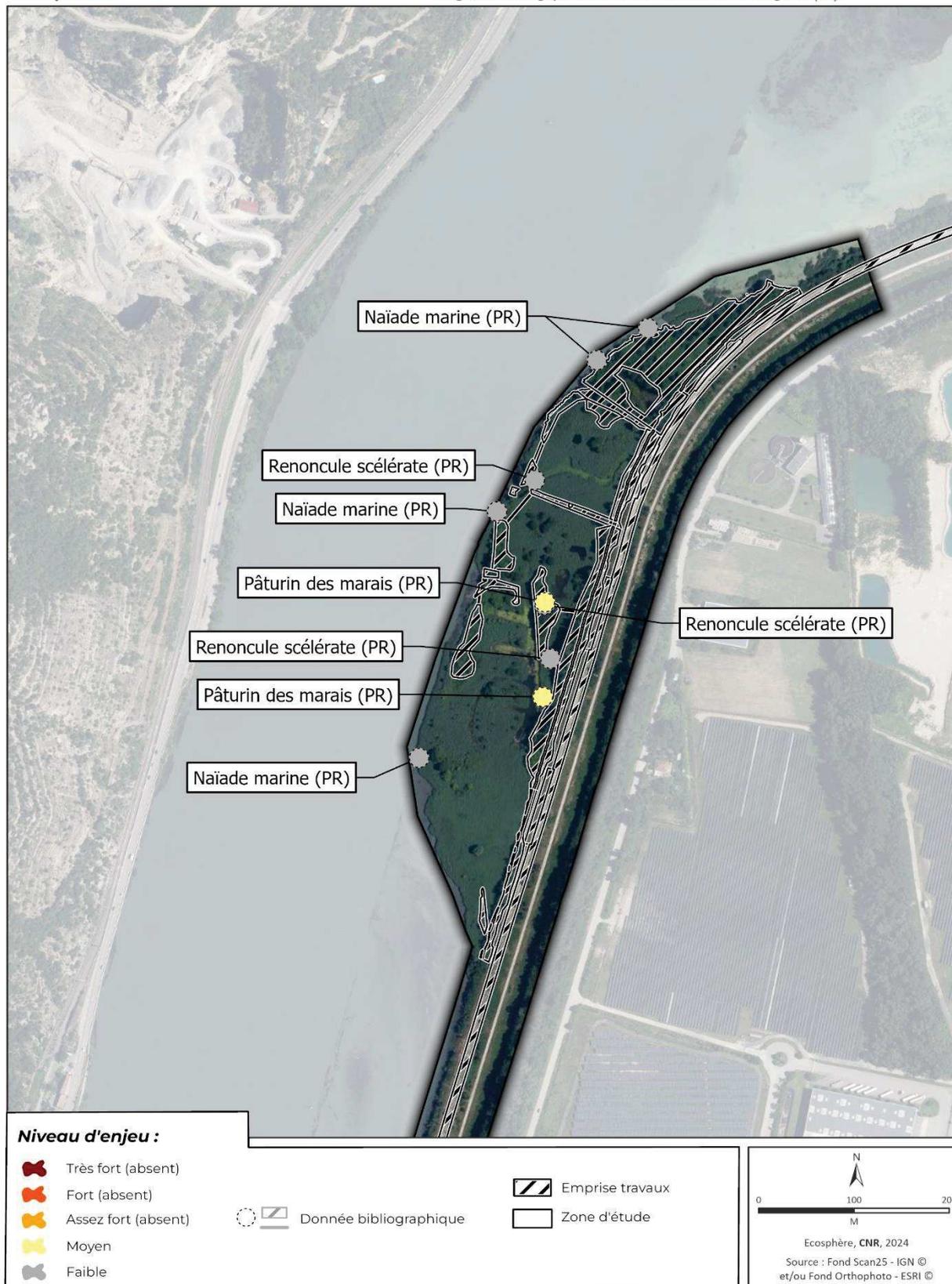


Figure 76 : Flore à enjeu et/ou protégée concernée par les travaux

3.2.2.2 Incidences en phase d'exploitation

Les espèces à enjeux seront évitées et mises en défens durant les travaux. La Naiade marine, de par son écologie, sera potentiellement impactée au moment des travaux uniquement. L'espèce devrait revenir rapidement après les travaux. En phase d'exploitation, le projet n'est pas de nature à avoir un impact sur la flore protégée.

Au contraire, est possible que de nouvelles stations d'espèces végétales à enjeu ou protégées pourraient apparaître suite aux travaux de restauration de la roselière. C'est le cas de la Renoncule scélérate qui affectionne les milieux aquatiques perturbés ou nouveau. Il est très probable que ces espèces soient mieux représentés 5 ans après les travaux.

10 ans après travaux, la végétation ligneuse sera de nouveau développée, en particulier sur la partie sud. De nouvelles espèces mésophiles pourraient remplacer les espèces plus hygrophiles. Pour rappel l'évolution de la végétation est simulée au paragraphe 1.4.9.2 - *Evolution pluriannuelle simulée de la végétation sur les secteurs travaux*.

3.2.3 Incidences avant mesures d'évitement et de réduction sur la faune protégée

3.2.3.1 Incidences en phase travaux

Les incidences avant mesures d'évitement et de réduction sur la faune protégée sont détaillées dans les différents tableaux ci-dessous :

3.2.3.1.1 Incidences avant mesures d'évitement et de réduction sur les oiseaux protégés

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Oiseaux nichant dans la zone d'étude						
Blongios nain (enjeu très fort) Reproduction quasi certaine dans la roselière en 2019. Plusieurs couples ont été comptés en 2008 et 4 cantons en 2016 Voir paragraphe ci-dessous	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Aucun impact : Les deux secteurs de présence de l'espèce ne sont pas concernés par les travaux. La roselière impactée, au nord, n'est plus propice à l'espèce car trop boisée.				Nul
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : Les deux secteurs de présence de l'espèce ne sont pas concernés par les travaux. La roselière impactée, au nord, n'est plus propice à l'espèce car trop boisée.				Nul
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : roselière.	Direct Permanent Travaux	Fort	Faible à Positif ³ <i>Les 0,23 ha de roselière impactée correspondent essentiellement à la roselière dégradée sur le secteur A. Cette zone n'est plus fonctionnelle pour les espèces paludicoles. Le projet vise à restaurer les habitats de roselière.</i>	Faible à Positif	Faible à Positif (à moyen terme) <i>Notons que les couples actuels sont situés sur les secteurs restaurés dans les années 2000</i>
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Fort	Moyen ⁴	Assez fort	Fort
Rousserolle turdoïde (enjeu fort) Population évaluée à 18+5 individus dans la roselière durant la reproduction	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Aucun impact : Les habitats de roselière sont très marginalement touchés par les travaux				Nul à négligeable
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : Les habitats de roselière sont très marginalement touchés par les travaux				Nul à négligeable

³ Les travaux concernent essentiellement les ligneux qui se développent dans la roselière. Les deux secteurs de reproduction du Blongios nain ne sont pas concernés et les arbres isolés (saules) de ces deux secteurs sont préservés. Le projet prévoit de supprimer la végétation ligneuse (boisement de Frêne élevée et d'Aulne glutineux) et de restaurer l'habitat de roselière, propice au Blongios nain. Après travaux, les milieux impactés évolueront vers un habitat de roselière ; les habitats actuels de roselière évolueront progressivement vers un habitat boisé, de moins en moins propice à l'espèce. Un peu moins de 200m² de roselière inondée sera impacté, soit 1% de cet habitat.

⁴ Les travaux prévus entraîneront un dérangement des individus présents à proximité par le bruit et les vibrations engendrés par les engins de chantier.

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : roselière.	Direct Permanent Travaux	Fort	Faible à Positif. <i>Les 0,23 ha de roselière impactée correspondent essentiellement à la roselière dégradée sur le secteur A. Cette zone n'est plus fonctionnelle pour les espèces paludicoles. Le projet vise à restaurer les habitats de roselière.</i>	Faible à Positif	Faible à Positif (à moyen terme)
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Fort	Moyen	Assez fort	Assez fort
Bouscarle de Cetti (enjeu moyen) <i>Population évaluée à 11+-2 individus dans la roselière et la strate arbustive durant la reproduction</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Fort	Fort	Fort	Moyen
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce refaisant son nid chaque année				Nul
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos Roselière et fourrés arbustifs	Direct Permanent Travaux	Fort	Moyen à fort ⁶ <i>Destruction de 0,23 ha de roselière et de 0,87 ha de fourrés arbustifs</i>	Assez fort ⁵	Moyen
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Fort	Moyen à fort	Assez fort	Moyen
Chardonneret élégant (enjeu moyen)	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux et exploitation	Fort	Fort	Fort	Moyen

⁵ La Bouscarle de Cetti est une espèce liée aux zones humides mais qui fréquente les espaces broussailleux denses. Plusieurs individus nichent dans les milieux embroussaillés concernés par les travaux (faible densité de ligneux). Le défrichage va entraîner une modification de son habitat en supprimant les secteurs boisés, favorisant ainsi le développement de la roselière à moyen terme.

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
<i>Plusieurs individus observés aux abords de la zone d'étude et susceptibles de nicher dans les arbres du site</i>	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce refaisant son nid chaque année				Nul
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : Boisement alluvial et fourrés arbustifs	Direct Permanent Travaux et exploitation	Fort	Assez fort ⁶ <i>Destruction de 1,5 ha d'Aulnaie-frênaie et de 0,87 ha de fourrés arbustifs</i>	Assez fort	Moyen
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Moyen	Moyen	Faible⁷
Rousserolle effarvate (enjeu moyen) <i>Population évaluée à 36+-5 individus dans la roselière durant la reproduction</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Aucun impact : Les habitats de roselière sont très marginalement touchés par les travaux				Nul à négligeable
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : Les habitats de roselière sont très marginalement touchés par les travaux. L'espèce refait son nid chaque année.				Nul à négligeable
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : roselière	Direct Permanent Travaux	Fort	Positif <i>Les 0,23 ha de roselière impactée correspondent essentiellement à la roselière dégradée sur le secteur A. Cette zone n'est plus fonctionnelle pour les espèces paludicoles. Le projet vise à restaurer les habitats de roselière.</i>	Positif	Positif (à moyen terme)⁶
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Fort	Moyen	Assez fort	Moyen

⁶ Suppression de 2,4 ha de boisements au profit de la roselière.

⁷ Le Chardonneret élégant subira un dérangement lors des travaux, mais pourra facilement se réfugier dans les arbres situés de l'autre côté du contre canal. L'espèce est bien présente localement et n'est pas menacée dans la région.

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Verdier d'Europe (enjeu moyen) <i>Plusieurs individus observés aux abords de la zone d'étude et susceptibles de nicher dans les arbres du site</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux et exploitation	Fort	Fort	Fort	Moyen
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce refaisant son nid chaque année				Nul
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : Boisement alluvial et fourrés arbustifs	Direct Permanent Travaux et exploitation	Fort	Assez fort ⁶ <i>Destruction de 1,5 ha d'Aulnaie-frêne et de 0,87 ha de fourrés arbustifs</i>	Assez fort	Moyen
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Moyen	Moyen	Faible⁸
Autres oiseaux protégés liés à la végétation arbustive et arborée - Bruant zizi - Fauvette à tête noire - Hypolaïs polyglotte - Mésange à longue queue - Mésange bleue - Mésange charbonnière - Rossignol philomèle - Rougegorge familier	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux et exploitation	Fort	Fort	Fort	Faible
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce refaisant son nid chaque année				Nul
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : Boisement alluvial et fourrés arbustifs	Direct Permanent Travaux et exploitation	Fort	Assez fort <i>Destruction de 1,5 ha d'Aulnaie-frêne et de 0,87 ha de fourrés arbustifs</i>	Assez fort	Faible
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Fort	Assez fort	Faible⁹
Oiseaux non nicheurs mais présents en période de reproduction dans la zone d'étude						
Chevalier guignette (enjeu assez fort) <i>Présent aux abords du site pour s'alimenter</i>	Perte d'habitats d'alimentation et de repos : Berges du Rhône	Direct Permanent Travaux	Moyen	Négligeable	Négligeable	Négligeable

⁸ Le Verdier d'Europe subira un dérangement lors des travaux, mais pourra facilement se réfugier dans les arbres situés de l'autre côté du contre canal. L'espèce est bien présente localement et n'est pas menacée dans la région.

⁹ Les oiseaux forestiers subiront un dérangement lors des travaux, mais pourront facilement se réfugier dans les arbres situés de l'autre côté du contre canal

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	Moyen	Faible	Faible	Faible
Héron pourpré (enjeu assez fort) <i>Susceptible de s'alimenter sur le site</i>	Perte d'habitats d'alimentation et de repos Berges du Rhône et mares centrales	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible à Positif	Faible à Positif	Faible à Positif (à moyen terme)
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Faible	Faible	Faible
Sterne Pierregarin (enjeu assez fort) <i>Survole le site. Se reproduit sur les ouvrages hydroélectriques et sur certaines gravières</i>	Perte d'habitats d'alimentation et de repos : Rhône	Direct Permanent Travaux	Moyen	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Faible	Faible	Faible
Bihoreau gris (enjeu moyen) <i>Susceptible de s'alimenter sur le site</i>	Perte d'habitats d'alimentation et de repos : berges du Rhône et mares centrales	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible à Positif	Faible à Positif	Faible
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Faible	Faible	Faible
Hirondelle de fenêtre (enjeu moyen) <i>Survole le site pour se nourrir</i>	Perte d'habitats, d'alimentation : survol du site	Direct Permanent Travaux	Moyen	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Martin-pêcheur d'Europe (enjeu moyen) <i>L'espèce se reproduit en dehors du site mais utilise celui-ci pour se nourrir</i>	Perte d'habitats, d'alimentation et de repos : Rhône et mares centrales	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible à Positif	Faible à Positif	Faible à Positif (à moyen terme)
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen¹⁰
Autres espèces protégées liées aux milieux aquatiques -Grèbe castagneux -Héron cendré	Perte d'habitats, d'alimentation et de repos : Rhône et mares centrales	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : Les mares ne sont pas concernées par les travaux.			Nul
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Faible	Faible	Négligeable

¹⁰ L'impact brut maximum concernant le dérangement est considéré comme moyen au vu de l'intérêt du site pour l'espèce (alimentation)

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Autres espèces protégées arbustives et forestières -Grimpereau des jardins -Loriot d'Europe -Pic épeiche -Pic vert -Pinson des arbres	Perte d'habitats, d'alimentation et de repos : Boisement alluvial et fourrés arbustifs	Direct Permanent Travaux	Moyen	Moyen <i>Destruction de 1,5 ha d'Aulnaie-frênaie et de 0,87 ha de fourrés arbustifs</i>	Moyen	Faible
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Faible	Faible	Négligeable
Autres espèces protégées en survol uniquement -Martinet à ventre blanc	Perte d'habitats, d'alimentation	Direct Permanent Travaux	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable
Oiseaux présents uniquement durant la migration						
Locustelle luscinoïde (enjeu moyen) <i>Utilise le site en halte migratoire</i>	Perte d'habitats d'alimentation et de repos : roselière	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible à Positif <i>Les 0,23 ha de roselière impactée correspondent essentiellement à la roselière dégradée sur le secteur A. Cette zone n'est plus fonctionnelle pour les espèces paludicoles. Le projet vise à restaurer les habitats de roselière.</i>	Faible à Positif	Faible à Positif (à moyen terme)
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Moyen	Moyen	Faible
Locustelle tachetée (enjeu moyen) <i>Utilise le site en halte migratoire</i>	Perte d'habitats d'alimentation et de repos : roselière et fourrés arbustifs	Direct Permanent Travaux	Moyen	Moyen	Moyen	Faible
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Moyen	Moyen	Faible
Cisticole des joncs (enjeu moyen) <i>Utilise le site en halte migratoire</i>	Perte d'habitats d'alimentation et de repos : roselière	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible à Positif	Faible à Positif	Faible à Positif (à moyen terme)
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Moyen	Moyen	Faible

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Marouette ponctuée (enjeu moyen) <i>Individu présent en période de migration dans la roselière, probablement de passage (Reproduction peu probable)</i>	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : roselière	Direct Permanent Travaux	Fort	Faible à Positif <i>Les 0,23 ha de roselière impactée correspondent essentiellement à la roselière dégradée sur le secteur A. Cette zone n'est plus fonctionnelle pour les espèces paludicoles. Le projet vise à restaurer les habitats de roselière.</i>	Faible à Positif	Faible à Positif (à moyen terme)
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Moyen	Moyen	Faible
Autres espèces protégées liées à la roselière -Bruant des roseaux -Rousserolle effarvate	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : roselière	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible à Positif <i>Les 0,23 ha de roselière impactée correspondent essentiellement à la roselière dégradée sur le secteur A. Cette zone n'est plus fonctionnelle pour les espèces paludicoles. Le projet vise à restaurer les habitats de roselière.</i>	Faible à Positif	Faible à Positif (à moyen terme)
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	Négligeable
Autres espèces protégées liées aux milieux aquatiques -Grande Aigrette -Martin-pêcheur d'Europe	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : Rhône et mares centrales	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : Le projet n'est pas de nature à modifier les mares et leur fonctionnalité écologique			Nul
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Faible	Moyen	Faible
Autres espèces protégés arbustives et forestières -Bouscarle de Cetti -Fauvette à tête noire -Fauvette des jardins	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : Boisement alluvial et fourrés arbustifs	Direct Permanent Travaux	Faible	Moyen <i>Destruction de 1,5 ha d'Aulnaie-frênaie et de 0,87 ha de fourrés arbustifs</i>	Faible	Faible

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
-Gobemouche noir -Hypolaïs polyglotte -Mésange à longue queue -Mésange bleue -Mésange charbonnière -Pinson des arbres -Rossignol philomèle -Verdier d'Europe	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	Négligeable
Autres espèces protégées en survol uniquement -Hirondelle rustique	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation	Direct Permanent Travaux	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable
Oiseaux présents durant la période hivernale						
Bruant proyer (enjeu fort) <i>Quelques individus présents chaque année</i>	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : roselière	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible à Positif <i>Les 0,23 ha de roselière impactée correspondent essentiellement à la roselière dégradée sur le secteur A. Cette zone n'est plus fonctionnelle pour les espèces paludicoles. Le projet vise à restaurer les habitats de roselière.</i>	Faible à Positif	Faible à Positif (à moyen terme)
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Faible	Faible	Faible
Rémiz penduline (enjeu assez fort) <i>15 individus en 2018/2019</i>	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : roselière	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible à Positif <i>Les 0,23 ha de roselière impactée correspondent essentiellement à la roselière dégradée sur le secteur A. Cette zone n'est plus fonctionnelle pour les espèces paludicoles. Le projet vise à restaurer les habitats de roselière.</i>	Faible à Positif	Faible à Positif (à moyen terme)
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Moyen	Moyen	Faible

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Butor étoilé (enjeu moyen) Un individu observé en 2019/2020	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : roselière	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible à Positif <i>Les 0,23 ha de roselière impactée correspondent essentiellement à la roselière dégradée sur le secteur A. Cette zone n'est plus fonctionnelle pour les espèces paludicoles. Le projet vise à restaurer les habitats de roselière.</i>	Faible à Positif	Faible à Positif (à moyen terme)
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Moyen	Moyen	Faible
Héron garde-bœufs (enjeu moyen) Un dortoir hivernal a été observé entre janvier et début février 2023	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : Rhône et mares centrales	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible	Faible	Faible
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Nul ¹¹	Nul	Nul
Martin-pêcheur d'Europe (enjeu moyen) Un individu capturé en 2018/2019 et 1 en 2019/2020	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : Rhône et mares centrales	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible à Positif	Faible à Positif	Faible à Positif (à moyen terme)
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Faible	Faible	Faible
Râle d'eau (enjeu moyen) Une dizaine d'individus estimés dans la roselière	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : roselière	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible à Positif	Faible à Positif	Faible à Positif (à moyen terme)
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Moyen	Moyen	Faible

¹¹ Le dortoir ne semble présent qu'en période hivernale (janvier/février). Le chantier ne devrait pas déranger les individus présents durant la période de travaux

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Autres espèces protégées liées à la roselière -Bruant nain	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : roselière	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible à Positif <i>Les 0,23 ha de roselière impactée correspondent essentiellement à la roselière dégradée sur le secteur A. Cette zone n'est plus fonctionnelle pour les espèces paludicoles. Le projet vise à restaurer les habitats de roselière.</i>	Faible à Positif	Faible à Positif (à moyen terme)
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	Négligeable
Autres espèces protégées liées au milieu aquatique -Goéland leucophée -Grand cormoran Grande aigrette -Grèbe castagneux -Héron cendré -Mouette rieuse -Panure à moustaches	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : Rhône et mares centrales	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : Le projet n'est pas de nature à modifier les mares et leur fonctionnalité écologique			Nul
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Faible	Faible	Négligeable
Autres espèces protégées arbustives ou forestières -Accenteur mouchet -Bouscarle de Cetti -Fauvette à tête noire -Fauvette mélanocéphale -Merle noir -Mésange à longue queue -Mésange charbonnière -Pic vert -Pinson des arbres -Pouillot véloce -Roitelet à triple bandeau -Rougegorge familier -Tarin des aulnes -Troglodyte mignon -Verdier d'Europe	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : Boisement alluvial et fourrés arbustifs	Direct Permanent Travaux	Faible	Moyen <i>Destruction de 1,5 ha d'Aulnaie-frênaie et de 0,87 ha de fourrés arbustifs</i>	Faible	Faible
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	Négligeable
Autres espèces protégées anthropophiles -Bergeronnette grise -Moineau domestique	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos : roselières et boisement	Direct Permanent Travaux	Faible	Faible	Faible	Faible à Positif (à moyen terme)

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	Négligeable

3.2.3.1.2 Incidences avant mesures d'évitement et de réduction sur les mammifères protégés (hors chiroptères)

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Loutre d'Europe Espèce observée dans la roselière en 2023. Elle utilise le site a minima pour s'alimenter.	Risque de destruction d'individus	Direct Permanent Travaux	Fort	Faible	Faible	Faible¹²
	Risque de destruction de catiche et de site de reproduction	Direct Permanent Travaux	Fort	Moyen	Moyen	Moyen¹²
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Faible	Faible	Faible
Castor d'Europe Aucun gîte n'a été trouvé au sein de la zone d'étude ; le terrier hutte actif le plus proche est situé à 200 mètres en aval, au bord du contre-canal.	Risque de destruction d'individus	Direct Permanent Travaux	Fort	Faible	Moyen	Faible
	Risque de destruction de catiche et de site de reproduction	Direct Permanent Travaux	Fort	Faible	Moyen	Faible
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyen	Faible	Faible	Faible

¹² Les travaux concernent essentiellement un déboisement et un terrassement des zones boisées. La Loutre est présente très probablement de passage sur le site pour s'alimenter. Il est peu probable qu'une catiche existe à l'interface Rhône / roselière et si cela est le cas, il est peu probable que les travaux impactent cette catiche. Un accompagnement par un écologue permettra de s'assurer de l'absence d'impact du projet sur cette espèce.

3.2.3.1.3 Incidences avant mesures d'évitement et de réduction sur les chauves-souris

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Minioptère de schreibers (enjeu assez fort) Environ 20 contacts en moyenne sur le site en été et en automne. L'espèce utilise le site essentiellement en transit	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)	Aucun impact : Aucun gîte favorable aux chiroptères n'a été recensé sur la zone d'étude				Nul
	Risque de destruction d'habitats de reproduction ou de repos (bâti ou arbres-gîte)					
Grand Rhinolophe (enjeu assez fort) Absence de gîte et très faible activité (2 contacts)	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Travaux	Moyen	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	Moyen	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Petit Rhinolophe (enjeu moyen) Un seul individu contacté en automne en transit le long de la digue	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)	Aucun impact : Aucun gîte favorable aux chiroptères n'a été recensé sur la zone d'étude				Nul
	Risque de destruction d'habitats de reproduction ou de repos (bâti ou arbres-gîte)					Nul
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Travaux	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	Fort	Négligeable	Négligeable	Négligeable ¹³
Autres espèces protégées (enjeu faible) -Barbastelle d'Europe -Grand Murin -Molosse de Cestoni -Murin de Brandt -Murin de Daubenton -Murin de Natterer -Noctule commune -Noctule de Leisler -Oreillard gris -Pipistrelle commune	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)	Aucun impact : Aucun gîte favorable aux chiroptères n'a été recensé sur la zone d'étude				Nul
	Risque de destruction d'habitats de reproduction ou de repos (bâti ou arbres-gîte)					Nul
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Travaux	Moyen	Négligeable	Négligeable	Négligeable

¹³ Le Petit Rhinolophe est particulièrement sensible au dérangement. Les travaux ayant lieu de jour, l'impact sur cette espèce est considéré comme négligeable

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
-Pipistrelle de Kühl -Pipistrelle de Nathusius -Pipistrelle pygmée -Sérotine commune -Vespère de Savi	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	Moyen	Négligeable	Négligeable	Négligeable

3.2.3.1.4 Incidences avant mesures d'évitement et de réduction sur les amphibiens protégés

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Crapaud calamite (enjeu moyen) Population de plusieurs dizaines d'individus entre la roselière et le contre-canal (données bibliographiques). 1 seul individu vu à deux reprises en 2023.	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et adultes)	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Forte	Forte	Forte	Moyen
	Perte d'habitats de reproduction	Aucun impact : les mares ne sont pas propices au Crapaud calamite pour sa reproduction				Nul
	Perte d'habitats terrestres (habitats d'hivernage) : parement aval et végétation du parement amont	Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible (espèce pionnière)	Moyen <i>Possible perturbation temporaire par piétinement le temps des travaux</i>	Faible	Faible
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
Alyte accoucheur Petite population entre le chemin de digue et la ViaRhôna. L'espèce n'a pas été recontactée en 2023	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et adultes)	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Forte	Forte	Forte	Faible
	Perte d'habitats de reproduction	Direct Permanent Travaux	Faible	Faible <i>La reproduction de l'espèce dans les mares est peu probable</i>	Faible	Faible
	Perte d'habitats terrestres (habitats d'hivernage) : parement aval et végétation du parement amont	Direct Permanent Travaux et exploitation	Moyen	Moyen <i>Possible perturbation temporaire par piétinement le temps des travaux</i>	Moyen	Faible
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
Crapaud commun Des mâles chanteurs ont été entendus lors des prospections de 2020 et 2023. Des pontes et têtards ont également été observés dans la grande mare centrale	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et adultes)	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Forte	Forte	Forte	Faible
	Perte d'habitats de reproduction	Direct Temporaire Travaux	Moyen	Moyen <i>La reconnexion de la mare nord au Rhône favorisera la présence du Brochet</i>	Moyen	Faible
	Perte d'habitats terrestres (habitats d'hivernage) : parement aval et végétation du parement amont	Direct Permanent Travaux et exploitation	Moyen	Moyen <i>Possible perturbation temporaire par piétinement le temps des travaux</i>	Moyen	Faible

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
Grenouille rieuse <i>Espèce exogène présente en nombre dans toutes les pièces d'eau</i>	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et adultes)	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Faible	Forte	Négligeable	Négligeable
	Perte d'habitats de reproduction	Direct Temporaire Travaux	Faible	Moyen <i>La reconnexion de la mare nord au Rhône favorisera la présence du Brochet</i>	Négligeable	Négligeable
	Perte d'habitats terrestres (habitats d'hivernage) : parement aval et végétation du parement amont	Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Moyen <i>Possible perturbation temporaire par piétinement, diffusion de MES ou de polluants dans les mares le temps des travaux</i>	Négligeable	Négligeable
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Faible	Moyenne	Négligeable	Négligeable
Triton palmé <i>Observé en 2007 (CG26) mais n'a pas été revu sur le site</i>	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et adultes)	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Forte	Forte	Forte	Faible
	Perte d'habitats de reproduction	Direct Temporaire Travaux	Moyen	Moyen <i>La reconnexion de la mare nord au Rhône favorisera la présence du Brochet</i>	Moyen	Faible
	Perte d'habitats terrestres (habitats d'hivernage) : parement aval et végétation du parement amont	Direct Permanent Travaux et exploitation	Moyen	Moyen <i>Possible perturbation temporaire par piétinement le temps des travaux</i>	Moyen	Faible
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible

3.2.3.1.5 Incidences avant mesures d'évitement et de réduction sur les reptiles protégés

Aucun reptile à enjeu n'a été recensé sur la zone d'étude. Aucun impact n'est donc à envisager sur les espèces à enjeu. Plusieurs espèces protégées à enjeu faible ont toutefois été inventoriées.

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Couleuvre verte et jaune <i>Observée très régulièrement le long de la digue, le long de la végétation arbustive et dans la roselière</i>	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et adultes)	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Forte	Forte	Forte	Faible
	Perte d'habitats de reproduction ou de repos	Direct Permanent Travaux et exploitation	Forte	Forte	Forte	Faible
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
Lézard à deux raies <i>Très présent le long de la digue, à la lisière des ronciers et fourrés</i>	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et adultes)	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Forte	Forte	Forte	Faible
	Perte d'habitats de reproduction ou de repos	Direct Permanent Travaux et exploitation	Forte	Forte	Forte	Faible
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
Lézard des murailles <i>Observé ponctuellement sur le parking à l'entrée de la digue</i>	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et adultes)	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Moyenne	Faible	Faible	Faible
	Perte d'habitats de reproduction ou de repos	Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	Négligeable
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	Négligeable

3.2.3.1.6 Incidences avant mesures d'évitement et de réduction sur les insectes protégés

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Odonates						
Cordulie à corps fin (enjeu moyen) L'espèce n'a pas été observée au sein de la zone d'étude en 2019 mais est connue de la bibliographie sur l'Ouvèze au niveau de Le Pouzin et sur le Rhône au droit de la roselière (erratisme).	Risque de destruction d'individus (Œufs, larves, imagos)	Direct Permanent Travaux	Faible	Faible	Faible	Négligeable
	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	Faible	Faible	Faible	Négligeable
Agrion de Mercure Des individus sont présents ponctuellement (erratisme) sur la zone d'étude (bords du Rhône, pelouse piquetée...) mais l'espèce ne se reproduit pas sur le site (reproduction sur le contre-canal)	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Travaux	Moyenne	Faible	Faible	Négligeable
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux	Moyenne	Faible	Faible	Faible
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	Faible	Faible	Faible	Négligeable
Lépidoptères						
Damier de la Succise (enjeu moyen) Un individu observé en dehors de la zone d'étude entre la digue et le contre canal	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible	Faible	Faible
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux	Moyen	Faible	Faible	Faible
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	Moyen	Faible	Faible	Faible
Sphinx de l'Epilobe (enjeu moyen) Une chenille observée sur un roseau. Reproduction avérée au sein de la roselière sur atterrissement	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Aucun impact : Les habitats de roselière où l'espèce est présente ne sont pas concernés par l'emprise des travaux. La roselière impactée n'abrite pas l'espèce				Nul
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Aucun impact : Les habitats de roselière où l'espèce est présente ne sont pas concernés par l'emprise des travaux. La roselière impactée n'abrite pas l'espèce				Nul
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	Moyen	Faible	Faible	Négligeable

3.2.3.1.7 Incidences avant mesures d'évitement et de réduction sur les poissons protégés

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Brochet (enjeu assez fort) <i>Présent dans les mares à l'intérieur de la roselière</i>	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et adultes)	Direct Temporaire Travaux	Moyen	Faible	Faible	Faible
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Exploitation	Fort	Positif	Positif	Positif (Reconnexion d'une mare au Rhône pour créer une nouvelle frayère)
Bouvière (enjeu faible) <i>Présent dans les mares à l'intérieur de la roselière (donnée ADNé). Espèce d'eau calme et bien oxygénée. Se reproduit dans les bivalves</i>	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Temporaire Travaux	Moyen	Faible	Faible	Faible
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Exploitation	Moyen	Négligeable	Négligeable	Négligeable

3.2.3.1.8 Incidences avant mesures d'évitement et de réduction sur les fonctionnalités écologiques

Les espèces concernées peuvent être classées en plusieurs catégories :

- **les mammifères** à forte capacité de déplacement et aux exigences adaptées à leur taille : le Castor, la Loutre et le Ragondin ;
- **les espèces de taille plus réduite**, plus ou moins mobiles selon les groupes, et généralement plus exigeantes en termes de substrat que d'insertion globale dans le paysage : les mammifères de petite et moyenne taille, les amphibiens, les reptiles et les insectes ;
- **les espèces volantes** utilisant des structures paysagères comme repères visuels : les oiseaux, généralement de petite taille et les chiroptères, notamment à bas et moyen vol ainsi, que les espèces forestières.

Plusieurs grands types de continuités ont été identifiés sur l'aire d'étude : les milieux arborés et buissonnant, les roselières, les milieux aquatiques (mares, Rhône) et milieux ouverts entre le parement de digue et le contre-canal.

Les travaux concerneront essentiellement la trame des boisements. Cependant, les espèces concernées par cette trame écologique sont majoritairement volantes (oiseaux, chiroptères) ou ont des capacités de déplacement importante (Castor) et les boisements du site ne présentent pas d'intérêt important pour la continuité écologique. L'étude menée sur les chiroptères en 2022 a en effet montré que la ripisylve du contre-canal est bien plus intéressante pour les chiroptères que l'emprise du projet. Cette ripisylve, non concernée par les travaux, présente un linéaire important (plus de 10 km entre la rivière Drôme et l'usine hydro-électrique de Logis-Neuf) et est utilisée pour le transit des chiroptères.

Les travaux prévus n'entraîneront donc pas d'impacts significatifs sur les continuités écologiques liées aux boisements.

Concernant la trame des milieux aquatiques, les mares ne seront pas concernées et le Rhône sera

touché à la marge (sur les berges de la roselière), n'empêchant pas le déplacement des espèces de ce milieu.

Enfin, les roselières et les milieux ouverts ne sont pas concernés de manière significative par les travaux. Un secteur de roselière est concerné par les travaux mais cet habitat, très localisé est déjà très dégradé et commence à être envahi par les ligneux ; aucune espèce paludicole ne fréquente ce patch d'habitat. L'intervention permettra justement un rajeunissement du milieu et le retour d'un habitat propice à la reproduction d'espèces paludicoles (Rousserolles par exemple).

La roselière pourra donc continuer de jouer son rôle d'habitat d'alimentation et de reproduction pour les espèces paludicoles. Lors des travaux, cette fonctionnalité pourra être amenée à diminuer en journée du fait du dérangement provoqué par les engins de chantier. Néanmoins, les différentes études de baguage ont démontré que des échanges très fréquents existent entre les différentes roselières du secteur en période de migration et d'hivernage. On peut donc raisonnablement imaginer que les oiseaux dérangés par les travaux pourront se déplacer au sein du site et vers les sites comparables (autres roselières) puis revenir dans les périodes hors travaux.

A moyen terme après travaux (A partir de 3 à 5 ans), la zone terrassée sera revégétalisée via la roselière et la végétation ligneuse continuera de se développer sur les secteurs non terrassés. Le sud de la roselière pourrait ainsi se boisier. Le site restant totalement naturel, aucune incidence n'est à prévoir sur les continuités écologiques à moyen terme. Au contraire, le retour d'une roselière plus conséquente permettra de garantir le bon état de conservation du site pour les espèces paludicoles et de maintenir un réseau de roselière fonctionnel dans la vallée du Rhône

Le projet n'est donc pas de nature à modifier significativement les continuités écologiques de la Grande roselière de Printegarde.

3.2.3.2 Incidences en phase d'exploitation

A partir de 3 à 5 ans, la végétation de roselière se sera développée à l'emplacement des travaux. Cette végétation sera favorable et utilisée par les espèces paludicoles. Il est probable que les rousserolles colonisent rapidement le milieu nouvellement créé et nous pouvons raisonnablement envisager l'installation du Blongios nain.

A terme, (à partir de 10 ans) la végétation ligneuse continuera de se développer sur les secteurs déjà colonisés par les boisements. Le sud de l'aire d'étude pourrait se boisier. Cette évolution conduira à une modification des cortèges d'oiseaux avec une augmentation des espèces forestières communes et ubiquistes ainsi qu'à la disparition des espèces paludicoles bien plus spécialisées. Le plan de gestion mis en place permettra de garantir le maintien d'un milieu favorable pour les espèces présentant le plus d'enjeu (Blongios nain par exemple).

3.2.4 Risques de propagation d'espèces invasives

Dans l'aire d'étude, quatre espèces envahissantes problématiques ont été observées : l'Erable à feuilles de frêne (ou « Erable négundo »), l'Ambroisie à feuilles d'Armoise, le Solidage géant et la Jussie à grandes fleurs.

Les risques de propagation de la Jussie sont très importants

Afin de limiter cet écueil, des mesures sont définies dans les chapitres suivants.

3.2.5 Conclusion sur les Incidences avant mesures d'évitement et de réduction

Sur le plan des habitats naturels, les impacts sont faibles sur l'ensemble des milieux concernés. Les surfaces impactées sont faibles (2,67 ha dans la roselière = 1,47 ha pour les pistes et zones de dépôt) et permettront de restaurer d'état de roselière en supprimant les boisements dégradés, de faible intérêt au profit d'une roselière très intéressante pour l'avifaune.

Concernant les impacts bruts sur la flore, le projet entraîne théoriquement la destruction des deux stations de Pâturin des marais. L'impact brut sur ces espèces est jugé comme faible.

Les mesures définies et notamment les mesures ME 01 : Adaptation des emprises de travaux au regard des sensibilités écologiques (Codification CEREMA E2.1a) et MR 04 : Mise en défens et balisage des secteurs à enjeux écologiques (Codification CEREMA R1.1c) d'éviter ces stations. Les stations de Pâturin des marais, ne subiront donc aucun impact résiduel après mise en place des mesures.

Aucune destruction d'espèces à enjeu, ni de plante vasculaire remarquables et/ou protégées n'est attendue sur la zone d'étude rapprochée.

Pour la faune, **9 espèces animales protégées seront impactées de manière significative** (risque de destruction d'individus, destruction d'habitat, dérangement en phase travaux).

Le niveau d'impact brut sera :

- « fort » pour le Blongios nain (dérangement) ;
- « assez fort » pour la rousserolle turdoïde ;
- « moyen » pour :
 - 5 espèces d'oiseaux : la Bouscarle de Cetti, le Chardonneret élégant, la Rousserolle effarvatte, le Verdier d'Europe et le Martin pêcheur ;
 - 1 mammifère : la Loutre d'Europe ;
 - 1 amphibien : le Crapaud calamite ;

La quantification des impacts bruts avec le degré de précision attendu dans le courrier du 18 mars 2024 de la DREAL Auvergne Rhône-Alpes (nids, spécimens, couples impactés) n'est pas possible. Il est en effet complexe d'estimer un nombre précis d'individus concernés (Ex Fauvette à tête noire, 24 couples présents lors de la migration selon le modèle utilisé) par le dérangement d'un engin de chantier. Des chiffres peuvent être avancés mais seront probablement faux. Néanmoins, les surfaces d'habitat d'espèces impactées ont été re-précisées dans l'analyse des impacts afin d'estimer au mieux l'impact du projet en termes de surface.

Plus généralement, le niveau d'impact brut sur la biodiversité sera positif car les milieux créés seront favorables à l'installation d'espèces floristiques et faunistiques liées aux milieux palustres. Pour rappel, les secteurs ayant fait l'objet de travaux de restauration dans les années 2000 permettent aujourd'hui la reproduction du Blongios nain. Les autres secteurs sont désormais trop boisés et ne conviennent plus à l'espèce, d'où l'intérêt de ce projet.

4 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

4.1 MESURE D'ÉVITEMENT (ME 01)

Les mesures présentées ici sont tirées de l'étude d'impact. Seules les mesures portant sur les enjeux écologiques sont reprises dans ce documents. Les autres mesures portant sur les autres thématiques (risque inondation, fréquentation humaine, ...) ne sont pas abordées dans le cadre de ce document. Elles peuvent être consultées dans l'étude d'impact de ce projet.

4.1.1 ME 01 : Adaptation des emprises de travaux au regard des sensibilités écologiques (Codification CEREMA E2.1a)

L'objectif de l'opération sur la Grande roselière de Printegarde est de répondre aux obligations de sureté vis-à-vis des installations hydroélectriques (digues, barrages, ...), en réduisant les zones colonisées par les ligneux via des déboisements avec ou sans dessouchage.

Après avoir analysé les enjeux relevés sur le site, le scénario de travaux a été élaboré à partir des principes suivants :

- Les travaux concerneront uniquement les secteurs à faible, moyenne et forte densité de ligneux ;
- Les secteurs présentant les plus gros enjeux (forts à très forts) seront évités épargnant ainsi :
 - les roselières propices aux espèces paludicoles (Blongios nain, Rousserolle turdoïde, Rousserolle effarvatte, Bruant des roseaux, Rémiz penduline...);
 - les annexes hydrauliques (mares, chenaux, ...) servant de lieu de reproduction pour plusieurs groupes taxonomiques (amphibiens, odonates, poissons, oiseaux) et d'habitat d'alimentation pour plusieurs espèces d'oiseaux, avec une zone tampon non terrassée d'environ 1m en bordure ;
 - certains saules et bosquets de saules propices au Blongios nain ;
 - les stations d'espèces végétales patrimoniales (à enjeu ou protégées) avec une zone tampon de 2m autour de la station.
- La base vie et les engins de chantier seront entreposés :
 - Sur le parking de la ViaRhôna dans le cas d'un besoin de matériel important (évacuation des sédiments par camion par exemple) ce qui permettra le stockage des engins de chantier à l'écart des habitats naturels sensibles)
 - Sur le chemin de digue existant (renforcements existants) ou sur le replat du parement amont dans le cas d'un besoin faible en matériel (intervention depuis le Rhône par exemple). Dans cette hypothèse, l'emplacement de la base-vie évitera les 2 stations d'Ophrys occidental. De même, l'espace situé entre le chemin de digue et la ViaRhôna ne sera pas utilisé pour le stockage de matériel et des matériaux déblayés. Un espace de retournement pourra toutefois être nécessaire aux engins de chantier pour effectuer un demi-tour. Cet espace sera défini en amont du chantier avec l'écologue en charge du suivi du chantier, en fonction des enjeux du site.
- Les circulations au sein de la Grande roselière de Printegarde se feront sur les emprises des déboisements et sur le réseau de pistes existant. A noter que pour atteindre certaines zones de terrassement dans la partie sud de la roselière, il sera nécessaire de traverser de manière ponctuelle et temporaire des zones de fort et très fort enjeu écologique (environ 320 m²). Les

itinéraires de circulation ont été définis lors de la conception du projet. Ils sont présentés avec les techniques de terrassement, en fonction des engins utilisés.

Ce scénario permet ainsi de supprimer les ligneux, à risque pour les différents ouvrages de CNR, tout en préservant les milieux paludicoles et aquatiques abritant de nombreuses espèces patrimoniales, à enjeux et protégées.

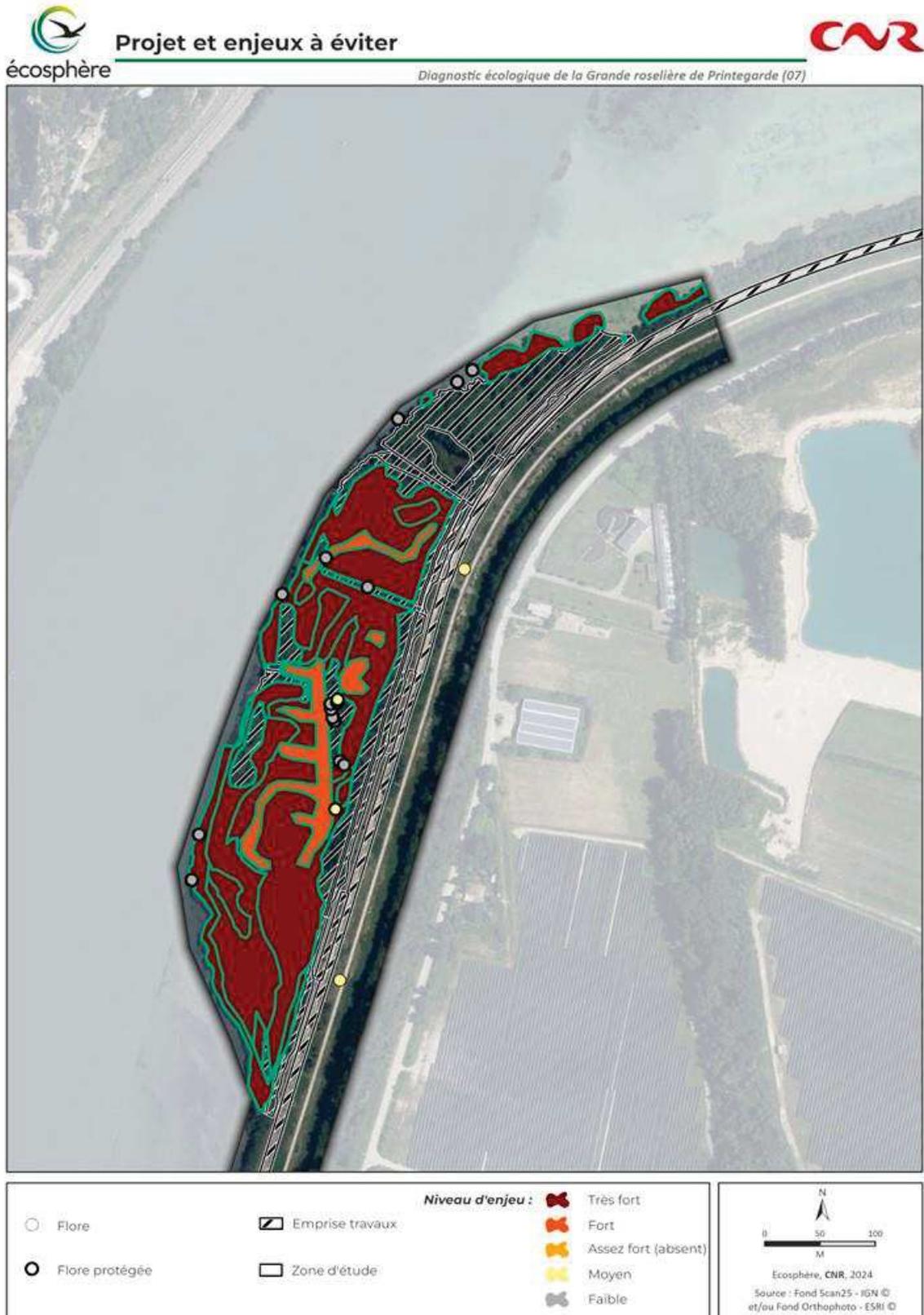


Figure 77 : Secteurs à enjeu évités par les travaux

4.2 MESURES DE REDUCTION (MR 01 A MR 13)

4.2.1 MR 01 : Adaptation des périodes de travaux (Codification CEREMA R3.1a)

□ Période sensible pour les enjeux écologiques

Le projet prévoit le défrichage des milieux à forte densité de ligneux et à moyenne densité de ligneux, ce qui nécessitera l'abattage, le défrichage et le terrassement de 1,5 ha de boisement et 0,87 ha de fourrés arbustifs. Ces travaux sont susceptibles d'entraîner la destruction d'individus et un dérangement de la faune. Ce risque de destruction varie toutefois en fonction de la période de réalisation de ces travaux. Les différents groupes faunistiques ont des exigences écologiques à considérer pour définir une période d'abattage et de défrichage de moindre impact :

- Les roselières sont évitées dans le cadre de ces travaux afin d'éviter toute destruction d'individu et afin de limiter au maximum le dérangement. Les roselières sont les habitats les plus sensibles de la zone d'étude en raison des enjeux majeurs présents (Blongios nain, oiseaux hivernants, ...). Il convient d'éviter la période la plus sensible, entre avril et septembre pour éviter tout dérangement des espèces nicheuses aux abords des travaux. Le cœur de l'hiver (décembre/janvier) doit également être évité dans la mesure du possible. Durant la période la plus froide, les oiseaux sont moins mobiles et tout déplacement entraîne un effort conséquent pour la faune hivernante. Le dérangement provoqué par des travaux peut ainsi entraîner un dérangement et donc des efforts supplémentaires pouvant conduire à l'épuisement de certains individus.
- Les mares et les milieux aquatiques ne sont pas directement concernés par les travaux. Ces milieux abritent des oiseaux d'eau, des amphibiens en période de reproduction et des odonates. Ces milieux sont sensibles toute l'année, notamment pour les odonates qui s'y reproduisent. Les atterrissements au sud de la roselière sont fréquentés en hiver. Les travaux ayant lieu sur la partie nord du site, ces espèces ne devraient pas être dérangées.
- Les boisements sont utilisés majoritairement par trois groupes d'espèces : les oiseaux, les mammifères et les amphibiens en phase terrestre. Les enjeux identifiés concernent principalement les oiseaux avec la présence de la tourterelle des bois en période de reproduction. Afin d'éviter la destruction de nichées et d'œufs, il convient d'éviter les travaux pendant la période de reproduction des oiseaux forestiers (début mars à août). Des travaux en mars sont prescrits puisque cette période correspond à la nidification de certaines espèces forestières précoces (Rougegorge par exemple). Les travaux viseront également à éviter le cœur de l'hiver lorsque les amphibiens sont les moins mobiles. On note également que certains arbres sont utilisés comme dortoir par le Héron garde-bœuf en janvier-février. Cette période hivernale doit être également évitée.
- Les digues sont fréquentées majoritairement par les insectes et les reptiles. Il n'est pas possible d'éviter totalement les insectes puisque le cycle complet de ces espèces (œuf/larve/adulte est effectuée au cours d'une année complète. Les reptiles sont particulièrement sensibles lors de leur reproduction et durant l'hivernage car leur capacité de fuite est très limitée. Au vu des autres enjeux identifiés lors de cette étude, il est préconisé d'éviter la période de reproduction, de mars à fin août.

D'autres espèces fréquentes le site mais ne semble pas s'y reproduire au vu des indices récoltés et des milieux en présence. Le Castor et la Loutre peuvent fréquenter le site toute l'année. La reproduction de ces espèces, même si aucun indice n'a été découvert, reste possible au printemps principalement. Les travaux doivent ainsi éviter cette période.

Tableau 41 : Période de sensibilité sur la zone d'étude en fonction des enjeux relevés et périodes retenues pour les travaux

		Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin		Juillet		Août		Septembre		Octobre		Novembre		Décembre	
		01-15	16-31	01-15	16-28	01-15	16-31	01-15	16-30	01-15	16-31	01-15	16-30	01-15	16-31	01-15	16-31	01-15	16-30	01-15	16-31	01-15	16-31	01-15	16-31
Roselières	Oiseaux	Hiv (Bruant proyer, Rémiz penduline...)		Migrateur		Reproduction (Blongios nain)										Migrateurs (Blongios n.)		Hiv (Bruant proyer, Rémiz penduline,...)							
Mares et milieux aquatiques	Oiseaux aquatiques	Hivernants (atterrissement au sud)			Migrateurs		Reproduction aux abords (Cygne tuberculé, Canard colvert)										Migrateurs				Hivernants (atter. au S.)				
	Amphibiens	Phase terrestre			Reproduction										Phase terrestre										
	Odonates	Etat larvaire				Reproduction								Etat larvaire											
Boisements	Oiseaux	Hivernants		Migrateurs et Reproduction		Reproduction (Tourterelle des bois)										Migrateurs		Hivernants							
	Amphibiens	Phase terrestre			Reproduction										Phase terrestre										
	Mammifères	Reproduction																							
Milieux ouverts/digues	Orthoptères	Hivernage				Reproduction										Hivernage									
	Lépidoptères	Hivernage				Reproduction										Hivernage									
	Reptiles	Hibernation			Reproduction, éclosion										Activité		Hibernation								
Tout milieu	Castor / Loutre							Reproduction (aucun gîte connu sur le site)																	
	Chauves-souris	Hibernation			Transit estival		Reproduction (aucun gîte)										Repro / transit automn.		Hibernation (aucun gîte)						
Période de travaux	Boisements																	Débroussaillage et terrassement							
Sensibilité	Faible	Moyenne	Assez forte	Forte	Très forte																				

Période autorisée RNCFS

□ Période de travaux définie

Au regard des différentes contraintes, une seule période est envisagée pour la réalisation des travaux :

- **En automne, du 1^{er} octobre au 15 novembre. Cette période sera utilisée durant trois années minimum (plus si des crues empêchent la bonne réalisation des travaux durant les trois années prévues).**

La période de travaux telle qu'elle est définie évite ainsi les périodes les plus sensibles pour la faune et respecte la période autorisée par la réserve de chasse et de faune sauvage de Printegarde. Les oiseaux présentent le plus d'enjeu sur le site. Les nicheurs ne seront pas en phase de nidification, les hivernants ne seront pas encore stationnés durablement et les migrateurs seront de passage uniquement. Il n'est pas possible de s'assurer de l'absence de l'ensemble des espèces au démarrage des travaux car selon les conditions météorologiques et les espèces, il peut y avoir des individus plus précoces ou au contraire retardataires. Le dérangement restera toutefois limité puisque les individus concernés peuvent changer de site en cas de dérangement (réseau de roselières et boisements/ripisylve bien présents aux abords).

Un écologue accompagnera le chantier pour limiter l'impact sur les taxons sensibles présents à proximité (proximité de la roselière par exemple, amphibiens en hibernation, oiseaux migrateurs et hivernants...) durant la période de travaux.

Ces mesures de précaution seront intégrées dans le cahier des charges du marché des travaux.

4.2.2 MR 02 : Adaptation de la largeur du déboisement en pied de parement (Codification CEREMA R1.1a)

Les recommandations des ouvrages de référence et de la politique CNR concernant l'entretien de la végétation sur les ouvrages hydrauliques en remblai indiquent que l'état idéal de la végétation sur le corps de digue et sur une bande de 5m de part et d'autre de l'ouvrage est herbacé. Le projet initial de travaux avait donc suivi cette consigne en proposant un défrichage du parement amont ainsi que de la « banquette » de 5 mètres en pied de parement.

Faisant suite à une demande de l'administration, la largeur de défrichage a été reconsidérée. Le projet actuel a donc été modifié comme suit :

- Sur le parement amont et sur une bande de 3m de pied de parement : conservation du défrichage
- Sur les deux derniers mètres résiduels de la banquette de 5 mètres en pied de parement : un déboisement sélectif sera opéré. Seront conservés l'ensemble des éléments ligneux non invasifs dont le diamètre à 1,3m ne dépasse pas 8 cm (doctrine CNR de limitation des embâcles).

Cette adaptation sera réalisée sur l'ensemble des casiers à l'exception du casier A, sur lequel la végétation existante en bordure sera totalement déboisée pour des besoins d'exécution. Une bande de 2 mètres sera replantée à l'issue des travaux pour accompagner la régénération naturelle, car ce secteur sera totalement défriché pour des besoins d'exécution.

Un inventaire arboricole spécifique a été réalisé sur l'emprise du parement amont et la banquette des 5mètres en pied. Près de 250 arbres de plus de 8cm de diamètre à 1,3m ont été identifiés et feront l'objet de coupe. Les caractéristiques principales de ce peuplement sont les suivantes :

- Les arbres sont représentés à plus de 90% par 6 espèces principales – Peuplier (29%), Aulne glutineux (20%), Erable negundo (17%), Frêne et Prunus sp. (9%), et Noyer (6%).
- Ils sont répartis de la manière – 2/3 sur le parement amont contre 1/3 sur la banquette en pied de parement.
- Ils ont un faible diamètre moyen (13cm) et une faible hauteur (40% des arbres entre 5 et 10m et 33% des arbres entre 10 et 15m)

Les cartes des emprises travaux permettent de visualiser la bande de 2 mètres conservés sur la banquette en pied de parement amont.

Les cartes pages suivantes (cf. Figure 78 et Figure 79) localisent les 250 arbres à abattre situés sur la banquette en pied de parement amont.

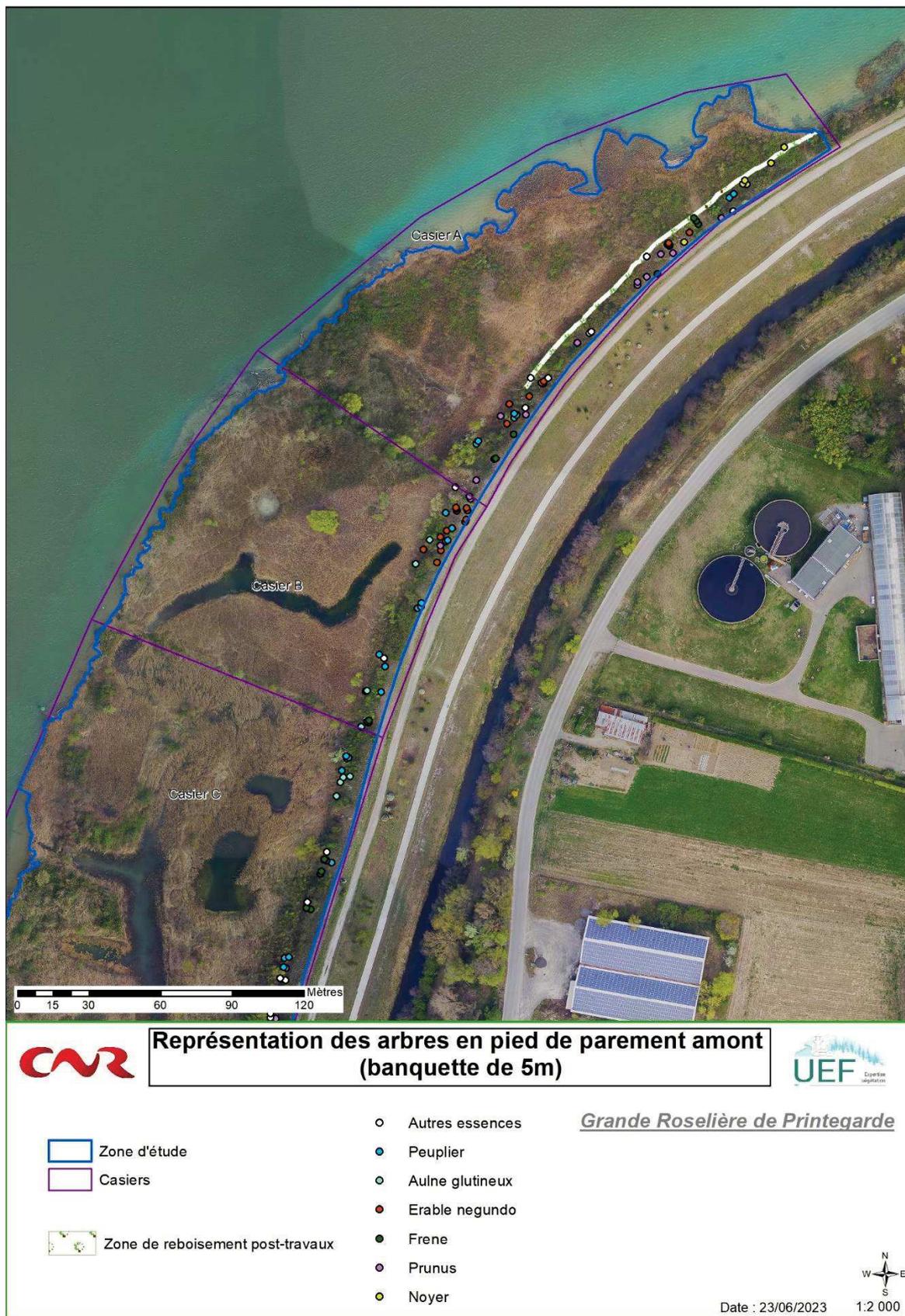


Figure 78 : Détail de la localisation des arbres à abattre (diamètre > 8cm) situés sur la banquette de 5m de largeur en pied de parement amont et zone de reboisement post travaux (casier A) – Carte ½



Figure 79 : Détail de la localisation des arbres à abattre (diamètre > 8cm) situés sur la banquette de 5m de largeur en pied de parement amont et zone de reboisement post travaux (casier A) – Carte 2/2

4.2.3 MR 03 : Mesure préventive concernant les éventuels gites de Castor d'Europe et de Loutre d'Europe (Codification CEREMA R2.1i)

□ Cas du Castor d'Europe

Le Castor d'Europe est présent au sein de la Grande roselière de Printegarde mais aucun gîte n'y a été détecté depuis le début des inventaires. Il est possible que l'espèce s'y installe avant le démarrage des travaux.

Lors du contrôle de la biodiversité avant le démarrage des travaux (mesure MA01 : Coordination environnementale - Assistance au maître d'ouvrage pour les mesures relatives à la biodiversité (Codification CEREMA A6.1a), l'écologue effectuera un repérage visuel et balisera le ou les éventuels terriers présents au sein des emprises du projet du sorte à ce que la zone soit visible et identifiable par tous les intervenants, dans le but d'éviter toute intervention dans ce périmètre jusqu'au démontage du terrier. Une attention particulière sera portée à la pose du balisage afin d'éviter tout effondrement de chambre à l'aplomb de l'évent. Si les terriers identifiés venaient à être détruits, la procédure de démontage des terriers sera réalisée selon les étapes suivantes (basée sur les prescriptions de la fiche technique n° 8 de l'ONCFS). Un agent de l'OFB sera convié pour contrôler le démantèlement du ou des terriers concernés.

Opérations préalables

- Débroussaillage complet des abords du terrier à détruire
- Auscultation des terriers avec une caméra filaire (endoscope) dans la matinée du jour du démantèlement, et pendant l'intervention de démontage ;
- Marquage complémentaire des sorties de galerie avec des baguettes (système d'alerte de fuite des individus).

Cas n°1 : Présence d'événements bien visibles

- Décapage minutieux par petites couches successives de 10 cm en prenant soin de suivre le conduit d'aération,
- Dégagement manuel du conduit à l'aide d'une pelle à main entre chaque passage de pelle,
- Progression jusqu'à la chambre,
- Attention particulière lors de l'atteinte de la chambre (finition manuelle),
- Dégagement de la chambre,
- Localisation de la galerie principale et de la présence de galeries secondaires (chambres secondaires éventuelles),
- Dégagement des galeries principales en allant de la berge vers l'eau,
- Dégagement des galeries secondaires,

Cas n°2 : Absence d'événement

- Démarrage au niveau de la sortie de la galerie côté Drôme,
- Dégagement de la galerie en suivant strictement son parcours verticale et/ou horizontale (dégagement manuel à l'aide d'une petite pelle),
- Attention portée à l'ouverture constante de la galerie (pour la fuite des animaux),
- Dégagement de la chambre, en alternant déblaiement par pelle mécanique et pelle manuelle,
- Attention particulière ne pas démolir la chambre,
- Auscultation manuelle, au fur et à mesure, de la profondeur de la galerie,
- Ouverture de la chambre,

- Vérification de la présence de galeries secondaires.

□ Cas de la Loutre d'Europe

La Loutre d'Europe a été observée en 2023 par des pièges photos et des indices de présence dans la zone d'étude. L'espèce s'y nourrit à minima et sa reproduction n'est pas exclue.

A l'instar du Castor d'Europe, l'écologue en charge du contrôle de la biodiversité avant travaux (mesure MA01 : Coordination environnementale - Assistance au maître d'ouvrage pour les mesures relatives à la biodiversité (Codification CEREMA A6.1a), veillera à rechercher d'éventuelles catiches et à les baliser le cas échéant.

Dans le cas de la découverte d'une éventuelle catiche en amont des travaux ou durant le chantier, l'OFB et la DREAL en seront informés et les emprises de terrassements seront adaptées puis validés préalablement au démarrage des terrassements sur le secteur concerné

4.2.4 MR 04 : Mise en défens et balisage des secteurs à enjeux écologiques (Codification CEREMA R1.1c)

Le projet d'entretien a intégré dans sa conception la présence de zones à enjeux écologiques (stations d'espèces végétales protégées, bosquets de saules préservés pour le Blongios nain, roselière...). Ces zones ont ainsi été exclues des emprises de travaux (terrassement et travaux forestiers). Afin d'éviter toute dégradation de ces espaces à forte sensibilité écologique, l'entreprise matérialisera leurs limites préalablement aux interventions de travaux.

Il convient de noter que le milieu d'intervention possède une végétation très dense et difficilement pénétrable et que les dispositifs de mise en défens ne peuvent être mis en place facilement.

Leur mise en œuvre doit suivre les étapes suivantes :

1. Un géomètre matérialise les limites des différentes zones par piquetage. Il est accompagné d'un opérateur muni d'une débroussailleuse à dos afin de dégager le cheminement.
2. Selon le type de travaux sur les zones concernées, le dispositif de mise en défens est ensuite mis en place et peut varier de la manière suivante :
 - Sur les zones de déboisement en plein avec ou sans terrassement (intervention mécanisée) : la limite avec les zones à enjeux écologiques est matérialisée avec un dispositif continu de type grillage orange de chantier, chaînette de chantier ou cordelette sur piquets.
 - Sur les zones de déboisement sélectif (intervention manuelle) : la limite avec les zones à enjeux écologiques est matérialisée par un dispositif plus léger, par exemple des éléments de rubalise fixés au sommet des roseaux ou des jeunes tiges ligneuses.



Exemple de balisage temporaire avec un grillage de chantier

Source : Ecosphère

3. Pour les zones nécessitant de déboisement en plein, il est vivement recommandé de commencer les opérations de broyage / bucheronnage par un détournement de ces limites.

Le coordonnateur environnement et le MOE s'assureront du bon respect des emprises. Un contrôle régulier durant le chantier sera réalisé au fur et à mesure de l'avancée du chantier afin de vérifier le bon état des balisages (balisage provisoire dans le lit du Rhône notamment).

Des panneaux de sensibilisation pourront être également mis en place pour informer et sensibiliser les ouvriers sur la sensibilité du site et les enjeux associés.



Exemple de visuel de sensibilisation

Source : Silkolor

Les cartes ci-après localisent les mises en défens à installer sur la zone d'intervention.

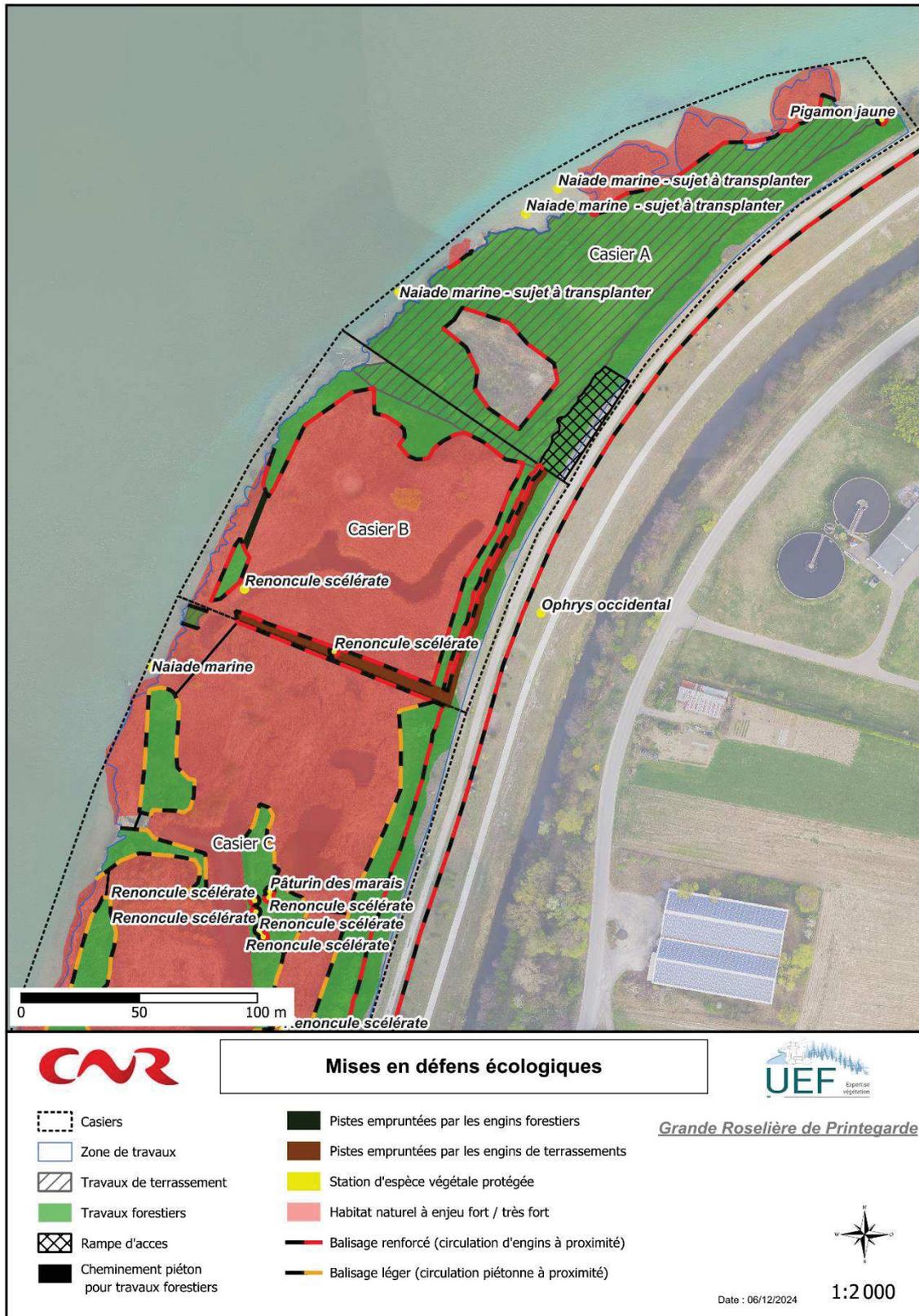


Figure 8o : Cartographie des secteurs mis en défens (secteur nord)

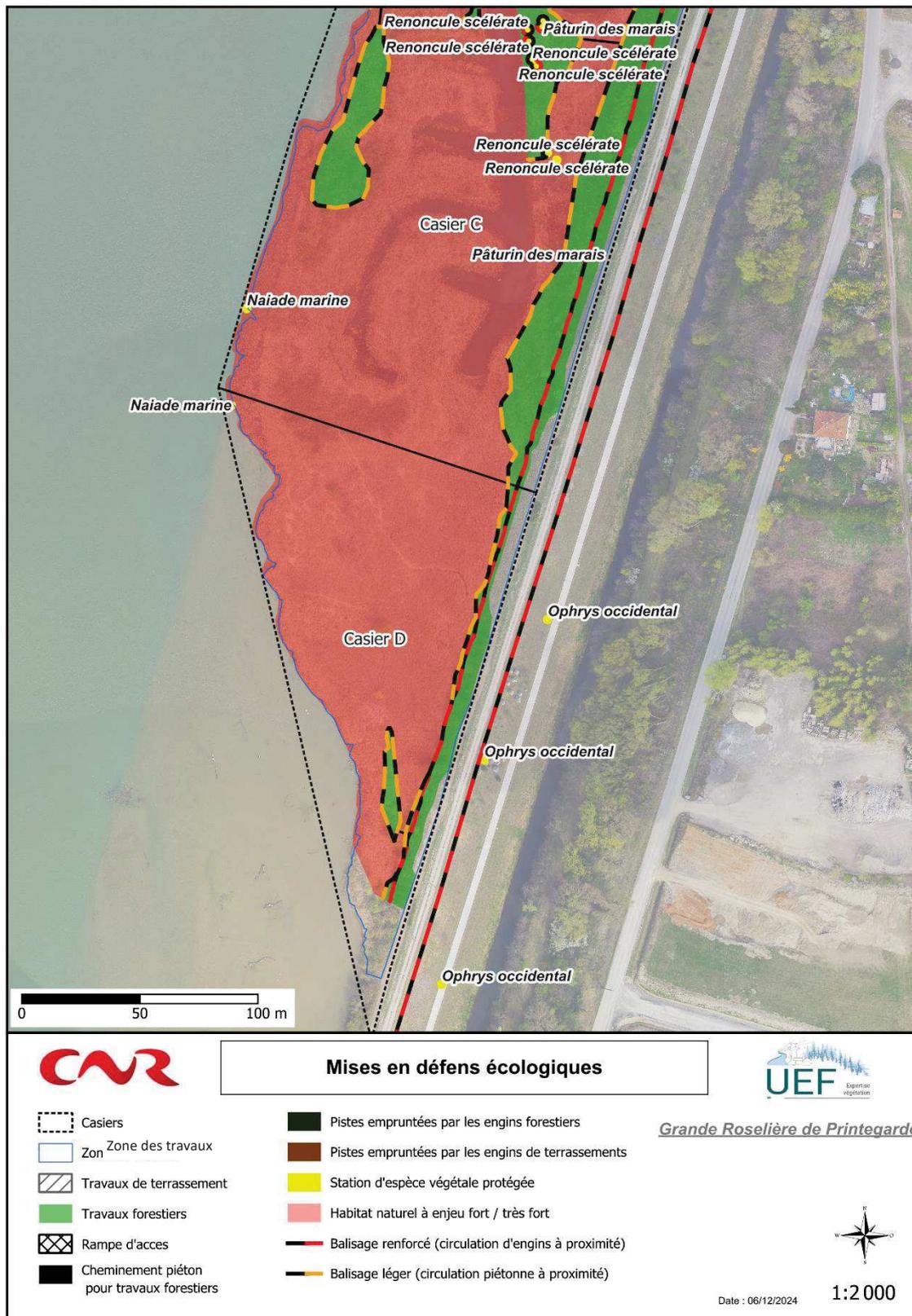


Figure 81 : Cartographie des secteurs mis en défens (secteur central)



Figure 82 : Cartographie des secteurs mis en défens (secteur sud)

4.2.5 MR 05 : Mesures relatives aux espèces invasives (Codification CEREMA R2.1f)

Face aux problèmes sanitaires, environnementaux et économiques croissants engendrés par la prolifération des espèces exotiques, le parlement européen et le conseil de l'Europe ont adopté un règlement d'application directe à l'ensemble des Etats membres, qui détermine un cadre réglementaire à la lutte contre ces espèces (règlement n°1143/2014 du parlement européen et du conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des plantes invasives entré en vigueur le 1^{er} janvier 2015). Dans l'attente de la définition d'une liste d'espèces qui sera établie à l'échelle de l'Union européenne, il convient dès à présent de prendre toutes les mesures possibles pour gérer les plantes invasives et éviter leur diffusion et/ou leur propagation.

Dès la phase chantier, ce risque est réel avec notamment la mise à nu des terrains (débranchage) et le déplacement des engins de chantier. Le site de Printegarde est particulièrement concerné par les espèces végétales invasives avec la présence de 4 espèces dont 3 particulièrement invasives :

- **L'Ambroisie à feuille d'armoïse** sur les milieux remaniés comme le chemin de digue
- **Le Solidage géant** dans la roselière, espèce hygrophile signe d'un atterrissement
- **La Jussie à grandes fleurs** dans les mares et les canaux avec de l'eau stagnante

- **Mesures générales**

Afin de limiter le risque de propagation de ces espèces, plusieurs précautions doivent être prises en amont et durant le chantier :

- Contrôle des engins de chantier intervenant dans le lit du Rhône (roselière et boisements) et nettoyage des engins si nécessaire. Les engins de terrassement appelés à évoluer dans la roselière doivent arriver propres et décrottés, sans trace de boue, de terre ou de fragments de végétaux en provenance de chantiers précédents ;
- Contrôle des engins de chantier sortant du lit du Rhône (roselière et boisements) et nettoyage des engins si nécessaire : dès qu'un engin de terrassement quitte le chantier, celui-ci sera préalablement lavé sur un emplacement adapté afin de le débarrasser de toute terre et de tout fragment de végétaux. Les eaux de lavage devront être récupérées et filtrées pour éviter la dissémination de graines ou de morceaux végétatifs d'espèces invasives. L'aire de lavage sera positionnée sur le parking de la ViaRhôna, sur la zone pressentie pour l'installation de la base-vie, en bordure de la RD104. Les engins y seront lavés lorsqu'ils quitteront le chantier et un geotextile sera placé sur le regard d'évacuation afin de filtrer tous les résidus d'espèces exotiques envahissantes.
- Rampe d'accès : dans le cas d'apport de terre extérieure pour créer une ou deux rampes d'accès, les matériaux devront provenir d'un site exempt de toute espèce végétale envahissante.

- **Cas de l'Ambroisie** : La coupe de l'Ambroisie à l'aide d'un rotofil sera effectuée le long du chemin de digue fin juillet puis début septembre dans le cas d'un démarrage des travaux en octobre afin d'éviter la fructification de cette espèce et le transport des graines par les engins de chantiers. La coupe de l'Ambroisie au rotofil se fera de la manière la plus ciblée possible pour éviter de porter atteinte aux milieux adjacents. L'intervenant sera formé à la reconnaissance de la plante et n'interviendra que sur les pieds concernés, en évitant au maximum le piétinement des milieux adjacents ;

- **Cas du Solidage** : Cette espèce est uniquement présente dans la roselière. Ce milieu n'étant pas impacté, aucune mesure spécifique n'est prévue. Le projet contribuera à limiter la présence du Solidage sur la zone d'étude puisque cette espèce colonise les stades d'atterrissement de la roselière et non les stades pionniers très humides qui seront créés par les travaux. ;
- **Cas de la Jussie** : Afin d'éviter la dispersion de l'espèce, un arrachage manuel sera mené en amont des travaux sur les deux secteurs concernés par la reconnexion des pièces d'eau de la roselière au Rhône. Les éléments arrachés seront ensuite évacués dans une filière agréée.

Cette mesure ne concerne pas les plans d'eau au centre de la roselière ; ces milieux ne sont pas concernés par les travaux. La gestion de la Jussie à plus long terme sur le site sera traitée dans le plan de gestion de la roselière MA04 : Mise en place d'un plan de gestion et d'entretien (Codification CEREMA A6.1c).

La gestion à long terme des EEE sera traitée dans le cadre du plan de gestion prévu à la mesure MA04 : Mise en place d'un plan de gestion et d'entretien (Codification CEREMA A6.1c).



Figure 83 : Mesures relatives aux espèces invasives

4.2.6 MR 06 : Remise en état du site après travaux (Codification CEREMA R2.1r)

□ Remise en état des zones terrassées en faveur de la roselière

La roselière de Printegarde est un milieu très dynamique comme le montre l'évolution paysagère depuis 1960. La dynamique naturelle conduit la roselière à progresser et tend désormais vers une lignification du milieu. Une gestion de la végétation est d'ailleurs nécessaire. Il semble donc qu'en de bonnes conditions les roseaux soient capables de recoloniser naturellement le site.

Plusieurs solutions complémentaires sont prévues afin de maximiser le retour des roseaux et s'assurer d'une bonne reprise.

- Plantation d'amorces d'hélophytes : la plantation de roseaux par tontines nécessite une anticipation. Pour garantir la traçabilité génétique, il est nécessaire de prélever des plants localement sur la grande roselière de Printegarde et de les mettre en culture dans la pépinière CNR localisée à Belley (01). CNR et ses prestataires disposent de l'expérience requise pour mettre en œuvre cet itinéraire technique. Ces plantations seront accompagnées de la pose d'une protection par grillage pour réduire la prédation du Ragondin et des oiseaux herbivores.
- Valorisation d'une partie des terres décapées présentant des rhizomes de roseaux. Sur la zone de terrassement, préalablement aux interventions de travaux, un piquetage de roselières atterries et en cours d'enrichissement sera réalisé. Ces zones seront décapées sur une trentaine de centimètres de profondeur et stockées le temps du chantier de terrassement, pour être régénées par poches de quelques centaines de mètres carrés en substitution des terres en place (surcreusement de l'épaisseur de la couche à napper).

L'expérience CNR (Bras des Arméniers à Avignon, Roselière de la PCH de Rochemaure, Bassins intermédiaires des écluses de Belley et de Chautagne) conduit à préciser que l'implantation d'une roselière ne se fait pas de façon aléatoire. Les meilleures réussites passent par l'implantation des roseaux au niveau de l'interface terre /eau (0 à - 5 cm / Plan d'eau) c'est-à-dire entre 90,75 et 90,45m sur Printegarde si l'on considère les mouvements du plan d'eau liés à l'exploitation du Rhône. La période optimale des plantations est le début d'été ce qui permet, par le réchauffement de la faible lame d'eau, de stimuler la reprise végétative. Le système racinaire se développe ensuite dans les zones plus profondes. Toutefois, pour tenir compte de la sensibilité écologique du site, les plantations de roseaux auront lieu en automne, dans le respect de la période indiquée dans l'arrêté interpréfectoral Ardèche-Drôme portant approbation de la réserve de chasse et de faune sauvage de Printegarde. Un suivi de la dynamique de reprise des roseaux sera entrepris *a minima* au cours des deux années suivant les plantations. Si le taux de recouvrement ne s'avère pas satisfaisant à l'issue de cette période, des plantations de confortement seront réalisées en début de la période estivale.

Un total de plus de 4000m² sera planté, à parts égales entre tontines de roseaux et valorisation des terres décapées présentant des rhizomes de roseaux. La carte ci-après localise les sites de prélèvement (pour la récupération des terres avec rhizomes) et les secteurs de plantations.

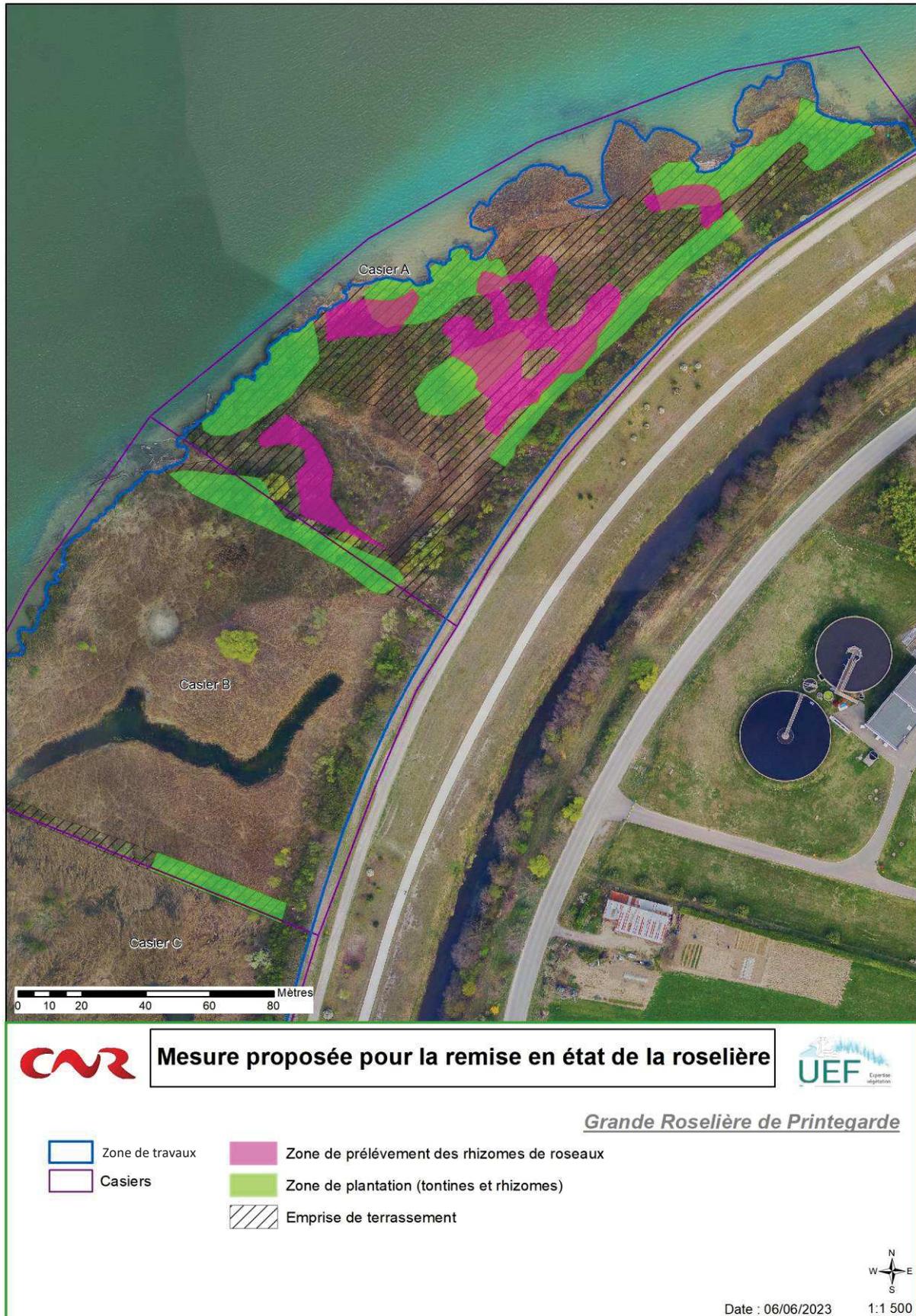


Figure 84 : Localisation des zones terrassées restaurées

□ Replantation du pied de parement

Le pied de parement du casier A sera replanté par des plants adaptés au milieu. Les plants seront dans la mesure du possible récupérés au moment des travaux de défrichage pour être replantés. Dans le cas contraire, ils respecteront le cahier des charges de la marque « Végétal local » ou similaire. Les plants seront composés de Peuplier (blanc et noir), d'Aulne glutineux et de Frêne élevé. Des plants de Saules (blanc, cendré et pourpre) pourront être disposés en alternance des autres plants afin de constituer une strate basse et une strate haute

□ Reprofilage du cavalier

Le cavalier, également dénommé « banquette du parement amont » dans le présent dossier, devra faire l'objet d'une remise en état.

L'objectif de ces travaux est de revenir à la côte initiale avant travaux.

La remise en état du cavalier concerne particulièrement :

- La partie sommitale de la zone de transfert, sur tout le linéaire utilisé pour celle-ci ;
- Les franchissements de la digue, aux endroits où les rampes d'accès au secteur travaux auront été créées. A noter que sur la rampe d'accès qui sera conservée après travaux est attendu le même objectif de retour à la topographie initiale ;
- Les zones de croisement des tombereaux, créés dans le cadre du présent projet ;
- Toute autre surface du cavalier impactée par les travaux.

Ces travaux consistent généralement en :

- Un apport de matériaux de même qualité que ceux présents dans le cavalier,
- Un compactage des matériaux d'apport,
- Un ensemencement hydraulique si nécessaire avec un mélange de graine adapté :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Composition (% pondéral)
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>	6%
Brome dressé	<i>Bromus erectus</i>	8%
Dactyle pelotonné	<i>Dactylis glomerata</i>	8%
Fétuque faux roseau	<i>Festuca arundinacea</i>	9%
Fétuque des moutons	<i>Festuca ovina</i>	6%
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	10%
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>	8%
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	7%
Sainfoin couchée	<i>Onobrychis supina</i>	10%
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	5%
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	5%
Pimprenelle à fruits	<i>Sanguisorba minor</i>	8%
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	5%
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	5%
TOTAL		100%

□ Piste de digue

La piste de digue devra faire l'objet d'une remise en état.

Les objectifs des travaux de remise en état sont doubles et consistent :

- A retrouver la côte initiale de la piste avant travaux ;

- A revenir à une surface plane et sans dépression notable (nid de poule) sur la bande de roulement, à la suite des circulations répétées des tombereaux et semis.

L'étendue de ces travaux concerne potentiellement toute la piste, depuis le parking de la ViaRhôna au sud, jusqu'au déflecteur au nord.

Les travaux consistent en :

- Un passage de lame sur toute la largeur de piste,
- Un apport de matériaux sur une épaisseur d'environ 10 cm,
- Un compactage des matériaux d'apport.

A noter pour rappel, que le petit merlon délimitant la piste de digue de la route d'accès au déflecteur, déposé dans le cadre du chantier devra être remis en place en fin de travaux.

ViaRhôna

La ViaRhôna bénéficiera d'une protection de chaussée durant les travaux. Après retrait de la protection, si celle-ci s'avérait défailante, une remise en état sera effectuée.

Les travaux à conduire dépendent de l'état constaté sur site à l'issue des travaux mais consistent généralement en une reprise de l'enrobé. En cas de désordre, la reprise de l'enrobé de la ViaRhôna se fera avec le revêtement spécifique non goudronneux initial, déployé le long de la ZPS « Printegarde ». CNR se rapprochera du gestionnaire de la ViaRhôna pour connaître précisément la composition de cet enrobé « végétal ».

Restauration de la pelouse méso-xérophile piquetée

En fonction du positionnement des rampes d'accès et des zones de dépôt du bois coupé, le parement amont et le haut de digue est susceptible d'être dégradé par les engins de chantier. Si tel est le cas, une remise en état du site sera effectuée et consistera en :

- Un nettoyage / enlèvement de tous les rémanents et éléments grossiers issus du stockage et/ou du broyage des bois et des souches
- Un reprofilage léger des zones de stockage utilisées, afin notamment de supprimer les éventuelles ornières et autres traces de circulation et stockage.
- Un ensemencement hydraulique si nécessaire.

Autres secteurs travaux et annexes

Dans le cadre de la remise en état, l'ensemble des secteurs travaux, incluant également la base-vie, les zones de stationnement d'engins et les emprises de travaux seront nettoyés de tous déchets générés par le chantier.

L'état attendu à l'issue des travaux devra être conforme à l'état initial, relevé par l'huissier lors du constat avant travaux, en période de préparation.

Lorsque la re-végétalisation sera nécessaire (ensemencement hydraulique), celle-ci sera réalisée avec des semences et végétaux adaptés à l'environnement, qui respecteront le cahier des charges de la marque « Végétal local » ou similaire.

4.2.7 MR 07 : Limitation de la pollution en phase travaux (Codification CEREMA R2.1d)

Afin de limiter les risques de contamination des eaux superficielles, de la nappe souterraine, ainsi que des sols pendant la phase travaux, une série de mesures seront mises en place :

- Interdiction de stockage de produits polluants à même le sol (ils devront être disposés sur un support étanche avec une capacité de rétention au moins équivalent à leur contenu) ;
- Interdiction de dépôts de déchets de tous types (organiques, chimiques...) y compris les déchets inertes : des bennes prévues à cet effet seront installées. A ce titre, elles devront être couvertes, pour éviter toute dispersion par le vent des matériaux les plus légers (plastiques,) ;
- Ravitaillement des engins de chantier sur une plateforme étanche prévue à cet effet ;
- Interdiction de nettoyage des engins ou matériel sur site ;
- Interdiction des préparations, rinçages, vidanges de produit polluant (sauf s'ils sont effectués sur une plateforme étanche) ainsi que l'abandon des emballages ;
- L'information du personnel de chantier sur la vulnérabilité des eaux superficielles et souterraines et des sols, ainsi que les mesures préventives à respecter ;
- L'utilisation d'engins homologués et le respect des bonnes pratiques par les entreprises de travaux ;
- L'existence de procédures particulières en cas de fuite accidentelle, avec la présence de kit antipollution dans les véhicules de chantier,
- L'installation de la base vie, incluant les sanitaires, sera effectuée au niveau d'une zone délimitée. Il en est de même pour la zone de stationnement des ouvriers de chantier ;
- En cas de fuite accidentelle, celle-ci devra immédiatement être traitée, par l'utilisation des kits antipollution, de la délimitation latérale de la zone contaminée, du déblaiement et l'évacuation des terres polluées.

Les engins seront aux normes et régulièrement vérifiés et entretenus afin d'éviter les fuites d'hydrocarbures. Le contrôle de l'état mécanique de tous les engins évoluant au sein de la roselière devra être renforcé afin de prévenir tout risque de fuite d'hydrocarbures. L'accent sera porté sur la propreté du moteur et sur le bon état et l'étanchéité de tous les circuits d'hydrocarbures et hydrauliques. Toute anomalie devra conduire au retrait de l'engin hors du chantier. Chaque engin sera doté de son kit anti-pollution.

L'ensemble des mesures liées à la phase chantier fera l'objet d'un PAE (Plan d'Assurance Environnement) à laquelle l'entreprise sera soumise.



Aire de stockage spécifique pour les produits polluants (huile, carburant...)

Photo : Carole Bon – Ecosphère

4.2.8 MR 09 : Limitation du rejet de matières en suspension dans le milieu récepteur (Codification CEREMA R2.1d)

□ Conception générale du projet

La conception générale du projet permet d'éviter la diffusion des MES dans le réseau de mares et canaux et les effets néfastes d'une pollution accidentelle due à un incident sur un engin de terrassement. Deux principes ont ainsi été retenus :

- Pas d'intervention de terrassement à proximité du réseau de mares et canaux, sauf pour les opérations de reconnexion hydraulique en deux points.
- Terrassement selon le principe du casier avec conservation d'une bande de terrain de 1 mètre, sans modification du niveau topographique actuel, entre les zones de raccordement du projet avec l'existant.

□ Cas particulier de la reconnexion hydraulique des pièces d'eau au Rhône

Une pièce d'eau va être reconnectée au Rhône par la réalisation de terrassement depuis le fleuve via l'utilisation d'une pelle sur barge. La reconnexion sera assurée par le creusement d'un chenal de 8 mètres de largeur au miroir pour une profondeur moyenne de 1,5 m par rapport au Qsp (côte à atteindre 89,25 m NGF). Le terrassement débutera côté Rhône et se prolongera jusqu'à la connexion avec les pièces d'eau. L'opération de terrassement pour chaque pièce d'eau n'excédera pas une journée.

Pour se prémunir des risques de pollution et de diffusion des MES vers les pièces d'eau, deux mesures seront mises en place :

- Mise en place préalable d'un barrage filtrant anti-MES, dans les pièces d'eau existantes, immédiatement en amont de la connexion à réaliser ;
- Veille constante d'un opérateur muni de moyens d'action pour lutter contre une pollution accidentelle lors du creusement des connexions hydrauliques, et lors des rares opérations de terrassement se déroulant à moins de 5m d'une pièce d'eau.

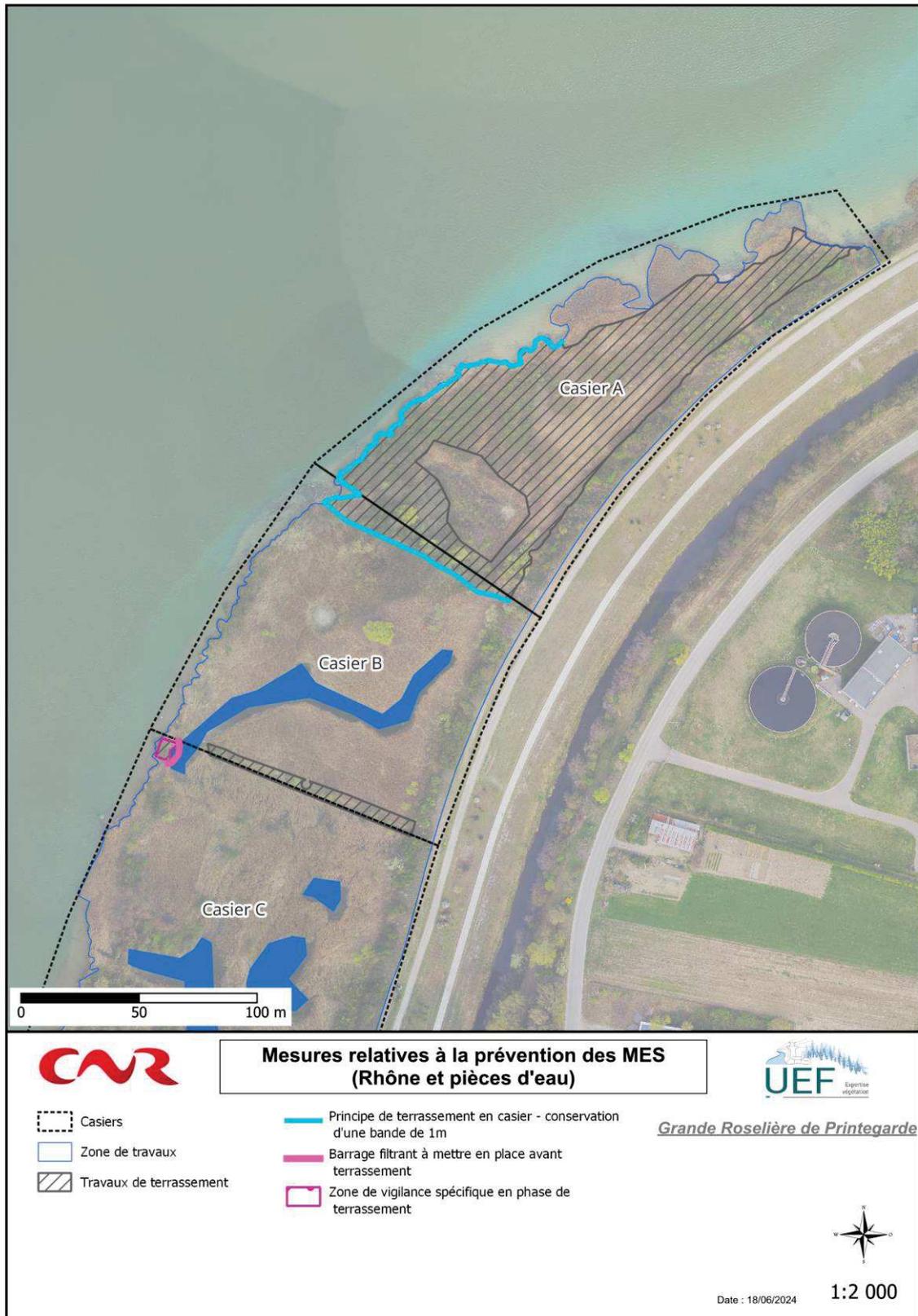


Figure 85 : Mesures relatives à la prévention des MES (Rhône et pièces d'eau)

□ Cas particulier du Rhône

Les matériaux terrassés seront remis directement au Rhône. Ainsi, afin de s'assurer que le panache de matières en suspension dû aux remaniements des matériaux n'aura pas d'incidence sur le milieu aquatique (Rhône), une surveillance de la qualité des eaux sera mise en place grâce à 2 points de suivi en amont du chantier qui servira de référence et un point de suivi en aval à 500 m du secteur de rejet identifié (cf. Figure 86 page suivante).

Ce suivi comprend des mesures de turbidité qui seront réalisées régulièrement lors de la phase de restitution des sédiments au milieu aquatique (une fois par jour en début de chantier puis avec un rythme dégressif au cours du temps si les niveaux de turbidité restent conformes aux seuils établis - cf. arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004).

La consigne limitant l'élévation de la turbidité de l'eau à l'aval du point de restitution des sédiments sera la suivante :

Turbidité à l'amont du chantier	Ecart maximal de turbidité entre les stations amont (référence) et la station de contrôle en aval
Inférieur à 15	10
Entre 15 et 35	20
Entre 35 et 70	20
Entre 70 et 100	20
Supérieure à 100	30

Les valeurs sont données en NTU (Normal Turbidity Unit).

Le suivi de la turbidité sera complété par un suivi de la température et de l'oxygène à l'aval de la zone d'intervention. La teneur minimale en oxygène dissous à l'aval du chantier est fixée à 4 mg/l.

Les classes utilisées pour le suivi de la température, l'oxygène dissous et la turbidité mesurée sont celles du SEQ-eau (classe d'aptitude à la biologie).

Si l'écart maximal admissible de turbidité et/ou en oxygène dissous est dépassé, l'entreprise prendra rapidement les mesures nécessaires et notamment l'arrêt des rejets et/ou l'adaptation des cadences jusqu'à retrouver, à l'aval du rejet, des mesures conformes à la consigne.

Les résultats seront transmis au pôle Police de l'eau et Hydroélectricité de la DREAL AURA.

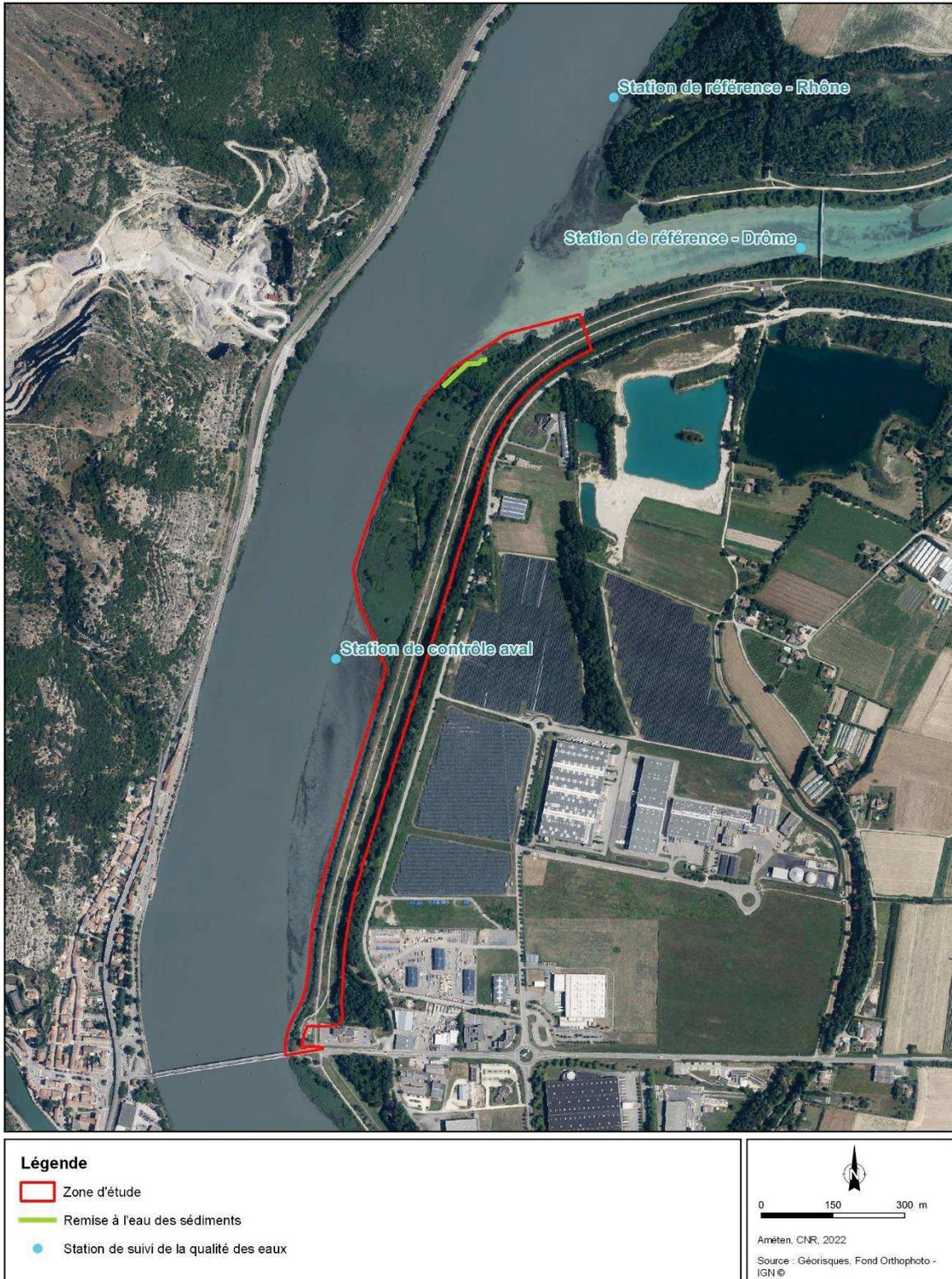


Figure 86 : Localisation des stations de suivi de la qualité des eaux du Rhône

4.2.9 MR12 : Limitation de la vitesse des engins (Codification CEREMA R2.1a)

La vitesse de tous les engins et véhicules sera limitée à 10 km/h au niveau du secteur d'étude (chemin de digue, pistes d'accès).

Cette mesure permettra :

- de limiter la production et les émissions de poussières ;
- de limiter le risque de collision avec les usagers du secteur (piétons, cyclistes) ;
- de réduire les risques de mortalité des amphibiens et reptiles par écrasements et des insectes par collisions ;
- de réduire les vibrations et donc le dérangement de la faune.

5 INCIDENCES RESIDUELLES APRES EVITEMENT ET REDUCTION

5.1 ANALYSE DES INCIDENCES RESIDUELLES ET ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE

5.1.1 Préambule

L'impact résiduel correspond à l'impact persistant après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Son évaluation vise à juger la nécessité ou non à mettre en place des mesures compensatoires. Dans la suite de ce rapport, l'impact résiduel n'est donc évalué que pour les espèces et habitats présentant un impact brut significatif (niveau d'impact « faible à moyen » à « très fort »).

Un tableau de synthèse des mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet (mesures présentées au chapitre précédent) et dont le code est utilisé dans la suite de l'analyse, est présenté ci-dessous.

Mesures	Code	Nature
Mesures d'évitement	ME 01	Adaptation des emprises de travaux au regard des sensibilités écologiques
Mesures de réduction	MR 01	Adaptation des périodes de travaux
	MR 02	Adaptation de la largeur du déboisement en pied de parement
	MR 03	Mesure préventive concernant les éventuels gîtes de Castor d'Europe et de Loutre d'Europe
	MR 04	Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologique
	MR 05	Mesures relatives aux espèces invasives
	MR 06	Remise en état du site après travaux
	MR 07	Limitation de la pollution en phase travaux
	MR 08	Organisation face au risque inondation
	MR 09	Limitation du rejet de matières en suspension dans le milieu récepteur
	MR 10	Dispositif de limitation des accès au public
	MR 11	Plan de circulation des engins de chantier
	MR 12	Limitation de la vitesse des engins
	MR 13	Arrosage des pistes et balayage des axes de circulation

Les mesures grisées ne concernent pas les enjeux biodiversité et ne sont donc pas présentées dans le cadre de ce dossier.

5.1.2 Incidences résiduelles sur la flore protégée

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
<p>Grande Naiade Difficilement quantifiable, la Grande Naiade est une espèce aquatique annuelle qui a été observée dans le Rhône, le long de la roselière sur 6 stations</p>	Faible	Espèce susceptible d'être impactée par les travaux de terrassement pour la reconnexion hydraulique des mares. Cette espèce est commune sur les retenues du bas-Rhône ; son état de conservation ne présente qu'un enjeu faible.	<p>Destruction possible de quelques pieds au moment des travaux de reconnexion hydraulique. Cet impact ne sera que temporaire dans la mesure où les travaux n'entraînent aucune modification de la capacité d'accueil du site pour cette espèce</p> <p>(Portée de l'impact : faible).</p>	Faible	<p>MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs sensibles au projet MR 05 : Mesures relatives aux espèces invasives MR 06 : Remise en état du site après travaux</p>	<p>La prise en compte de l'espèce lors des travaux permettra de limiter l'impact sur le milieu aquatique. La mesure MA 01 prévoit le passage d'un écologue avant le démarrage du chantier pour contrôler les enjeux de biodiversité. Si une éventuelle station est découverte à l'emplacement de la reconnexion hydraulique, celle-ci sera déplacé à proximité au démarrage des travaux (MA03). Un suivi de la flore protégée est prévu après le chantier (MS03). Des mesures correctrices seront définies en cas de besoin.</p>	Négligeable
<p>Pâturin des marais Deux stations ont été observées aux abords de la plus grande mare</p>	Moyen	Une seule station est située dans l'emprise des travaux. Cette station est susceptible d'être impactée mais sera mise en défens lors des travaux (déboisement sélectif)	<p>Les stations sont susceptibles d'être détruites durant les travaux. Elles seront mises en défens lors de la conception du projet.</p> <p>(Portée de l'impact : faible)</p>	Faible	<p>ME 01 : Adaptation des emprises travaux MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs sensibles au projet MR 05 : Mesures relatives aux espèces invasives MR 06 : Remise en état du site après travaux</p>	<p>La mise en défens des stations concernées par les travaux permet d'éviter la destruction d'individus de cette espèce</p> <p>Le niveau d'impact résiduel est donc jugé nul.</p>	Nul
<p>Renoncule scélérate Espèce pionnière se développant au sein d'une grande variété d'habitats humides à aquatiques. Elle a été observée le long des deux plus grandes mares du site. A ce jour, la population a été estimée à 39 individus répartis au niveau de 9 stations. Sa répartition est susceptible d'évoluer en fonction de l'évolution du milieu</p>	Faible	Plusieurs stations sont situées dans l'emprise des travaux. Ces stations seront balisées et mises en défens durant les travaux (16.3.3 MR 03 : Mise en défens et balisage des secteurs à enjeu écologique (Codification CEREMA R1.1c)) afin de ne pas être impactées par les travaux de déboisement et de terrassement.	<p>Destruction possible de quelques pieds au moment des travaux La Renoncule scélérate affectionne les vasières ; ces milieux seront bien présents à la suite de l'opération.</p> <p>(Portée de l'impact : faible)</p>	Faible	<p>ME 01 : Adaptation des emprises travaux MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs sensibles au projet MR 05 : Mesures relatives aux espèces invasives MR 06 : Remise en état du site après travaux</p>	<p>La mise en défens des stations concernées par les travaux permet d'éviter la destruction des stations connues de cette espèce</p> <p>La mesure MA 01 prévoit le passage d'un écologue avant le démarrage du chantier pour contrôler les enjeux de biodiversité. Les stations identifiées à ce moment là seront mises en défens lors des travaux.</p> <p>Le niveau d'impact résiduel est donc jugé négligeable.</p>	Négligeable

5.1.3 Incidences résiduelles sur les oiseaux nicheurs protégés

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
OISEAUX PRESENT EN PERIODE DE REPRODUCTION							
Oiseaux nicheurs dans les roselières inondées et sur atterrissement : Blongios nain, Rousserolle turdoïde, Rousserolle effarvatte.	Moyen à Très fort	Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	Les travaux peuvent occasionner un dérangement des couples nicheurs et entrainer un échec de la reproduction de ces espèces (Portée de l'impact : moyenne)	Moyen à fort	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques MR 06 : Remise en état du site après travaux	La réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction permet d'éviter la période sensible pour ces espèces et donc de réduire fortement cet impact. Ces espèces seront absentes de la roselière durant les travaux (espèce migratrice).	Négligeable
		Création de nouveaux habitats de roselière à la place d'habitats boisés (impact permanent)	Les travaux modifieront les habitats naturels de la zone d'étude, au profit des habitats de roselière et plus généralement des milieux ouverts. 0,23 ha de roselières en cours de fermeture, 1,5 ha d'aulnaie-frênaie et 0,87 ha de fourrés seront impactés. Ces surfaces seront remplacées par de la roselière. (Portée de l'impact : positive)	Positif		La végétation boisée sera supprimée et le site sera remis en état afin de restaurer un habitat de roselière	Positif
Oiseau nicheur dans les espaces broussailleux en bordure de roselière : Bouscarle de Cetti.	Moyen	Risque de destruction d'individus en phase chantier Modification partielle d'habitats de reproduction et de gagnage Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	Risque de destruction d'individus lors du débroussaillage des ligneux portant sur des arbustes en bordure de roselière. (Portée de l'impact : forte) Coupe d'arbustes pouvant servir à la reproduction et ouverture de secteurs actuellement défavorables. 0,87 ha de fourrés arbustifs seront détruits. Après les travaux, la végétation se développera de nouveau et va recréer de nouveaux habitats favorables à cette espèce. (Portée de l'impact : moyenne) Les travaux peuvent occasionner un dérangement des couples nicheurs et entrainer un échec de la reproduction de ces espèces (Portée de l'impact : moyenne)	Moyen	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR 02 : Adaptation de la largeur du déboisement en pied de parement MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques	L'évitement des secteurs à faible densité de ligneux. La réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction permet d'éviter la destruction d'individus et le dérangement durant la période sensible. Le maintien d'une bande boisée en pied de parement amont permet de conserver un milieu favorable à la reproduction de cette espèce. Le débroussaillage et la coupe des ligneux va entrainer une modification des habitats naturels. A moyen terme, la végétation sera redevenue propice à cette espèce puisqu'une végétation arborée va se développer naturellement sur la roselière terrestre. Le niveau d'impact résiduel est donc abaissé d'un niveau	Faible
Oiseaux nicheurs dans la végétation arbustive et arborée : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Bruant zizi, Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rossignol philomèle, Rougegorge familier	Moyen	Risque de destruction d'individus en phase chantier Destruction d'habitats de reproduction et de gagnage Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	Risque de destruction d'individus lors du débroussaillage des ligneux portant sur des arbustes en bordure de roselière. (Portée de l'impact : forte) Débroussaillage et coupe de 1,5 ha d'aulnaie-frênaie et de 0,87 ha de fourrés arbustifs servant d'habitat de reproduction à ces espèces. (Portée de l'impact : moyenne) Les travaux peuvent occasionner un dérangement des couples nicheurs et entrainer un échec de la reproduction de ces espèces (Portée de l'impact : moyenne)	Moyen	MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR 02 : Adaptation de la largeur du déboisement en pied de parement MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques	La réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction permet d'éviter la destruction d'individus et le dérangement durant la période sensible. Le débroussaillage et la coupe des ligneux entraînent une perte d'habitat, d'où un niveau d'impact résiduel moyen.	Moyen

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
Oiseau non nicheur sur la zone d'étude mais présent en période de reproduction et l'utilisant régulièrement pour s'alimenter. Espèces liées aux milieux aquatiques : Martin pêcheur d'Europe, Héron pourpré, Sterne pierregarin, Bihoreau gris, Grèbe castagneux, Héron cendré	Moyen à Assez fort	Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus adultes et juvéniles venant s'alimenter dans les mares, stratégiques sur ce site pour ces espèces (Portée de l'impact : moyenne)	Moyen	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR02 : Adaptation de la largeur du déboisement en pied de parement MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques MR 06 : Remise en état du site après travaux MR 07 : Limitation de la pollution en phase travaux	La réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction permet d'éviter la période sensible pour cette espèce et donc de réduire fortement cet impact. Les mares et plus généralement les milieux aquatiques seront préservés.	Faible
Oiseau non nicheur sur la zone d'étude mais présent en période de reproduction et l'utilisant régulièrement pour s'alimenter. Espèces liées aux milieux forestiers : Grimpereau des jardins, Lorient d'Europe	Faible	Perte d'habitats, d'alimentation et de repos : Boisement alluvial et fourrés arbustifs Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	Débroussaillage et coupe des ligneux sur une surface de 1,5 ha de forêt de Frêne et d'Aulne et de 0,87 ha de fourrés arbustifs servant d'habitat d'alimentation à ces espèces. (Portée de l'impact : moyenne) Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus adultes et juvéniles venant s'alimenter dans boisements (Portée de l'impact : faible)	Faible	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques	La réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction permet d'éviter un dérangement pour ces espèces	Faible
Oiseau non nicheur sur la zone d'étude mais présent en période de reproduction et l'utilisant régulièrement pour s'alimenter. Espèces survolant uniquement le site : Hirondelle rustique, Martinet à ventre blanc	Moyen	Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus adultes s'alimenter au dessus du site (Portée de l'impact : négligeable)	Négligeable	MR 01 : Adaptation des périodes de travaux	La réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction permet d'éviter un dérangement pour ces espèces	Nul
OISEAUX PRESENT EN PERIODE DE MIGRATION							
Espèces liées à la roselière : Locustelle luscinoïde, Cisticole des joncs, Marouette ponctuée , Bruant des roseaux, Rousserolle effarvate	Faible à Moyen	Modification des habitats naturels Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	Les travaux modifieront les habitats naturels de la zone d'étude, au profit des habitats de roselière et plus généralement des milieux ouverts. 1,5 ha de forêt de Frêne et d'Aulne et 0,87 ha de fourrés seront déboisés au profit de la roselière. (Portée de l'impact : positive) Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus présent dans la roselière (Portée de l'impact : moyen)	Faible à positif	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques MR 06 : Remise en état du site après travaux	La nature du projet ainsi que le maintien de la roselière et la mise en défens des secteurs sensible aura un impact globalement positif pour ces espèces qui verront leur surface d'habitats favorable augmenter à moyen terme (>3 ans)	Négligeable à positif
Espèces liées aux milieux arbustifs et forestiers : Locustelle tachetée , Bouscarle de Cetti, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Gobe-mouche noir, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Rossignol philomèle, Verdier d'Europe	Faible à Moyen	Perte d'habitats d'alimentation et de repos. Perturbation en phase chantier (impact temporaire).	Débroussaillage et coupe des ligneux sur une surface de 1,5 ha de forêt de Frêne et d'Aulne et sur 0,87 ha de fourrés arbustifs servant d'habitat d'alimentation et de repos à ces espèces. (Portée de l'impact : moyenne) Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus présents (Portée de l'impact : moyenne)	Faible	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR02 : Adaptation de la largeur du déboisement en pied de parement MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques	Les travaux seront réalisés sur une courte durée entre le 1/10 et le 15/11 durant 3 années minimum. Cette période, contrainte par la réglementation limite le dérangement pour les autres espèces, plus sensibles (nicheurs, hivernants). Concernant les surfaces d'alimentation, il subsiste une perte d'habitat de repos et d'alimentation pour ces espèces communes (1,87 ha forestier et 0,87 ha arbustif).	Faible

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
Espèces liées aux milieux aquatiques : Grande aigrette, Martin-pêcheur d'Europe	Faible	Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus venant s'alimenter dans les mares et sur le Rhône (Portée de l'impact : faible)	Négligeable	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques MR 06 : Remise en état du site après travaux MR 07 : Limitation de la pollution en phase travaux	Les travaux seront réalisés sur une courte durée entre le 1/10 et le 15/11 durant 3 années minimum. Cette période, contrainte par la réglementation limite le dérangement pour les autres espèces, plus sensibles (nichesurs, hivernants).	Négligeable
Espèce en survol uniquement : Hironde rustique	Faible	Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus adultes s'alimenter au dessus du site (Portée de l'impact : négligeable)	Négligeable	MR 01 : Adaptation des périodes de travaux	Les travaux seront réalisés lorsque cette espèce sera absente. Il n'y aura donc aucun impact sur celle-ci.	Nul
OISEAUX PRESENT EN PERIODE HIVERNALE							
Espèces liées à la roselière : Bruant proyer, Rémiz penduline, Butor étoilé, Râle d'eau, Bruant nain	Faible à Fort	Modification des habitats naturels Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	Les travaux modifieront les habitats naturels de la zone d'étude, au profit des habitats de roselière et plus généralement des milieux ouverts (Portée de l'impact : positive) Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus présent dans la roselière (Portée de l'impact : moyen)	Faible à positif	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques MR 06 : Remise en état du site après travaux MR 07 : Limitation de la pollution en phase travaux	La nature du projet ainsi que le maintien de la roselière et la mise en défens des secteurs sensible aura un impact globalement positif pour ces espèces qui verront leur surface d'habitats favorable augmenter. Par ailleurs les travaux seront terminés le 15/11 afin de respecter la réglementation. Aucun dérangement n'est donc à prévoir sur ces espèces.	Faible à positif
Espèces liées aux milieux aquatiques : Martin-Pêcheur d'Europe, Goéland leucophaé, Grand cormoran, Grande aigrette, Grèbe castagneux, Héron cendré, Mouette rieuse, Panure à moustaches	Faible à Moyen	Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus venant s'alimenter dans les mares et sur le Rhône (Portée de l'impact : faible)	Négligeable	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques	Les travaux seront terminés le 15/11 afin de respecter la réglementation. La réalisation de travaux en dehors de la période d'hivernage permet de limiter le dérangement de ces espèces.	Négligeable
Espèces liées aux milieux arbustifs et forestiers : Accenteur mouchet, Bouscarle de Cetti, Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier, Tarin des aulnes, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe	Faible	Perte d'habitats d'alimentation et de repos. Perturbation en phase chantier (impact temporaire).	Débroussaillage et coupe de 1,5 ha d'aulnaie-frênaie et de 0,87 ha de fourrés arbustifs servant d'habitat d'alimentation et de repos à ces espèces. (Portée de l'impact : moyenne) Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus présents (Portée de l'impact : moyenne)	Faible	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR02 : Adaptation de la largeur du déboisement en pied de parement MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques MR 06 : Remise en état du site après travaux	Les travaux seront terminés le 15/11 afin de respecter la réglementation. Les travaux seront réalisés à l'automne, ce qui évite un dérangement hivernal. Il subsiste une perte d'habitat de repos et d'alimentation pour ces espèces communes (1,87 ha forestier et 0,87 ha arbustif).	Faible
Espèces anthropophiles : Bergeronnette grise, Moineau domestique	Faible	Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus venant s'alimenter sur le site (Portée de l'impact : faible)	Négligeable	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR02 : Adaptation de la largeur du déboisement en pied de parement MR 06 : Remise en état du site après travaux	Les travaux seront réalisés à l'automne, ce qui évite un dérangement hivernal. Ces espèces pourront toujours s'alimenter dans la roselière en cette période.	Négligeable

5.1.4 Incidences résiduelles sur les mammifères protégés (hors chiroptères)

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
<p>Loutre d'Europe</p> <p>Espèce observée dans la roselière en 2023. Elle utilise le site à minima pour s'alimenter.</p>	Fort	<p>Risque de destruction d'individus en phase chantier</p> <p>Risque de destruction de cache et de site de reproduction</p> <p>Perturbation en phase chantier (impact temporaire)</p>	<p>Les travaux peuvent détruire des individus qui se reposent ou réfugiés dans une cache (Portée de l'impact : faible)</p> <p>Les engins de chantier peuvent potentiellement détruire un gîte si l'espèce se reproduit sur le site (Portée de l'impact : Moyen)</p> <p>Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus présents (Portée de l'impact : faible)</p>	Moyen	<p>MR 01 : Adaptation des périodes de travaux</p> <p>MR 03 : Mesure préventive concernant les éventuels gîtes de Castor d'Europe et de Loutre d'Europe</p>	<p>L'intervention d'un écologue avant le démarrage des travaux permettra de rechercher une éventuelle cache et d'adapter les emprises de terrassement après validation de l'OFB et de la DREAL.</p>	Négligeable
<p>Castor d'Europe</p> <p>Aucun gîte n'a été trouvé au sein de la zone d'étude ; le terrier hutte actif le plus proche est situé à 200 mètres en aval, au bord du contre-canal.</p>	Faible	<p>Risque de destruction d'individus en phase chantier</p> <p>Risque de destruction de cache et de site de reproduction</p> <p>Perturbation en phase chantier (impact temporaire)</p>	<p>Les travaux peuvent détruire des individus qui se reposent ou réfugiés dans un terrier (Portée de l'impact : faible)</p> <p>Les engins de chantier peuvent potentiellement détruire un gîte si l'espèce se reproduit sur le site (Portée de l'impact : faible)</p> <p>Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus présents (Portée de l'impact : faible)</p>	Faible	<p>ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques</p> <p>MR 01 : Adaptation des périodes de travaux</p> <p>MR 02 : Adaptation de la largeur du déboisement en pied de parement</p> <p>MR 03 : Mesure préventive concernant les éventuels gîtes de Castor d'Europe et de Loutre d'Europe</p> <p>MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques</p> <p>MR 06 : Remise en état du site après travaux</p>	<p>La réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction permet d'éviter la destruction d'individus et de limiter fortement le dérangement. La destruction d'un terrier reste possible mais peu probable. Un contrôle avant le démarrage des travaux par un écologue permettra de vérifier l'absence de terrier ou de mettre en œuvre les mesures nécessaires pour le maintien de la population locale.</p>	Négligeable

5.1.5 Incidences résiduelles sur les chauves-souris

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
<p>Chiroptères</p> <p>Aucun gîte n'est présent sur le site. Il s'agit d'individus en transit pour la majorité ou en chasse : Minioptère de Schreibers, Grand Rhinolophe Petit Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Molosse de Cestoni, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kühl, Pipistrelle de Nathusius,</p>	Assez fort	<p>Perte d'habitat d'alimentation</p> <p>Perturbation en phase chantier (impact temporaire)</p>	<p>Le projet modifiera les habitats de la zone d'étude au profit des habitats de roselière (Portée de l'impact : négligeable)</p> <p>Les travaux auront lieu de jour, limitant au maximum un éventuel dérangement (Portée de l'impact : négligeable)</p>	Négligeable	<p>ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques</p> <p>MR 02 : Adaptation de la largeur du déboisement en pied de parement</p> <p>MR 07 : Limitation de la pollution en phase travaux</p>	<p>Les travaux n'auront pas d'incidence sur l'utilisation du site par les chiroptères. L'adaptation des emprises du projet et de la largeur du déboisement conserveront l'aspect boisé de la roselière et maintiendra un habitat de chasse et de transit aux chiroptères. Les travaux s'effectuant de jour et en l'absence de gîte, aucun dérangement n'est à prévoir.</p>	Nul

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Vespère de Savi							

5.1.6 Incidences résiduelles sur les amphibiens protégés

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
Crapaud calamite Population de plusieurs dizaines d'individus entre la roselière et le contre-canal (données bibliographiques). 1 seul individu vu à deux reprises en 2023	Moyen	Risque de destruction d'individus en phase chantier (Impact temporaire) Perte d'habitat terrestre (habitats d'hivernage)	Risque de destruction d'individus (adultes, les mares ne sont pas propices à sa reproduction) durant la phase travaux par les engins de chantier. Modification de l'habitat de repos et d'hivernage des amphibiens avec la perte de 2,27 de milieux arborés et arbustifs. (Portée de l'impact : Forte)	Moyen	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR02 : Adaptation de la largeur du déboisement en pied de parement MR 07 : Limitation de la pollution en phase travaux	La période de travaux à l'automne et en fin d'hiver permet d'éviter la période de reproduction de l'espèce. La largeur du déboisement au pied du parement amont a été adaptée, ce qui garantit le maintien d'un milieu boisé propice à l'espèce en phase terrestre. Par ailleurs, le chantier s'effectuera de jour uniquement ce qui réduit fortement le risque d'écrasement des individus par les engins de chantier.	Faible
Alyte accoucheur, Crapaud commun et Triton palmé	Faible	Risque de destruction d'individus en phase chantier Perte d'habitat terrestre (habitats d'hivernage) Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	Risque de destruction d'individus (œufs, larves, adultes) durant la phase travaux par les engins de chantier. Modification de l'habitat de repos et d'hivernage des amphibiens avec la perte de 2,27 de milieux arborés et arbustifs. (Portée de l'impact : Forte)	Faible	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR02 : Adaptation de la largeur du déboisement en pied de parement MR 07 : Limitation de la pollution en phase travaux	La période de travaux à l'automne et en fin d'hiver permet d'éviter la période de reproduction de ces espèces. La largeur du déboisement au pied du parement amont a été adaptée, ce qui garantit le maintien d'un milieu boisé propice à ces espèces en phase terrestre. Par ailleurs, le chantier s'effectuera de jour uniquement ce qui réduit fortement le risque d'écrasement des individus par les engins de chantier.	Faible
Grenouille rieuse Espèce exogène présente en nombre dans toutes les pièces d'eau	Négligeable	Risque de destruction d'individus en phase chantier	Risque de destruction d'individus (œufs, larves, adultes) durant la phase travaux par les engins de chantier. Modification de l'habitat de repos et d'hivernage des amphibiens avec la perte de 2,27 de milieux arborés et arbustifs. (Portée de l'impact : Moyen)	Négligeable	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR02 : Adaptation de la largeur du déboisement en pied de parement MR 07 : Limitation de la pollution en phase travaux	La période de travaux à l'automne et en fin d'hiver permet d'éviter la période de reproduction de l'espèce. La largeur du déboisement au pied du parement amont a été adaptée, ce qui garantit le maintien d'un milieu boisé propice à l'espèce en phase terrestre. Par ailleurs, le chantier s'effectuera de jour uniquement ce qui réduit fortement le risque d'écrasement des individus par les engins de chantier.	Négligeable

5.1.7 Incidences résiduelles sur les reptiles protégés

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies	Faible	Risque de destruction d'individus en phase chantier Modification partielle d'habitats de reproduction et de gagnage	Risque de destruction d'individus (œufs, larves, adultes) durant la phase travaux par les engins de chantier. Modification de l'habitat de repos et d'hivernage des reptiles avec la perte de 2,27 de milieux arborés et arbustifs	Faible	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques	La réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction permet d'éviter la destruction d'individus et le dérangement durant la période sensible.	Faible

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
			(Portée de l'impact : Forte)			Le débroussaillage et la coupe des ligneux va entraîner une modification des habitats naturels mais conservera des écotones propices à la thermorégulation et au repos de ces espèces.	
Lézard des murailles	Faible	Risque de destruction d'individus en phase chantier	Risque de destruction d'individus (œufs, larves, adultes) durant la phase travaux par les engins de chantier. (Portée de l'impact : Faible)	Faible	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques	La réalisation des travaux en dehors de la période d'activité permet de limiter la destruction d'individus et le dérangement durant la période sensible.	Négligeable

5.1.8 Incidences résiduelles sur les insectes protégés

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
<p>Cordulle à corps fin, L'espèce n'a pas été observée au sein de la zone d'étude en 2019 mais est connue de la bibliographie sur l'Ouvèze au niveau de Le Pouzin et sur le Rhône au droit de la roselière (erratismes).</p> <p>Agrion de Mercure L'espèce n'a pas été observée au sein de la zone d'étude en 2019 mais est connue de la bibliographie sur l'Ouvèze au niveau de Le Pouzin et sur le Rhône au droit de la roselière (erratismes).</p>	Faible à Fort	Perte d'habitats de maturation et de repos. Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	<p>Les travaux entraîneront la diminution de lisières et boiseuses utilisés par les odonates pour se reposer ou s'abriter (cas de vent important par exemple) (Portée de l'impact : faible)</p> <p>Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus présents (Portée de l'impact : faible)</p>	Faible	MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR 02 : Adaptation de la largeur du déboisement en pied de parement	La perte d'habitats de repos et de maturation est négligeable car la végétation maintenue pourra être utilisée à cet effet. Par ailleurs, les travaux s'effectueront en dehors de la période de vol de ces espèces, ce qui évite le dérangement et la mortalité d'individus.	Négligeable
<p>Sphinx de l'Épilobe Une chenille observée sur un roseau. Reproduction avérée au sein de la roselière sur atterrissage</p>	Moyen	Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus présents (Portée de l'impact : négligeable)	Négligeable	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques	Le secteur de présence de cette espèce ne sera pas impacté par les travaux et sera mis en défens pour éviter tout impact sur son habitat de reproduction (MR04). Par ailleurs, les travaux seront réalisés en dehors de la période de vol de cette espèce, évitant ainsi un éventuel dérangement.	Négligeable
<p>Damier de la succise Un individu observé en dehors de la zone d'étude entre la digue et le contre canal</p>	Faible	Risque de destruction d'individus en phase chantier Perte d'habitat terrestre (habitats d'hivernage) Perturbation en phase chantier (impact temporaire)	<p>Risque de destruction d'individus (œufs, larves, adultes) sur l'emprise de la base vie (Portée de l'impact : Moyenne)</p> <p>Dégradation possible de l'habitat de reproduction et d'alimentation par l'implantation des zones de stockage (environ 0,16 ha)</p>	Faible	ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques MR 01 : Adaptation des périodes de travaux	Les travaux seront réalisés en dehors de la période de vol de cette espèce et son habitat de reproduction (Pelouse méso-xérophile piquetée entre le chemin de digue et la via Rhôna) sera très marginalement impacté (0,16 ha).	Faible

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
			<p>(Portée de l'impact : Faible)</p> <p>Les travaux peuvent occasionner un dérangement des individus présents</p> <p>(Portée de l'impact : négligeable)</p>			La partie préservée sera mise en défens (MR04). Un impact peut subsister lors du stockage temporaire (bois avant évacuation) sur le parement aval où les individus passant l'hiver au stade larvaire (chenilles) peuvent être impactés lors du stockage des arbres. Au vu de la population présente (un seul individu contacté en 2019, cet impact est négligeable.	

5.1.9 Incidences résiduelles sur les poissons protégés

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
<p>Brochet</p> <p>Présent dans les mares à l'intérieur de la roselière</p>	Assez fort	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et adultes) Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos (impact temporaire)	<p>Les travaux de reconnexion hydraulique peuvent entraîner la destruction d'individus.</p> <p>(Portée de l'impact : faible)</p> <p>Les travaux engendreront un gain d'habitat. La reconnexion hydraulique permettra de créer de nouvelles frayères pour le Brochet</p> <p>(Portée de l'impact : positif)</p>	Faible à positif	<p>ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques</p> <p>MR 01 : Adaptation des périodes de travaux</p> <p>MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques</p> <p>MR 07 : Limitation de la pollution en phase travaux</p>	Les travaux seront réalisés en automne, ce qui évitera toute destruction de pontes et de larves. La reconnexion hydraulique va créer un nouvel habitat de reproduction pour l'espèce	Positif
<p>Bouvière</p> <p>Présent dans les mares à l'intérieur de la roselière (donnée ADNe). Espèce d'eau calme et bien oxygénée. Se reproduit dans les bivalves</p>	Faible	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et adultes) Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos (impact temporaire)	<p>Les travaux de reconnexion hydraulique peuvent entraîner la destruction d'individus.</p> <p>(Portée de l'impact : faible)</p> <p>Les travaux engendreront une connexion avec le Rhône. La reconnexion hydraulique permettra de créer de nouvelles frayères pour le Brochet</p> <p>(Portée de l'impact : négligeable)</p>	Faible	<p>ME 01 : Adaptation des emprises au regard des sensibilités écologiques</p> <p>MR 01 : Adaptation des périodes de travaux</p> <p>MR 04 : Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques</p> <p>MR 07 : Limitation de la pollution en phase travaux</p>	Les travaux seront réalisés en automne, ce qui évitera toute destruction de pontes et de larves. La reconnexion hydraulique n'aura pas particulièrement d'impact pour l'espèce (celle-ci appréciant les eaux courantes et bien oxygénées.	Négligeable

5.1.10 Incidences résiduelles sur les fonctionnalités écologiques

L'analyse des impacts bruts a montré que le projet n'est pas de nature à modifier significativement les continuités écologiques de la Grande roselière de Pringetarde. Aucun impact résiduel n'est donc à prévoir.

6 MESURES DE COMPENSATION

6.1 METHODE GENERALE DE DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES

6.1.1 Préambule : que disent les textes officiels

« Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou insuffisamment réduits. Elles présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité fonctionnelle de celui-ci. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible d'améliorer la qualité environnementale des milieux » (Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements).

« Les mesures compensatoires n'interviennent que sur l'impact résiduel, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur la biodiversité » (glossaire des lignes directrices éviter/réduire/compenser).

« La compensation écologique peut consister en la protection d'espaces naturels, la restauration, la valorisation ou la gestion dans la durée d'habitats naturels » (vocabulaire de l'environnement publié au JO du 4 février 2010).

6.1.2 Objectif et grands principes de la compensation écologique

L'objectif de la compensation est de regagner au plus près de l'incidence et le plus rapidement possible le même habitat ou la même espèce, en même quantité et dans le même état de conservation au minimum.

Les grands principes à retenir sont les suivants :

- La compensation n'est pas un droit à détruire, il est donc impératif de respecter la doctrine ERC et de favoriser l'évitement et la réduction ;
- Seules les incidences résiduelles « significatives » sont systématiquement compensées. Les incidences faibles peuvent être compensées lorsqu'ils touchent des enjeux écologiques notables ;
- Certaines incidences concernant des enjeux très forts ne sont pas compensables (ex : stations uniques d'espèces ou d'habitats remarquables) ;
- Les incidences résiduelles doivent être suffisamment compensées, de manière à ne pas entraîner de perte de biodiversité (no net loss, voire gain net de biodiversité) ;
- Toute mesure compensatoire doit être additionnelle, c'est-à-dire qu'elle doit permettre d'atteindre un état de conservation meilleur que celui qui aurait été obtenu sans la mesure (additionnalité des mesures) ;
- Les mesures compensatoires sont réalisées au plus près sur le plan géographique, sur des habitats et espèces similaires et ayant des fonctionnalités proches (proximité géographique et fonctionnelle) ;
- Les sites recréés ou restaurés doivent être pérennes (pérennité des mesures) ;
- Les mesures compensatoires sont mises en œuvre au sein d'unités de gestion homogènes ;

- Les mesures prévues doivent être faisables (techniquement, foncièrement, juridiquement, financièrement...) et, si possible, mise en œuvre avant que l'incidence ne survienne ;
- La mutualisation des différentes compensations est souhaitable (plusieurs espèces pour un même habitat ; plusieurs types de compensation pour un même site – Par exemple : Compensation zones humides + forestières + espèces protégées sur un même espace sous réserve que cela soit fonctionnel).

6.1.3 Évaluation de la nécessité de compenser et du besoin en compensation

6.1.3.1 Evaluation de la nécessité de compenser

C'est le niveau d'impact résiduel qui détermine la nécessité de compenser ou pas. Ainsi, lorsque cet impact résiduel est assez fort à très fort, il est indispensable de mettre en place des mesures compensatoires afin d'empêcher la perte ou l'altération significative d'un habitat ou d'une espèce. Lorsque l'impact résiduel est moyen (ou faible à moyen), l'état de conservation de l'habitat ou de l'espèce dans son aire de répartition naturelle et au niveau local sont à prendre en compte pour définir s'il est nécessaire ou non de compenser (cela peut également être le cas pour certains impacts résiduels de niveau faible). En général, lorsque l'impact résiduel est faible et, systématiquement, lorsqu'il est négligeable ou nul, le maintien au niveau local de l'habitat naturel ou de la station d'espèce n'est pas remis en cause et aucune mesure de compensation n'est nécessaire.

Le projet est globalement favorable à la biodiversité en favorisant les milieux ouverts et ainsi les espèces palustres, à fort enjeu de conservation. Il n'est donc pas nécessaire de compenser les milieux et espèces liées aux milieux ouverts.

En revanche, il subsiste un impact moyen pour les espèces liées aux boisements dont la Tourterelle des bois, le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe. L'impact concerne la perte de milieu de reproduction avec la destruction de 1,5 ha d'Aulnaie-frênaie dégradée et la destruction de 0,87 ha de fourrés arbustifs. Les espèces concernées par ces habitats présente toutefois un enjeu relatif comparés aux espèces paludicoles à fort enjeu qui bénéficie du projet. Plus largement, l'ensemble des espèces forestières en bénéficieront.

Tableau 42 : Liste des espèces pour lesquelles des mesures compensatoires sont proposées

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique (TAXREF V14)	Enjeu local	Niveau d'incidence résiduel
Oiseaux	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Assez fort	Moyen
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Moyen	Moyen
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Moyen	Moyen

Concernant la Naiade marine, la biologie de l'espèce montre que les parties aériennes de l'espèce disparaissent à l'automne et que les graines et hibernacle peuvent germer au moins 4 ans plus tard. une mesure de translocation est prévue en mesure MA03 afin de conserver la banque de graine, probablement assez conséquente dans le Rhône (la Naiade marine est bien présente à la confluence

de la Drôme). Considérant l'écologie de l'espèce et la faible surface concernée par les travaux de reconnexion hydraulique, l'impact résiduel maximum sera négligeable. Il n'est donc pas considéré nécessaire de proposer une mesure compensatoire propre à cette espèce

Concernant les lépidoptères protégés (Damier de la succise et Sphinx de l'épilobe), les habitats seront préservés et mis en défens et les travaux seront réalisés en dehors de la période de vol. La roselière du Sphinx de l'Epilobe est totalement évitée et la pelouse méso-xérophile piquetée sera marginalement impactée. Les mesures de mise en défens permettent de garantir un impact résiduel négligeable à ces 2 espèces. Il n'y a donc pas de nécessité de proposer une mesure compensatoire.

6.1.3.2 Quantification des mesures compensatoires

Il s'agit ensuite d'évaluer les quantités (surfaces, linéaires, nombres de sites...) qu'il est nécessaire de prévoir dans le cadre des mesures compensatoires (le besoin en compensation). Différentes méthodes de calculs sont utilisables mais les principaux critères pris en compte pour évaluer ces quantités sont notamment :

- la quantité impactée pour une espèce et son habitat (nombre de sites, nombre de mètres linéaires, nombre d'hectares) ;
- l'incertitude quant à la réussite de la mesure ;
- le délai prévisible d'atteinte des objectifs.

Une incertitude et un délai significatifs donnent généralement lieu à la définition d'un coefficient multiplicateur (*ratio a posteriori*) destiné à pallier les risques de non atteinte des objectifs de compensation et les éventuelles pertes intermédiaires liées au délai d'atteinte de ces objectifs.

Ce coefficient multiplicateur est défini notamment en fonction de :

- la résilience des habitats et des espèces impactés : un habitat à forte résilience aura plus de capacités à se régénérer et nécessitera un coefficient moindre pour obtenir in fine la quantité souhaitée ;
- la complexité des milieux visés : il est en effet plus difficile de restaurer une lande tourbeuse que de recréer une mare, d'où une incertitude et un délai plus importants, nécessitant un coefficient plus fort ;
- la fiabilité des techniques de génie écologiques existantes : plus ces techniques sont fiables, plus on a de retour d'expériences sur celles-ci et plus on est sûr que les mesures vont être efficaces.

L'avis de la DDT, repris par la DREAL Auvergne Rhône-Alpes dans le courrier du 18 mars 2024 considère qu'un coefficient X4 est nécessaire au vu de l'ampleur du projet.

Au vu des caractéristiques des habitats naturels concernés par les travaux, les coefficients suivants ont été retenus :

- **Destruction de 1,5 ha d'Aulnaie-frênaie. Particulièrement dégradée par son côté fragmenté et par la présence d'EEE, cet habitat est identifié comme un habitat communautaire au titre de la Directive habitat. Il abrite la tourterelle des bois, le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe**
=> Coefficient de compensation X4

- Destruction de 0,87 ha de fourré arbustif. Cet habitat présente un faible intérêt écologique mais accueille des espèces comme la Bouscarle de Cetti et peut abriter des espèces de reptiles, d'amphibiens ou de petits mammifères →
=> Coefficient de compensation X 2

Deux mesures compensatoires sont prévues pour atteindre les surfaces nécessaires :

- La Création d'un îlot de sénescence dans le site Natura 2000 « Milieux alluviaux du Rhône aval » (FR8201677) ;
- La recréation de milieux arbustifs et arborés en bordure du Petit Rhône, dans le site Natura 2000 « Milieux alluviaux du Rhône aval (FR8201677).

6.2 MESURES DE COMPENSATION (MC 01 A MC 02)

6.2.1 MC 01 : Mise en place d'un îlot de de sénescence (Codification CEREMA C3.1b)

6.2.1.1 Objectif

Cette mesure compensatoire a pour objectif la protection de parcelles forestières composées d'un peuplement de peupliers (peupleraie blanche ou peupleraie noire) dans le but d'obtenir un peuplement alluvial centenaire mature et de qualité le long du Rhône. **Cette mesure compensatoire garantira la non-exploitation du boisement durant 99 ans.**

Cette mesure vise la compensation de la destruction de l'Aulnaie-frênaie et des incidences sur la Tourterelle des bois, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et plus généralement toutes les espèces forestières. Elle sera donc également favorable aux chiroptères, aux oiseaux forestiers (picidés, passereaux, rapaces nocturnes...), insectes saproxylophages ainsi qu'à toute la faune pouvant fréquenter les boisements (reptiles, amphibiens...).

Ces parcelles appartenant déjà à CNR, cette mesure sera fonctionnelle au démarrage des travaux.

6.2.1.2 Description générale du site

A ce jour, il n'existe pas (ou à de rares exceptions) de forêts alluviales matures, âgée de plus de 70 ans le long du Rhône entre Valence et Montélimar. Le site choisi est une parcelle boisée située dans le site Natura 2000 « Milieux alluviaux du Rhône aval » (FR8201677) à 1 kilomètre du projet au nord de la confluence avec la Drôme. Cette parcelle d'environ 5 hectares est composée d'une peupleraie dégradée méso-xérophile, localement impactée par des espèces invasives (Robinier faux acacia, Buddléia de David, Renouée du Japon).



Peupleraies dégradées actuellement présentes sur la parcelle concernée par la mesure d'accompagnement - Source : Ecosphère

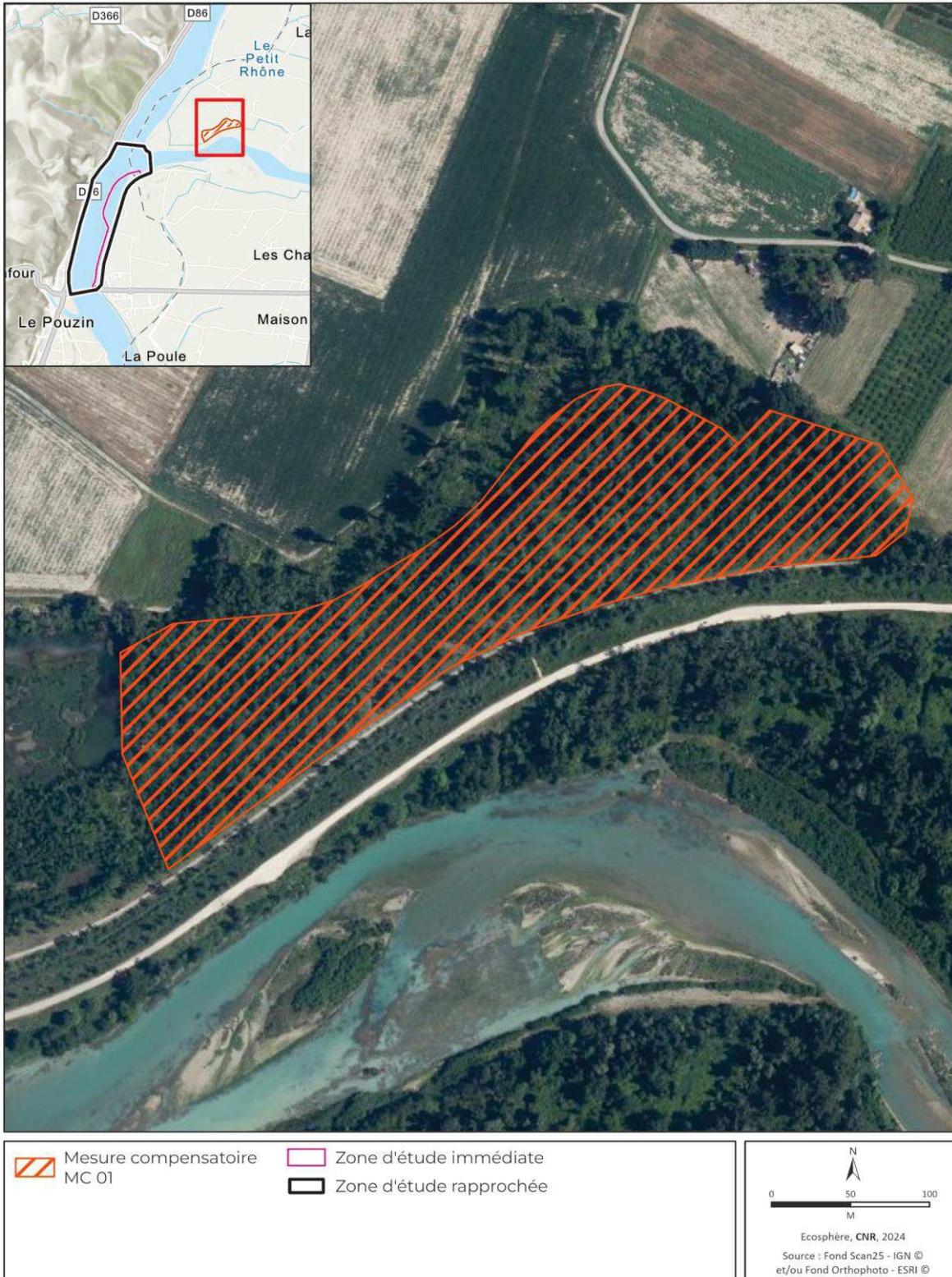


Figure 87 : Localisation de la parcelle compensatoire

6.2.1.3 Mise en œuvre de la mesure

Le principe général de constitution d'un îlot de sénescence est de laisser vieillir le boisement sans aucune intervention :

- Pas de coupe des arbres, y compris les coupes d'exploitation d'arbres pour la production de bois d'œuvre ou de bois de chauffage
- Maintien des arbres morts sur pied (chandelles), arbres blessés, malades ou dépérissant car ils offrent beaucoup de potentialités pour la faune cavicole etc. Quelques coupes ponctuelles restent possibles uniquement à des fins sécuritaires, lorsque des branches entraînent un risque important ;
- Maintien au sol des arbres tombés et/ou morts jusqu'à leur décomposition complète, sans limite de durée.

La gestion de cette parcelle sera établie dans le cadre du plan de gestion de la Grande roselière de Printegarde. Il définira les actions nécessaires pour évaluer et améliorer l'état de conservation de la parcelle comme par exemple :

- La réalisation d'une expertise écologique afin d'identifier les enjeux et les menaces pesant sur ces boisements (cartographie des habitats naturels, relevé précis des espèces végétales envahissantes, inventaire de l'avifaune nicheuse). Cette expertise écologique servira d'état initial et permettra de cibler les actions pertinentes à mettre en place si nécessaire ;
- Suppression d'essences invasives (Robinier faux-acacia, Buddléia de David, Renouée du Japon, ...). Dans le cas d'un recouvrement trop important en robiniers, certains gros arbres pourront être maintenus pour éviter une coupe trop importante ;
- Création d'une mare et mise en place d'un hibernaculum. L'emplacement exact sera défini avec l'opératrice Natura 2000
- Un suivi pourra être mis en place dans l'objectif d'évaluer le résultat des actions de gestion. Il pourra consister par exemple en une cartographie des habitats, un relevé des espèces invasives et un inventaire de l'avifaune nicheuse, inventaire des bryophytes...

6.2.2 MC 02 : Création de boisements et de milieux arbustifs (Codification CEREMA C3.1b)

6.2.2.1 Objectif

Cette mesure compensatoire a pour objectif la recréation de milieux boisés et arbustifs humides, à proximité de milieux aquatiques. Cette mesure vise à compenser l'impact du projet sur les ligneux et les habitats des espèces forestières qui se sont implantées dans la Grande roselière de Printegarde. Toutes les espèces forestières et arbustives pourront bénéficier de cette mesure et notamment la Tourterelle des bois, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et la Bouscarle de cetti.

Cette mesure sera également favorable aux chiroptères qui y trouveront un nouvel habitat de transit, de chasse et sur le long terme, d'éventuels gîtes. Les reptiles, amphibiens et insectes pourront également profiter de ce milieu en tant que refuge et habitat d'hivernage.

Ces parcelles appartenant déjà à CNR, cette mesure sera mise en place parallèlement au démarrage des travaux.

6.2.2.2 Description générale du site

Plusieurs parcelles appartenant au domaine concédé de la CNR ont été choisies en raison de leur proximité avec l’emprise du projet, de leur caractéristique foncière (gestion agricole) et de leur enjeu de gestion vis-à-vis de l’écoulement. Ces parcelles sont actuellement non boisées.

Ces parcelles sont localisées sur les cartes suivantes.



Figure 88 : Localisation de la parcelle compensatoire MC 02 (carte 1/4)



Figure 89 : Localisation de la parcelle compensatoire MC 02 (carte 2/4)



Figure 90 : Localisation de la parcelle compensatoire MC 02 (carte 3/4)



Figure 91 : Localisation de la parcelle compensatoire MC 02 (carte 4/4)

6.2.2.3 Mise en œuvre de la mesure

Afin de recréer des milieux arbustifs et arborés humides, cette mesure prévoit la plantation d'arbres et arbustes sur 1,75 ha

Toutes les espèces utilisées pour la végétalisation seront indigènes et communes en vallée du Rhône, afin de garantir la meilleure naturalité possible des milieux visés.

Les semences devront être conformes aux réglementations et normes Françaises, Européennes ou équivalentes en vigueur, ainsi qu'aux prescriptions établies par le GNIS (Groupement National Interprofessionnel des Semences - 44, Rue de Louvre - F- 75001 Paris) et répondre aux spécifications de l'article N.2.1.4.2 du CCTG, fascicule 35.

Les jeunes plants seront adaptés à la nature du sol et bénéficieront du Label Végétal Local, qui valorise la collecte, la multiplication et la distribution de matériel végétal issu de collecte en milieu naturel. Si les végétaux ne sont pas labellisés, il devra s'agir de végétaux provenant d'une pépinière locale où l'équivalence devra être démontrée sur la base d'un dossier technique reprenant l'ensemble des critères du label Végétal local.



Le schéma de plantation sera validé avec l'opératrice Natura 2000. En première approche, le mélange proposé est le suivant :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	%
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	34
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	20
<i>Sanguisorba minor</i>	Bourdaïne	10
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	8
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	6
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	6
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	6
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	6
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne aubier	4

La plantation sera faite manuellement dans un trou ouvert à la bêche ou à la pioche en quinconce.

Chaque pied sera protégé de l'abrouissement par le gibier par le positionnement d'un grillage de protection biodégradable en fibre d'amidon ou similaire de 60 cm x 14 cm maintenus par deux tuteurs bois de 22 mm de diamètre et 80 centimètres de haut plantés de 10 centimètres.

7 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

7.1 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA 01 A MA 04)

Ces mesures viennent en complément des mesures ERC définies précédemment. Elles visent à favoriser l'insertion du projet dans son environnement et à prendre également en compte la nature plus ordinaire aux différentes phases du projet.

7.1.1 MA01 : Coordination environnementale - Assistance au maître d'ouvrage pour les mesures relatives à la biodiversité (Codification CEREMA A6.1a)

Une mission d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage Écologue sera mise en œuvre dès la préparation du chantier dans le but de suivre les travaux, de s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures environnementales et d'accompagner la maitrise d'œuvre et les entreprises retenues en cas de difficulté liée à un enjeu écologique.

Globalement la mission visera à la bonne prise en compte de la biodiversité lors des différents travaux du projet et des mesures associées. Les suivis écologiques des mesures font partie intégrante de cette mission.

La coordination environnementale est composée de plusieurs éléments.

Aide à la rédaction du DCE

L'écologue conseillera et accompagnera le Maître d'Ouvrage dans la rédaction du DCE pour la prise en compte des prescriptions de l'arrêté d'autorisation (Etude d'impact environnementale, Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées). Il pourra si nécessaire faire des propositions complémentaires de protection de l'environnement.

Information des responsables de chantier

Une **information des responsables de chantier à la prise en compte des problématiques écologiques lors des travaux** (respect des zones mises en défens, comportement à adopter en cas de découverte d'amphibiens et de reptiles...) sera réalisée au démarrage du chantier. Les mesures définies au moment de l'étude d'impact peuvent en effet paraître obscures, et parfois inutiles, pour les personnes chargées du chantier. La pédagogie est dans ce cadre un atout augmentant les chances d'une mise en œuvre convenable des dispositifs prévus pour réduire les impacts sur le milieu naturel. L'information pourra également concerner les entreprises de travaux et toute personne susceptible d'intervenir de manière significative sur le site. Cette information sera assurée par un écologue.

Contrôle du site en amont des travaux

La Loutre et surtout le Castor fréquentent le site. Afin de s'assurer de l'absence de terrier lors du démarrage des travaux, un contrôle sera réalisé par un écologue afin d'identifier un éventuel terrier, qui n'aurait pas été vu en 2019, ou construit après les inventaires.

L'écologue vérifiera également l'absence de dortoir de Héron garde-bœufs lors du démarrage des travaux.

Un état des lieux floristique sera réalisé en amont du chantier via 2 écologues botanistes (mai/juin et juillet/août). Cette expertise vise à mettre à jour les données floristiques avant le démarrage du chantier. La Renoncule scélérate et la Naiade marine seront particulièrement recherchées. En effet, la présence de ces deux espèces étant très variable d'une année à l'autre, cette visite permettra de localiser d'éventuelles stations à l'emplacement des travaux prévus et notamment de la reconnexion hydraulique. Si la Renoncule scélérate ou une autre espèce à enjeu ou protégée est découverte, la nouvelle station sera mise en défens lors des travaux. Si la Naiade marine est présente à l'emplacement des travaux, la station sera déplacée au démarrage du chantier à proximité de la station existante (MA03). Dans tous les cas, un suivi sera mené les années suivantes pour vérifier le maintien des populations des espèces protégées et à enjeu dans un bon état de conservation.

Enfin, les espèces exotiques envahissantes constituent une problématique importante prise en compte dans le cadre de ce projet et des mesures spécifiques sont d'ores et déjà prévues. L'écologue en charge de la coordination environnementale se chargera d'ajuster les mesures préconisées. Le développement de l'Ambrosie sera contrôlé au niveau du chemin de digue et une coupe au rotofil pourra être demandée avant le début des travaux. Un arrachage manuel de la Jussie sera réalisé sur les deux secteurs terrassés pour la connexion hydraulique des mares.

Le coordinateur environnemental contrôlera la bonne application de cette mesure et précisera les besoins d'interventions.

Accompagnement du maître d'ouvrage en phase chantier et bilan de fin de chantier

Plusieurs visites de terrain seront réalisées en phase chantier par un écologue pour vérifier le bon déroulement des travaux vis-à-vis des enjeux écologiques et accompagner le maître d'ouvrage en cas d'imprévu lié à un enjeu écologique.

Un bilan synthétique de fin de travaux sera réalisé pour chacun des sites sur les zones estimées à enjeux forts et sur certaines zones à enjeux estimés modérés.

Ce bilan fera état du déroulement des opérations en termes de respect du milieu naturel.

Chaque zone de travaux fera l'objet d'une note présentant :

- Les impacts réels induits par les travaux (y compris accès + zones d'installations) ;
- Un comparatif entre les impacts réels et les impacts résiduels prévus initialement en phase études ;
- Des préconisations/pistes d'amélioration pour les travaux à venir ;
- Une présentation claire de la méthodologie mise en œuvre pour réaliser la mission.

7.1.2 MA02 : Création d'aménagements pour la faune (Codification CEREMA A3.a)

Trois types d'aménagement sont proposés en tant que mesure d'accompagnement. Ces aménagements ne sont pas considérés comme indispensables au projet afin de tendre vers un impact résiduel nul à négligeable mais apporteront une aide au développement et à la survie des espèces concernées.

Création d'un réfectoire pour le Castor

Lors de la coupe des ligneux, une partie de la végétation sera conservée à destination du Castor. Les éléments végétaux seront composés d'essences à bois tendres préférentielles pour le Castor, telles que les saules et peupliers...

La végétation destinée au Castor sera regroupée et disposée sur les berges du contre-canal, au niveau du terrier-hutte existante, avec parcimonie pour ne pas habituer l'espèce à trop de facilité à des endroits définis avec la coordination environnementale, de manière que ces éléments ne favorisent pas le piégeage des sédiments.

□ **Création de gîtes pour les reptiles et les amphibiens**

Il s'agit d'offrir un abri hivernal pour les reptiles et les amphibiens, qui passent la mauvaise saison en état de léthargie. Dans le cadre de cette étude, cette mesure est principalement destinée à la Couleuvre verte et jaune et aux amphibiens du secteur (Crapaud calamite, Crapaud commun/épineux, Alyte accoucheur, Triton palmé).

Les abris à reptiles et amphibiens (hibernaculum) doivent assurer :

- Une protection contre les prédateurs ;
- Un abri contre les conditions climatiques défavorables : fraîcheur en été, atmosphère plus sèche par temps de pluie ;
- La possibilité de thermorégulation (« bains de soleil ») pour les reptiles ;
- Un nombre suffisant d'interstices et d'espaces vides permettant une utilisation optimale de l'installation par les individus.

Deux hibernaculums sont prévus :

- Un dans la roselière.
- Un dans la zone de mesure compensatoire MC 01, sur le site Natura 2000 ZSC « Milieux alluviaux du Rhône aval » (FR8201677). L'emplacement exact sera défini en concertation avec l'opératrice Natura 2000. Vis-à-vis des enjeux de surveillance visuelle des barrages longitudinaux, il ne peut pas être installé sur une digue.

Nous proposons de les concevoir de la manière suivante. Leur conception et installation définitive pourront être légèrement modifiées, avec la validation de l'écologue en charge du suivi des travaux :

- Enveloppe extérieure composée de pierres sèches plates ou arrondies, empilées les unes sur les autres sans liant afin de préserver des interstices et cavités pour la faune ;
- Intérieur de l'hibernaculum remplis d'un mélange terre/pierres/branchages ;
- Une couverture supérieure pourra être mise en place avec les produits de coupe herbacée de la digue ou du foin ;
- Des ouvertures ponctuelles de différentes tailles seront mises en place pour permettre l'entrée des amphibiens et des reptiles à l'intérieur pour se protéger. Les ouvertures seront créées à partir de parpaing ou de tuyaux permettant de créer des « loges » plus vastes » ;
- Des rondins percés ou fagots de branches seront positionnées sur l'enveloppe extérieur pour offrir des zones refuges aux insectes. Ils pourront être fixés à l'aide de câbles en acier afin de s'assurer de leur tenue et éviter les vols.

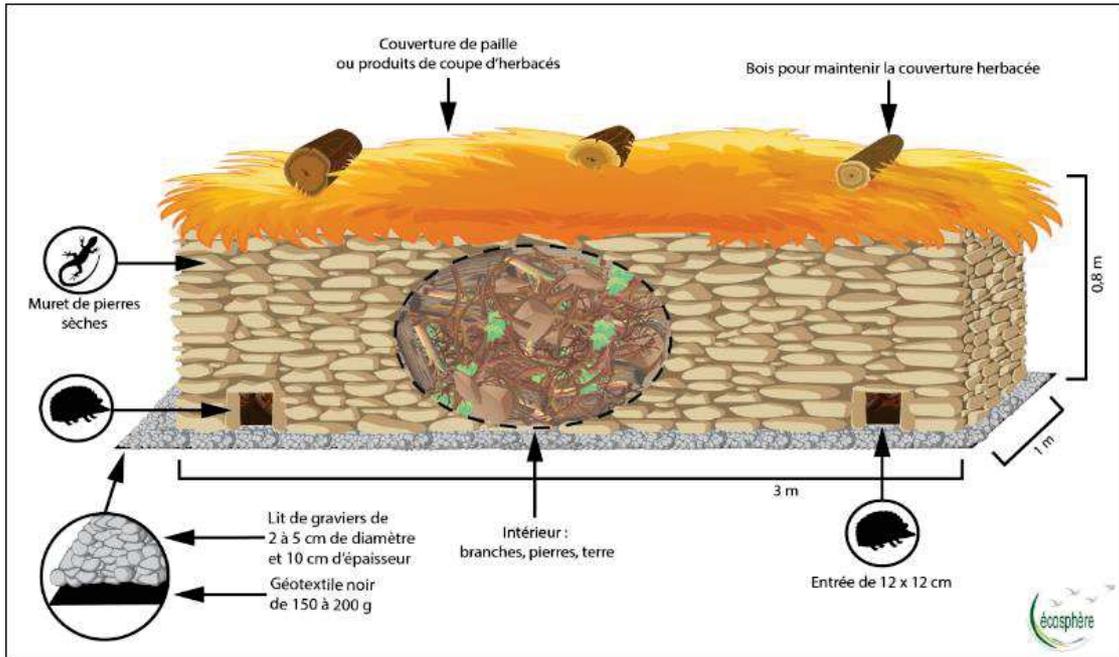


Illustration d'un mur en pierres sèches avec un remplissage en terre, pierre et branches, et une couverture en paille - Source : Ecosphère

□ **Création d'une mare pour les amphibiens**

Il s'agit de proposer un habitat de reproduction supplémentaire aux odonates et aux amphibiens suite à la reconnexion de la mare dans la roselière de Printegarde avec le Rhône. Après reconnexion, cette mare sera plus souvent utilisée par le Brochet, ce qui impactera les odonates et les amphibiens, prédatés par le poisson.

Cette mare sera positionnée au niveau de la mesure compensatoire MC 01. Son emplacement exact sera défini en concertation avec l'opératrice Natura 2000.

La mare nouvellement créée aura donc pour objectif d'améliorer la capacité d'accueil pour les amphibiens.

Cette mare sera conçue en contexte forestier et occupera une surface d'environ 100m². Les différentes étapes de la conception de la mare sont les suivantes :

- **Abattage et débroussaillage** : Au préalable de la réalisation de la mare, la végétation arbustive et arborescente sera supprimée par une coupe et un débroussaillage manuel à la débroussailleuse, avec mise en tas des rémanents aux abords. La surface à débroussailler sera légèrement plus large que celle de la mare, soit 2 à 4 mètres plus large.

=> **période d'intervention : septembre à février.**

- **Creusement de la mare** :
 - Creusement d'un modelé général et du profil de la mare à la pelleteuse munie d'un godet de curage. Le modelé de la mare affichera des variations de profondeurs avec des profils de berges en pente douce pour diversifier les faciès de végétation. Profondeur : jusqu'à 1,50 m au point le plus bas.

- L'entreprise veillera à bien lisser les argiles dans le fond et les berges au godet de curage.
- Les matériaux issus du creusement de la mare se situant :
 - dans la roselière seront remis au Rhône selon les mêmes modalités que le terrassement du casier A.
 - sur le site N2000 seront évacués dans une filière agréée.
- - En fonction de la localisation de la mare, un impluvium pourra être prévu afin de capter les eaux de pluie vers la mare créée par un léger surcreusement en périphérique.

=> période d'intervention : septembre à février.

- Entretien : Un curage et/ou un nettoyage est à envisager, en général, au moins tous les cinq à dix ans, sur une partie de la mare (entre 40 et 50% maximum de sa surface). L'entretien visera également à limiter le développement de la végétation hélophytique sous peine de voir disparaître l'intérêt que représentent les milieux aquatiques, en arrachant les espèces trop envahissantes. Selon l'état de la végétation, il faut envisager de faucher tous les ans ou tous les deux ans la moitié des abords de la mare.

=> période d'intervention : septembre à février.

Les aménagements pour la faune feront l'objet d'un suivi afin de vérifier leur fonctionnalité. (MS 04 : Suivi des mesures compensatoires)

Les aménagements pour la faune sont localisés sur les cartes suivantes.



Figure 92 : Localisation des aménagements pour la faune in situ

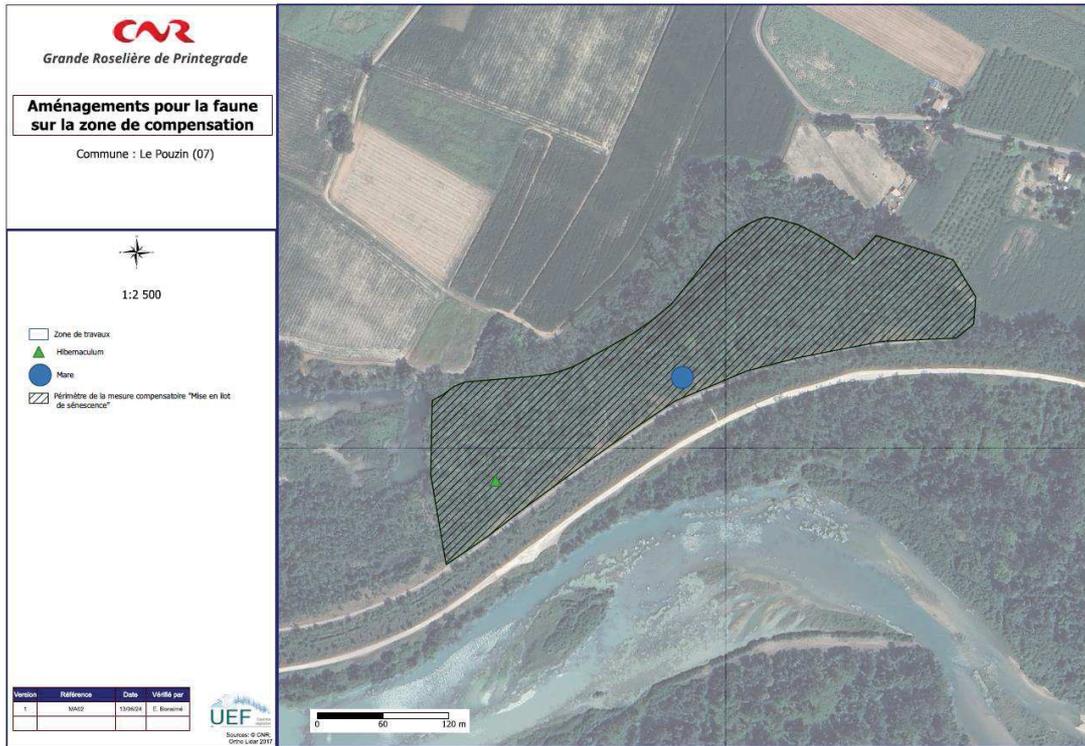


Figure 93 : Localisation des aménagements pour la faune sur la parcelle compensatoire MC 01

7.1.3 MA03 : Translocation des pieds de Grande naïade (Codification CEREMA A5.b)

La Grande Naïade est susceptible d'être impactée par la reconnexion hydraulique entre la mare et le Rhône. La présence de l'espèce sera vérifiée en amont des travaux sur l'emplacement des travaux de reconnexion hydraulique (MA01). Ce contrôle permettra également de mieux connaître la répartition de la Naïade en amont des travaux pour anticiper la translocation.

Dans le cas où la Naïade est présente lorsque les pieds présents risquent d'être impactés, l'analyse de la biologie et de l'écologie de la Grande naïade permettra de proposer une action de translocation la plus adaptée et efficace possible.

□ Biologie de l'espèce

La Grande naïade est une espèce annuelle (thérophyte) qui fleurit entre juin et août. De ce fait, chaque année elle passe la période hivernale sous forme de graines et d'hibernacles (bourgeons persistants tombant au fond de l'eau en automne) et aucune partie aérienne ne subsiste (dégradation des parties aériennes à l'automne quand la température de l'eau tombe en dessous de 13°C). La dispersion de ses graines s'effectue grâce à l'eau (hydrochorie). En fonction de la puissance du courant, ces graines peuvent donc se déposer au droit du pied mère ou à quelques dizaines voire centaines de mètres en aval. Ainsi, la présence de pieds à l'année n n'implique donc pas forcément la présence de pieds sur la même station à l'année n+1, et l'absence de pieds à l'année n ne signifie pas l'absence de l'espèce à l'année n+1. Le pouvoir germinatif des graines de l'espèce peut perdurer plusieurs années (au moins 4 ans selon Agami & Waisel, 1984).

La dispersion des graines au sein de la lame d'eau et leur persistance pendant plusieurs années (sans pour autant une expression végétative) laisse penser qu'il existe une banque de graines assez conséquente non exprimée au sein des sédiments du Rhône. Il est donc fort probable que le déplacement de sédiments lors de l'action de translocation de l'espèce viendra recouvrir des graines de l'espèce.

□ Ecologie de l'espèce

La Grande Naïade intègre l'association phytosociologique du *Najadetum marinae* (Unité supérieure, alliance du *Potamion pectinati*). Cet habitat se développe dans des eaux stagnantes à courantes, peu à moyennement profondes (0,2 à 2,5 m), plus ou moins turbides avec un substrat très souvent vaseux.

□ Action de déplacement de sédiments

L'action de déplacement devra avoir lieu hors de la période végétative ou au moins après la période de fructification et de dispersion des graines, soit **à partir du mois d'octobre**. Afin de déplacer les graines de l'espèce cible, une profondeur **d'au moins 10 centimètres de sédiments devra être extraite et exportée à une dizaine de mètres en amont de la zone traitée** (afin d'éviter que ces sédiments soient recouverts par d'autres sédiments lors de la phase de travaux). Une zone tampon de 2 mètres de large autour de la zone de travaux sera également exportée afin de limiter au maximum un impact sur cette espèce. Il convient de s'assurer que la profondeur de la lame d'eau ne dépasse pas 1,5 m au sein de la zone de dépôt. Cette extraction et exportation sera réalisée à l'aide d'une pelle placée sur une barge.

Cette action devra être réitérée chaque année avant tout travaux susceptibles de détruire la banque de graines potentielle de l'espèce, soit durant les travaux de reconnexion.

La mise en place de cette mesure d’accompagnement concernant la Grande naïade, associée à la biologie de l’espèce permet d’affirmer que les travaux n’auront aucun impact significatif sur la survie de l’espèce à l’échelle locale.

En effet, tous les secteurs de présence potentielle de l’espèce soumis à travaux (reconnexion hydraulique) feront l’objet de déplacement de sédiments hors période de végétation, après fructification, dans des secteurs situés en amont et favorables au développement futur de nouveaux pieds de l’espèce.

7.1.4 MA04 : Mise en place d’un plan de gestion et d’entretien (Codification CEREMA A6.1c)

CNR propose de mettre en place un plan de gestion de la roselière de Printegarde dont l’objet sera le maintien d’une dynamique de végétation de type roselière. Cette stratégie permet de répondre aux enjeux de sureté tout en favorisant les espèces paludicoles fortement contraintes dans la vallée du Rhône. Le plan de gestion est proposé pour une durée équivalente à celle de la concession CNR, soit jusqu’en 2041.

Ce plan de gestion sera bien entendu élaboré en adéquation avec les objectifs des sites Natura 2000 ZPS « Printegarde » et ZCS « Milieux alluviaux du Rhône aval ».

Le plan de gestion sera remis 6 mois après le COPIL n°1

7.1.4.1 Elaboration du plan de gestion

Comme cela est démontré dans ce présent document, la Grande roselière de Printegarde est un espace sensible, abritant de nombreuses espèces à enjeux mais qui évolue naturellement vers un milieu boisé.

Afin de maintenir la sureté des aménagements et des ouvrages hydroélectriques ainsi que les habitats et les espèces patrimoniales, des opérations de gestions doivent être réalisées régulièrement. Afin de garantir le respect des contraintes de sécurité et environnementales du site, un plan de gestion et d’entretien sera mis en place avec deux grandes orientations de gestion :

- Garantir la sureté des ouvrages hydrélectriques (barrages, digues...) ;
- Maintenir les espèces et habitat à enjeu dans un bon état de conservation dans la roselière et dans la parcelle compensatoire.

De ces deux grandes orientations de gestion découlent plusieurs objectifs pour entretenir au mieux cet espace. Les objectifs et actions déjà évoqués à ce jour auprès de l’administration sont présentés dans le tableau suivant. Certaines actions paraissent difficilement réalisables et doivent être discutées (exemple : extermination de la Jussie à l’intérieur de la roselière). Ces éléments pourront être adaptés et modifiés lors de l’élaboration du plan de gestion. De même, des indicateurs de suivi devront être mis en place et validés pour vérifier la réussite des objectifs

Tableau 43 : Objectifs et actions envisagées du futur plan de gestion (liste indicative)

Orientation de gestion	Objectif à long terme	Actions pré-identifiées (liste non exhaustive)
Sureté des ouvrages	Maintenir une dynamique de végétation de type roselière	Principe de gestion par un suivi d’indicateurs (exposé ci-après)
Biodiversité	Préserver les habitats et espèces patrimoniales (paludicoles)	- Réduire le développement des ligneux (principe de gestion par un suivi d’indicateurs)

Orientation de gestion	Objectif à long terme	Actions pré-identifiées (liste non exhaustive)
		<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte de la zone d'atterrissement au sud - Prise en compte des cordons de roselière à la confluence avec la Drôme - Prise en compte de la roselière au niveau du Pont de Le Pouzin
	Lutter contre les EEE (Jussie)	Faucardage des chenaux (lutte contre la Jussie difficilement compatible avec les enjeux paludicoles) ¹⁴ La gestion à long terme des EEE sera traitée dans le cadre de ce plan de gestion
	Favoriser la reproduction du Brochet	Rétablir une connexion hydraulique entre les pièces d'eau et le Rhône
	Prise en compte des enjeux à proximité	Plantation de roseaux sur la zone d'atterrissement au sud de la roselière
	Obtenir un peuplement alluvial centenaire de qualité (parcelle compensatoire)	Réaliser un état des lieux écologique (cartographie des habitats, inventaire de l'avifaune, inventaire des bryophytes...) Actions de gestion des invasives Suivi de l'évolution du milieu au fil du temps

7.1.4.2 Principe de gestion envisagé

La gestion proposée à ce jour s'appuie sur des seuils, des paliers d'intervention selon une logique similaire des dossiers d'entretien par dragage des affluents. Dans le cadre de la surveillance du lit du Rhône, CNR opère des mesures topographiques, via un levé lidar et des images aériennes environ tous les 5 ans.

¹⁴ L'éradication de la Jussie au sein de la Grande Roselière de Printegarde paraît impossible étant donné les capacités de développement, la résilience de l'espèce et sa présence dans le Rhône. Elle passe par soit :

- une mise en vitesse des écoulements mais la configuration de la retenue hydraulique ne le permet pas,
- la création de zone de haut fond (-1.5m/plan d'eau) qui contraint le développement mais va à l'encontre des objectifs de l'opération c'est à dire favoriser une roselière et non des milieux en eau,
- des campagnes d'arrachage régulières. Toutefois, l'arrachage, pour être le plus efficace, doit être fait en début de saison (mai) et en été (juillet/août), et reconduit annuellement. Or, cela correspond aux périodes de reproduction des oiseaux paludicoles à enjeu.
- une mise en vitesse des écoulements mais la configuration de la retenue hydraulique ne le permet pas,

Le pilotage de ce plan de gestion s'appuiera sur des indicateurs par casier dont le suivi dans le temps permettra de déclencher différentes consignes d'entretien. Le découpage des casiers et les principes de pilotage sont exposés dans le tableau et les figures ci-après.

Tableau 44 : Indicateurs proposés pour la gestion du site

Indicateur	Fréquence de la surveillance	Valeur seuil	Consignes d'entretien
Topographie	5 ans	De 0 à +20 cm par rapport à la côte du plan d'eau	T1 – Poursuite de la surveillance.
		De +20 à +40 cm par rapport à la côte du plan d'eau	T2 - Coupe des ligneux (selon l'indicateur de recouvrement).
		+40 cm par rapport à la côte du plan d'eau sur 50 % du casier	T3 - Définition d'un projet de terrassement. Evaluation des impacts en fonction des résultats des suivis scientifiques. Elaboration d'un porté à connaissance à destination de la DREAL.
Recouvrement des ligneux	2 ans	Surface de ligneux inférieure à 30% du casier"	L1 - Entretien ponctuel par coupe sélective manuelle des arbres présentant un diamètre de 8 cm à 1,30 m du sol et avec maintien de 5% de ligneux sur le casier
		Surface de ligneux supérieure à 30% du casier"	L2 - Définition d'un projet de déboisement. Evaluation des impacts en fonction des résultats des suivis scientifiques. Elaboration d'un porté à connaissance à destination de la DREAL.

Si ces principes de gestion sont validés par le Comité de Pilotage, la maintenance CNR appliquera les consignes dans son entretien courant. Afin d'illustrer cette consigne d'entretien, plusieurs cartes sont présentées ci-après :

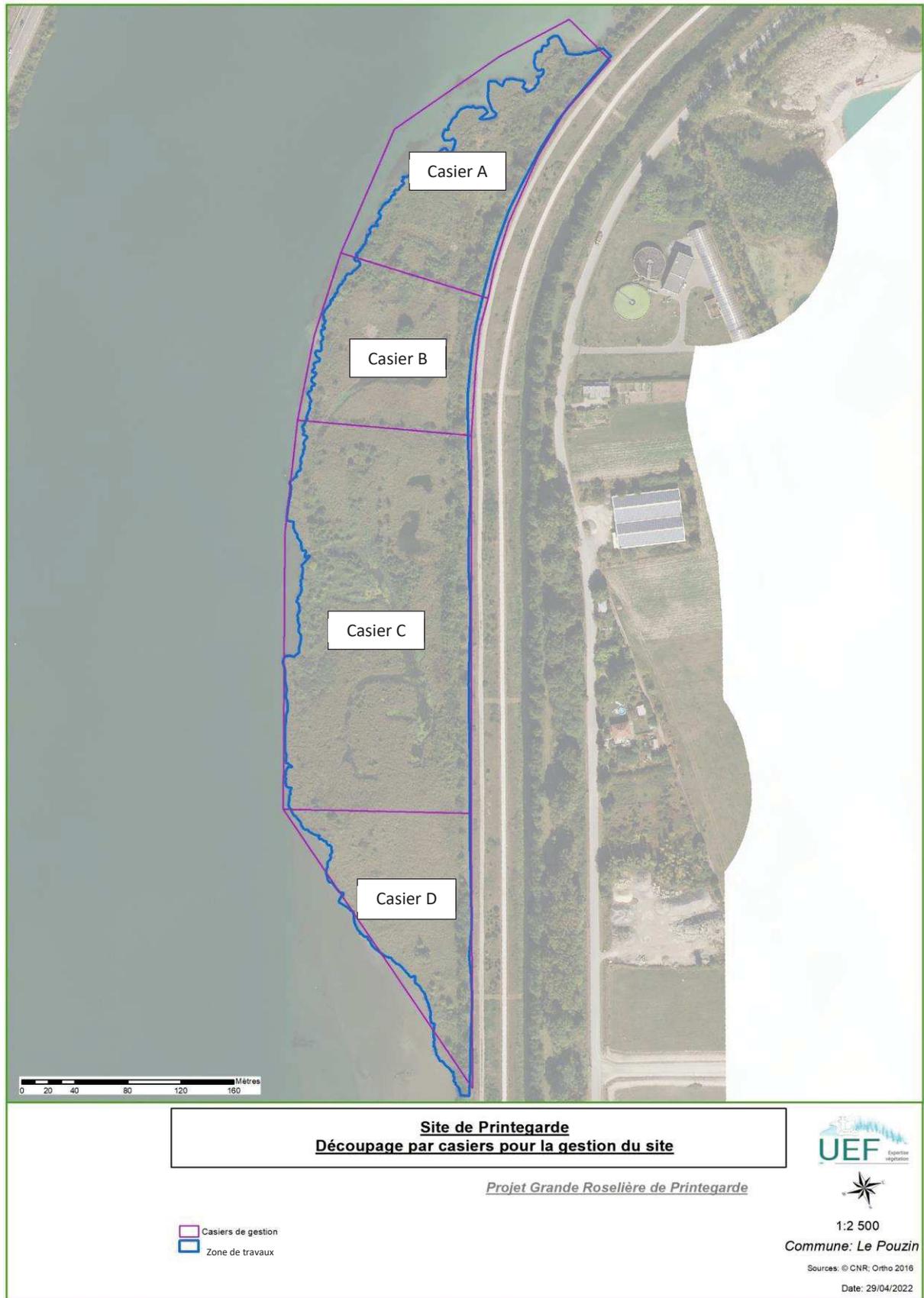
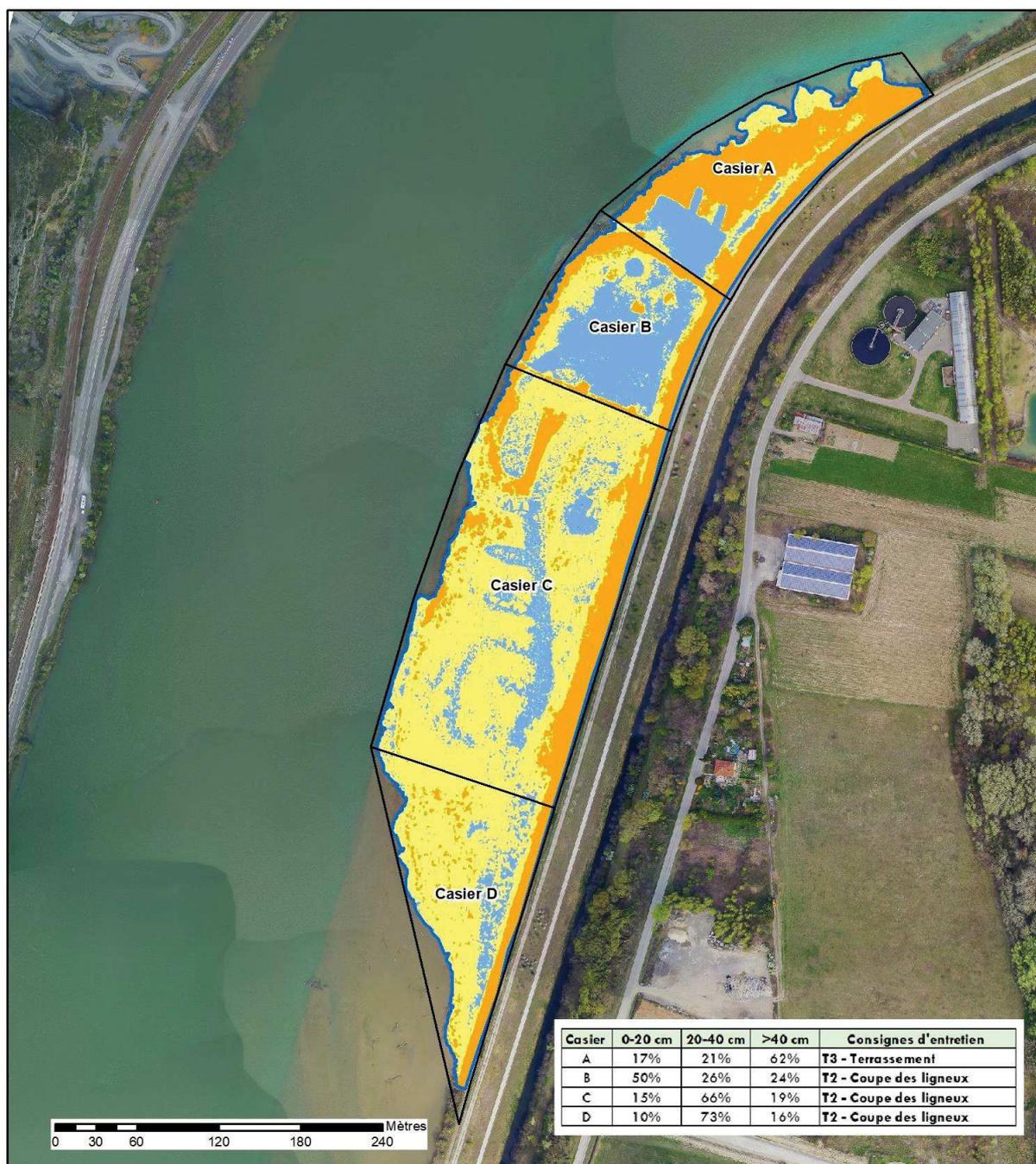


Figure 94 : Découpage des casiers de la Grande roselière de Printegarde



Plan de gestion de la Grande Roselière de Printegarde (07) Analyse de l'indicateur topographique



- Casiers de gestion
- Zone de travaux
- Terrains en eau et jusqu'à 20 cm au-dessus de la côte du débit semi-permanent
- 20-40 cm au-dessus de la côte du débit semi-permanent
- >40 cm au-dessus de la côte du débit semi-permanent

La côte du débit semi-permanent s'établit à 90,7 mNGFO. Des variations quotidiennes associées au mouvement d'exploitation du plan d'eau compris entre 90,50 et 90,75 mNGFO.

Sources : © CNR; Ortho Lidar 2017. Réalisation : janvier 2019

Date : 16/05/2022



1:4 000

Figure 95 : Analyse de l'indicateur topographique actuel





Plan de gestion de la Grande Roselière de Printegarde (07)
Analyse de l'indicateur recouvrement de ligneux



	Casiers de gestion		Végétation ligneuse (boisement alluvial et fourré arbustif)
	Zone de travaux		Végétation non ligneuse (roselières inondée et sur atterrissement)
	Réseau de mares et de canaux		

Sources : © CNR, Ortho Lidar 2017. Réalisation : janvier 2019

Date : 16/05/2022

1:4 000

Figure g6 : Analyse de l'indicateur recouvrement des ligneux actuel

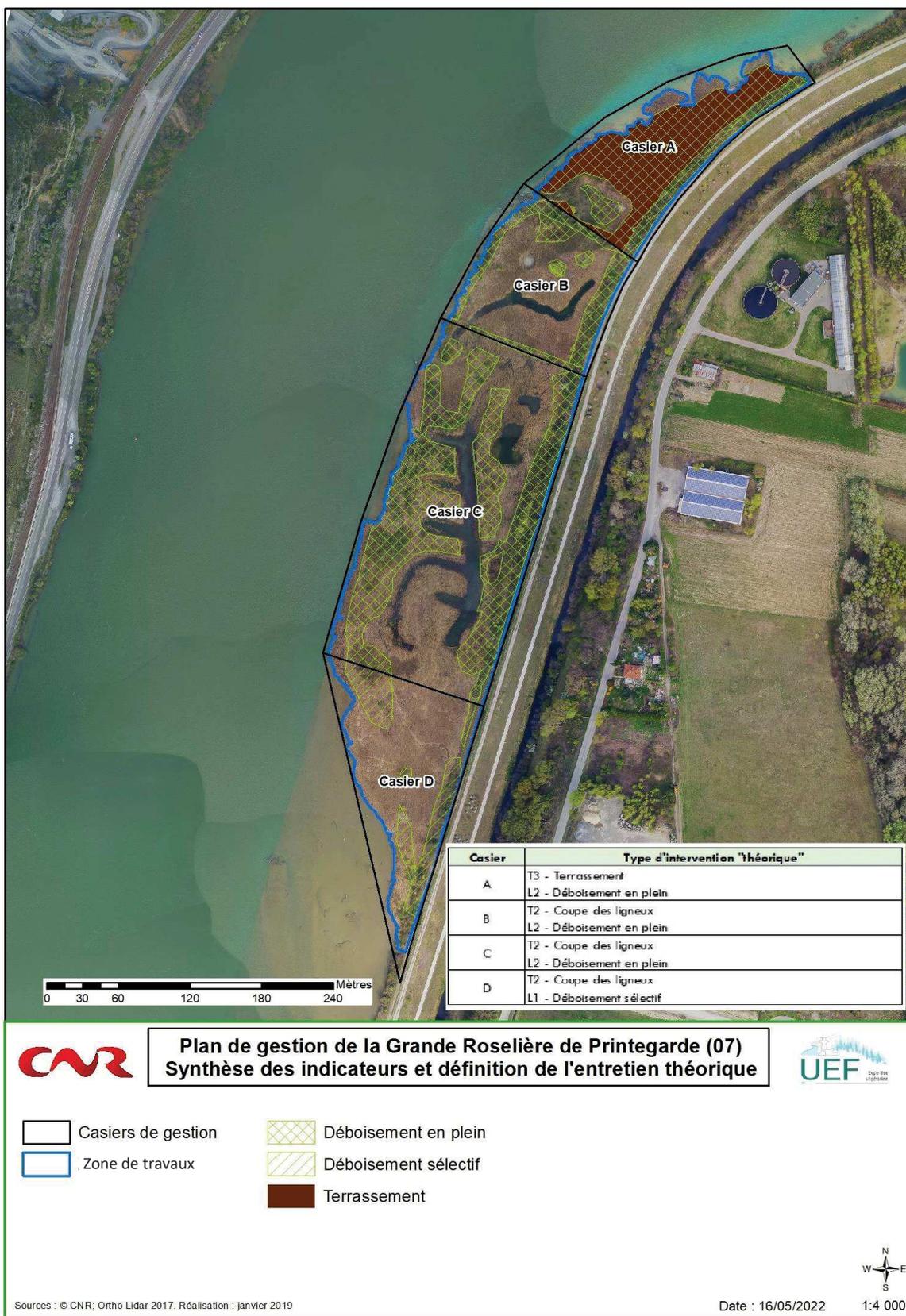


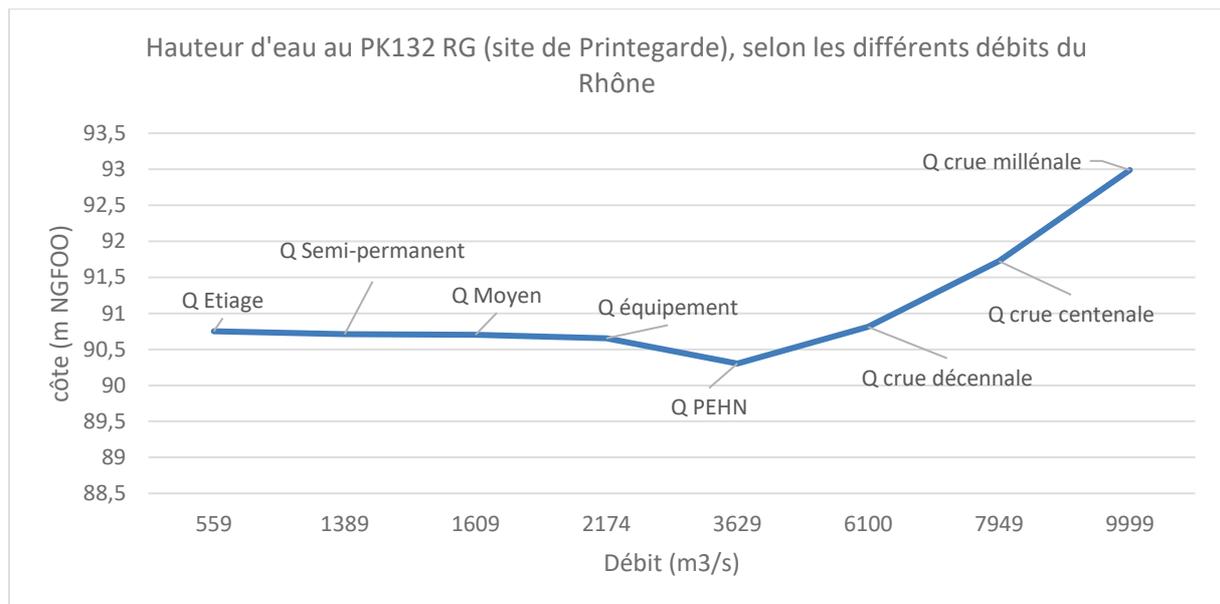
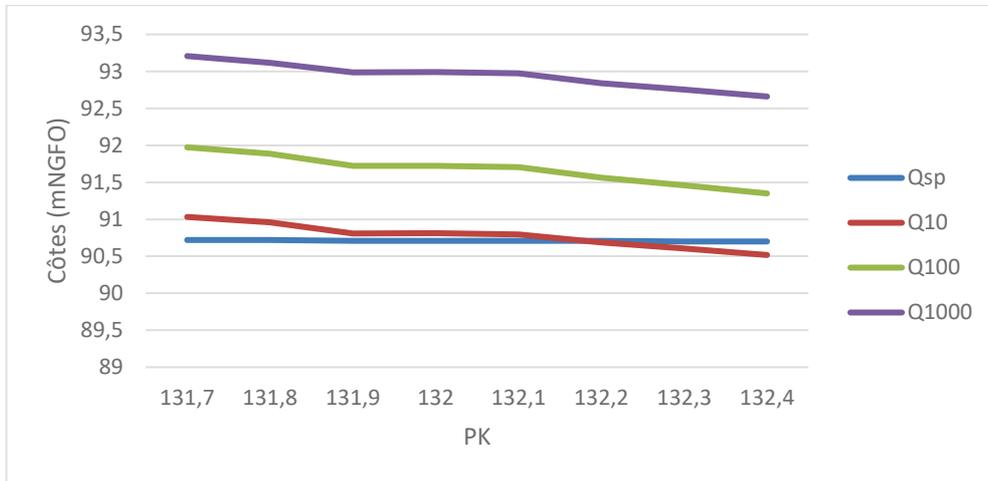
Figure 97 : Synthèse des indicateurs et définition de l'entretien théorique. Cette carte illustre l'analyse des indicateurs topographiques et recouvrement ligneux. Elle permet d'apprécier les zones à entretenir à ce jour selon les indicateurs retenus



Figure g8 : Entretien à mettre en oeuvre à l'année N du plan de gestion. Cette carte localise les différents entretiens (terrassement et végétation) ainsi que les travaux complémentaires concernant l'entretien des parements des digues et non pied et les connexions hydrauliques entre les casiers.

Cas particuliers des crues

Les crues sont des phénomènes aléatoires, il est complexe d'en évaluer les conséquences et l'état des connaissances de cette roselière ne permet pas d'évaluer l'aggradation de la roselière au regard de l'accumulation annuelle de la biomasse produite. Sur le site de Printegarde, la crue génératrice de dépôts sédimentaires débute à la crue décennale. En-deçà de ce débit, la masse d'eau reste identique ou diminue.



Ainsi, dès qu'une crue décennale ou supérieure se produit au niveau de Printegarde, un contrôle topographique des surfaces hors d'eau sera réalisé sous un délai de 2 ans. Les valeurs obtenues conditionneront le type d'action qui sera engagée, en référence aux valeurs seuils présentées dans le tableau ci-dessus.

7.1.4.3 Mise en place d'un Comité de Pilotage

Le Plan de gestion et d'entretien sera co-construit et validé par un « Comité de Pilotage ». Celui-ci aura pour rôle de dimensionner, statuer et valider les opérations à mener les actions à mener. La composition du Comité de Pilotage sera définie précisément lors de sa mise en place. Les structures suivantes seront invitées à participer à ce Comité de Pilotage :

- CNR (Animation) ;
- Natura 2000 (site Printegarde) ;
- DDT 07 + 26 ;
- DREAL Préservation des Milieux et des Espèces ;
- DREAL Police de l'Eau et Hydroélectricité
- DREAL Pôle Ouvrages Hydrauliques
- OFB 07 + 26

D'autres structures et personnalités scientifiques seront conviées pour leur connaissance locale et / ou scientifique. Par exemple (liste non exhaustive) :

- Mairie du Pouzin,
- CEN AURA,
- Association des riverains de Printegarde,
- Ligue de Protection des oiseaux,
- Castor & Homme ;
- Sympetrum ;
- Fédération départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu aquatique ;
- Fédération départementale de Chasse
- ...

L'envoi des convocations pour le COPIL n°1 se fera à réception de l'arrêté préfectoral. Le COPIL sera réuni une fois par an

Pour chaque phase de travaux, l'ensemble de la séquence ERC-AS sera réévalué préalablement à chaque entretien selon les consignes d'entretien définies dans le plan de gestion et d'entretien puis transmis au service en charge du contrôle des ouvrages hydrauliques pour validation.

7.1.4.4 Modalité de gestion

Le paragraphe suivant présente les modalités de gestion de la végétation pour les 10 années suivant les travaux sur le site de la grande roselière de Printegarde.

Les surfaces concernées par les entretiens sont basées sur une évolution probable et simulée de la dynamique de la végétation ligneuse sur cette période (1.4.9.2 - *Evolution pluriannuelle simulée de la végétation sur les secteurs travaux et Figure 40*). Celle-ci est représentée sur les différentes cartes suivantes (état 0 après travaux ; état à 2 ans après les travaux ; état à 4 ans après les travaux et état à 10 ans après les travaux).

Il convient de distinguer 2 secteurs : d'une part le parement amont et la banquette de 5 mètres en pied du parement amont, et d'autre part la roselière.

Cas du parement amont et de la banquette

Pour rappel, la situation après travaux (état 0) sur le parement amont et la banquette est la suivante :

- L'intégralité des zones ligneuses du parement amont a fait l'objet d'un déboisement et d'un défrichement
- Au droit des casiers B, C et D, la banquette a fait l'objet d'un défrichement et d'un déboisement sur les 3 premiers mètres depuis le pied de parement. Sur les deux derniers mètres de la banquette, un déboisement sélectif a été réalisé.
- Au droit du casier A (hors localisation de la rampe d'accès), la banquette a fait l'objet d'un défrichement et d'un déboisement sur toute la largeur (5m) puis un reboisement a été réalisé sur les deux derniers mètres.

Dans ces conditions, les modalités de gestion de la végétation sont les suivantes :

- Sur le parement amont et les 3 premiers mètres de la banquette, une opération de fauche / débroussaillage sera conduite selon une fréquence annuelle, dès la première année après les travaux.
- Sur les deux derniers mètres de la banquette, une opération de déboisement sélectif sera conduite à raison d'une fois tous les deux ans. Cette opération consiste à intervenir manuellement et à couper tous les arbres présentant un diamètre supérieur à 5 cm à 1,20m de hauteur. Les arbres seront grossièrement débités en billons de 2 mètres et laissés sur place. Ces opérations de déboisement sélectif débiteront 2 ans après les travaux.

Cas de la roselière

Pour rappel, la situation après travaux (état 0) sur la roselière (hors parement amont et banquette) est la suivante :

- Sur le casier A, toutes les zones ligneuses ont fait l'objet d'un déboisement suivi d'un défrichement à l'exception d'un petit bosquet d'aulnes et de frênes d'environ 560m² situé hors des zones de terrassement.
- Sur le casier B, toutes les zones ligneuses ont fait l'objet d'un déboisement en plein à l'exception d'un bosquet d'environ 570m².
- Sur le casier C, toutes les zones ligneuses ont fait l'objet d'un déboisement sélectif à l'exception d'un bosquet d'environ 275m².
- Sur le casier D, toutes les zones ligneuses ont fait l'objet d'un déboisement sélectif à l'exception d'un bosquet d'environ 700m².

Dans ces conditions, les modalités de gestion de la végétation sont les suivantes :

- Sur l'ensemble des zones boisées, une opération de déboisement sélectif sera conduite à raison d'une fois tous les deux ans. Cette opération consiste à intervenir manuellement et à couper tous les arbres présentant un diamètre supérieur à 5 cm à 1,20m de hauteur. Les arbres seront grossièrement débités en billons de 2 mètres et laissés sur place. Ces opérations de déboisement sélectif débiteront 2 ans après les travaux.
A noter que sur le casier A, une veille sera réalisée dès l'année n+2 mais il apparaît très peu vraisemblable qu'apparaissent des sujets de cette taille aussi tôt. Les premiers travaux sur le casier A devraient se dérouler à partir de l'année 4.

8 SUIVIS ECOLOGIQUES

8.1 SUIVI DES TRAVAUX ET DES MESURES (MS 01 A MS 04)

Les mesures de réduction et d'accompagnement doivent être couplées à un **dispositif de suivi et d'évaluation** destiné à assurer leur **bonne mise en œuvre** et garantir la **réussite des actions prévues**.

En complément de l'assistance à maîtrise d'ouvrage qui sera mise en œuvre avant le démarrage du chantier et pendant toute la durée de celui-ci (cf. MA 01), il est indispensable de mettre en place un suivi du bon état des mesures et de leur efficacité.

Ces suivis permettront de :

- Disposer d'un état des lieux précis et régulier sur les milieux et les espèces présents dans l'emprise du projet ;
- S'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures et du respect des prescriptions d'ordre écologique ;
- Mesurer l'efficacité des mesures mises en œuvre ;
- Le cas échéant, proposer des mesures correctives ;
- Réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion des résultats aux différents acteurs concernés par le projet (administrations, collectivités locales, propriétaires, etc.).

Les suivis de la phase exploitation (MS01, MS02 et MS03) sont proposés sur une période de 10 ans. On se référera au tableau des coûts pour plus de précisions concernant la fréquence des suivis proposés.

Cette période apparaît comme suffisante pour contrôler l'efficacité des aménagements proposés (développement de la roselière, évolution de la dynamique ligneuse...) et d'évaluer la meilleure gestion à appliquer pour assurer leur entretien et donc leur pérennité.

8.1.1 MS 01 : Suivi de l'évolution de la roselière

Le dessouchage va entraîner une mise à nu du sol avec des rhizomes de roseaux qui devraient repousser naturellement. Toutefois cette repousse peut être retardée en fonction de la durée d'immersion, de la présence du Ragondin, du développement des espèces exotiques.

Un suivi photographique (drone) sera effectué chaque année durant les 3 premières années de suivi afin d'évaluer le développement du roseau. Dans le cas où la repousse du roseau n'est pas concluante après deux années de suivi, des mesures correctives seront mises en œuvre et le suivi de la roselière sera prolongé 3 nouvelles années.

En parallèle, un suivi bisannuel via une cartographie d'habitat sera mis en place afin de suivre l'évolution des ligneux. Les habitats naturels seront cartographiés à une échelle fine. Le contour de chaque habitat sera tracé sur l'orthophotographie au 3 000°, voire au 500° pour les unités complexes ou de petite surface. Pour ce faire, des relevés floristiques seront réalisés dans l'ensemble des habitats naturels concernés par l'étude afin d'évaluer l'intérêt phytoécologique de ceux-ci. Le développement de la végétation ligneuse sera suivi simplement à l'aide d'un protocole spécialisé intégrant une cartographie de la densité et de la hauteur des ligneux au sein de la roselière par secteurs homogènes

8.1.2 MS 02 : Suivi de l'avifaune du site

Les travaux envisagés vont entraîner la suppression des ligneux, propices aux espèces forestières, mais seront bénéfiques aux espèces paludicoles à fort et très fort enjeux. Le suivi ornithologique visera à observer l'évolution des populations d'oiseaux sur le site (paludicoles, forestières...). Les protocoles utilisés seront :

- **les Quadrats oiseaux nicheurs** : Ce protocole sera appliqué de la même façon qu'en 2016 (SEROE) et 2019 (Ecosphère), pour faciliter les comparaisons. Un ornithologue se déplace lentement sur la digue en début de matinée, et pointe tous les oiseaux chanteurs de la zone d'étude. La multiplication des passages permet d'évaluer le nombre de cantons (territoires). Les experts de SEROE considèrent que 5 passages bien répartis en saison de reproduction (avril-juin) seront suffisants (comme en 2016). Le haut de la digue permet de faire des écoutes en ayant un champ de vision assez large. Certains biais ne peuvent toutefois pas être évités (chants de faibles intensités en bordure du Rhône peu détectables, bruit perturbateur : vent, trains, péniches, carrière, ...). L'accès à l'intérieur de la roselière est particulièrement compliqué en raison de la densité de la végétation. La réalisation de points d'écoutes répartis sur l'ensemble de la zone d'étude, à plusieurs reprises entrainerait forcément un dérangement des oiseaux présents et donc un biais lors du comptage ;
- **Le suivi du Blongios nain par bioacoustique**. L'étude novatrice menée en 2022 pour rechercher le Blongios nain a permis de mettre en évidence la présence de plusieurs mâles chanteurs et a permis d'attester de la réussite de la reproduction d'au moins un couple. Le Blongios nain étant l'espèce phare de ce site, il sera recherché de nouveau lors de chaque année de suivi, via des enregistrements acoustiques, couplés à des observations en soirée depuis la digue. L'objectif de ce suivi est d'évaluer la fréquentation de la roselière par le Blongios après travaux et en fonction de l'évolution des milieux.
- **Une recherche du Blongios nain par drone** pourrait de nouveau être envisagé même si le test réalisé 2023 s'est avéré non concluant. Les dernières avancées technologiques sont prometteuses et offrent de nouvelles perspectives intéressantes (Bruant des roseaux visible par drone).

La possibilité de reproduire le **protocole STOC** régulièrement (tous les 2 ans) sera étudiée dans le cadre du plan de gestion. Ce suivi est le plus pertinent pour suivre l'évolution des cortèges avifaunistiques et comparer à l'état actuel mais il doit rentrer dans le cadre d'un programme du CRBPO et doit donc être validé par cet organisme.

En reproduisant le protocole après intervention, il sera possible de mesurer l'impact de l'intervention sur le cortège paludicole et le cortège « forestier/milieu de transition ».

Pour rappel, la méthodologie du protocole STOC-Gestion consiste à réaliser 4 séances de bagage de fin avril à fin juin pour estimer les tailles de populations grâce à des calculs d'estimation de taille de population en modèle de population close (Closed Capture).

Un suivi des oiseaux non nicheurs sur l'ensemble de la roselière ne semble pas pertinent et ne permettra pas d'apporter des conclusions sur les tailles de populations. En effet, le nombre d'oiseaux utilisant la roselière est particulièrement important et difficilement chiffrable (au moins 300 Bruants des roseaux en 2018/2019 selon les estimations issues des données de baguage ; nombre de recaptures insuffisants en 2019/2020). Par ailleurs, les inventaires menés sur les différentes roselières du Rhône (Printegarde, Beauchastel, Châteauneuf-sur-Isère) ont montré que les oiseaux sont très mobiles et évoluent d'une roselière à l'autre car les différentes roselières constituent un réseau de

sites très attractifs pour les oiseaux paludicoles. Un suivi ponctuel avec quelques journées d'inventaire sur un seul site ne permettra pas d'apporter des conclusions sur les effectifs utilisant le site. Nous proposons ainsi un suivi simplifié des oiseaux non nicheurs uniquement sur les secteurs concernés par les travaux (secteur AB) afin de déterminer les espèces utilisant le site après travaux de terrassement. Le suivi proposé est le suivant :

- 3 visites en période hivernale entre décembre et février pour les oiseaux hivernants
- 2 visites en période de migration pré-nuptiale (en mars)
- 3 visites en période de migration post-nuptiale (entre août et octobre)
- La pose d'enregistreurs acoustiques

Ce suivi de l'avifaune sera réalisé pendant 10 ans, aux années n, n+1, n+2 puis tous les 2 ans, couplé avec le suivi de la végétation ligneuse.

8.1.3 MS 03 : Suivi de la flore protégée et/ou à enjeu

Plusieurs espèces végétales à enjeu et/ou protégées sont localisées au sein de l'emprise des travaux et sont susceptibles d'être impactées par le chantier, malgré les mesures d'évitement et de réduction proposées à leur égard (absence de terrassement, mise en défens, ...).

Ce suivi aura pour objectif de vérifier le bon état des stations d'espèces identifiées dans l'aire d'étude et d'évaluer leur développement en fonction de la modification du milieu (progression attendue de la Renoncule scélérate sur les secteurs terrassés).

Un contrôle sera réalisé l'année suivant les travaux et pourra être réitéré 2 ans plus tard si les stations n'ont pas été revues lors de la première année de suivi après travaux. Au vu des enjeux floristiques et des enjeux avifaunistiques, le suivi floristique devra être léger afin de ne pas impacter (dérangement) les populations d'oiseaux à l'intérieur de la roselière

Dans le cas où le suivi démontre un impact significatif du projet avec la disparition de plusieurs stations, des mesures correctrices seront définies avec le comité de suivi du Plan de gestion de la roselière.

8.1.4 MS 04 : Suivi des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires ont pour objectif de maintenir les habitats nécessaires aux besoins des espèces impactées par le projet. Les mesures visent principalement à garantir le maintien des habitats de reproduction aux oiseaux forestiers, aux amphibiens. Plus généralement, ces mesures seront favorables aux reptiles, aux insectes et aux chiroptères.

Les modalités précises des suivis mis en place pour les deux mesures compensatoires seront définies dans le cadre du plan de gestion.

Le suivi portera à minima sur :

- Les habitats naturels via un suivi de végétation et un suivi des EEE ;
- Un suivi des oiseaux nicheurs pour s'assurer de l'utilisation des milieux par les oiseaux forestiers ;
- Un suivi des aménagements écologiques (mare et hibernaculum) via les amphibiens, les odonates et les reptiles ;

Le suivi sera réalisé à minima sur 10 ans afin de s'assurer du bon fonctionnement écologique des milieux ciblés. Le suivi pourra être prolongé, en concertation avec le comité de pilotage.

9 COUT DES MESURES CORRECTRICES ET DES SUIVIS ASSOCIES

Mesures	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût total € HT
Mesure d'évitement			
ME 01 – Adaptation des emprises de travaux au regard des sensibilités écologiques	-	-	Intégré à la conception du projet
Mesures de réduction			
MR 01 – Adaptation des périodes de travaux	-	-	Intégré à la conception du projet
MR 02 – Adaptation de la largeur du déboisement en pied de parement	-	-	Intégré à la conception du projet
MR 03 – mesure préventive concernant les éventuels gîtes de Castor d'Europe et de Loutre d'Europe	-	-	Intégré à la mesure de coordination environnementale
MR 04 – Mise en défens et balisage des secteurs à enjeux écologiques	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 05 – Mesures relatives aux espèces invasives	-	-	Intégré dans l'organisation générale du chantier
MR 06 – Remise en état du site après travaux	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 07 – Limitation de la pollution en phase travaux	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 08 – Organisation face au risque inondation	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 09 – Limitation du rejet de matières en suspension dans le milieu récepteur	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 10 – Dispositif de limitation des accès au public	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 11 – Plan de circulation des engins de chantier	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 12 - Limitation de la vitesse des engins	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 13 – Arrosage des pistes et balayage des axes de circulation	-	-	Intégré au coût des travaux
Mesures de compensation			
MC 01 – Mise en place d'un ilot de sénescence	-	-	Intégré au coût de fonctionnement CNR
MC 02 – Création de boisements et de milieux arbustifs - préparation des sols, plantation Entretien des plantations	34 000€ HT	-	34 000€ HT
		3 400€ HT / an	Intégré au coût de fonctionnement CNR (3 400€ HT / an)
Mesures d'accompagnement			

Mesures	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût total € HT
MA 01 – Coordination environnementale – AMO biodiversité : <ul style="list-style-type: none"> - Aide à la rédaction du DCE ; - Vérification de la présence du Castor, de la Loutre, de la Grande Naiade et suivi de l'ambroisie ; - Aide au balisage des secteurs à enjeu ; - 12 réunions de chantier + CR ; Sensibilisation des entreprises, bilan de fin de chantier.	24 000€HT	Forfait	24 000€
MA 02 – Création d'aménagements pour la faune <ul style="list-style-type: none"> - Création de réfectoire pour le - Création d'un gîte pour les reptiles et les amphibiens. 	-	-	Intégré au coût des travaux
MA 03 : Translocation des pieds de Grande Naiade	-	-	Intégré au coût des travaux
MA 04 – Mise en place d'un plan de gestion et d'entretien	A définir avec le comité de pilotage en fonction des objectifs et des actions visés		
Mesures de suivis			
MS 01 - Suivi de l'évolution de la roselière	5 000€HT	3	15 000€
MS 02 - Suivi de l'avifaune du site	10 000€HT	Tous les 2 ans pendant 10 ans	50 000 €
MS 03 - Suivi de la flore protégée et/ou à enjeu	6 000€HT	2	12 000 €
MS 04 – Suivi des mesures compensatoires	10 000€HT	A définir via le plan de gestion	12 000 € / année de suivi
TOTAL			109 000 €

10 SYNTHÈSE DES CONTRAINTES RÉGLEMENTAIRES LIÉES AUX ESPÈCES PROTÉGÉES

10.1 RAPPEL DES INCIDENCES SUR LES ESPECES PROTEGEES

Au vu de enjeux liés aux espèces protégées, des impacts bruts sur ces espèces et des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, plusieurs espèces protégées seront impactées par le projet. Dans ce contexte, les tableaux suivants dressent la liste des espèces protégées et évaluent la nécessité de faire une demande de dérogation.

Tableau 45 : Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées et identification des espèces nécessitant une demande de dérogation

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
FLORE			
<p>Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24) fixant la liste des espèces végétales protégées au niveau national. Cette liste nationale est complétée par des listes régionales.</p> <p>Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale.</p>			
<p>Grande Naiade Protection régionale</p>	<p>L'espèce est présente sur 6 stations secteurs sur le Rhône le long de la roselière mais la taille de la population est difficilement quantifiable en raison de son caractère aquatique et des fluctuations d'effectifs d'une année à l'autre.</p> <p>L'espèce est toutefois bien représentée sur le long du Rhône et la population locale semble en bon état de conservation.</p> <p>Espèce assez rare mais non menacée dans l'ancienne région Rhône-Alpes. Le niveau d'enjeu est faible sur le site.</p>	<p>L'espèce étant particulièrement pionnière et dynamique, il est possible que de nouvelles stations apparaissent et soient concernées par le projet.</p> <p>Un inventaire sera réalisé avant le démarrage du chantier pour localiser les stations au moment de la reconnexion hydraulique. Si une station est découverte à l'emplacement des travaux, la station sera déplacée à proximité immédiate. Un suivi post travaux veillera au maintien de la population dans un bon état de conservation.</p> <p>Les travaux ne sont donc pas de nature à entraîner un impact significatif sur l'état de conservation des populations de cette espèce sur le site mais un déplacement de stations sera peut être nécessaire.</p> <p>L'impact est considéré comme négligeable (modification de l'habitat et déplacement d'individus).</p>	<p>Oui <i>(risque de destruction d'individus, déplacement)</i></p>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p>Pâturin des marais <i>Protection régionale</i></p>	<p>Deux stations ont été observées lors des inventaires de 2019, aux abords de la plus grande mare à l'intérieure de la roselière.</p> <p>Espèce assez rare et considérée comme Quasi-menacée (NT) en France et en Rhône-Alpes. Le niveau d'enjeu est moyen sur le site.</p>	<p>Les deux stations seront évitées et mises en défens. En l'absence de travaux. Ces travaux ne sont pas de nature à entrainer un impact significatif sur l'état de conservation des populations de cette espèce sur le site. L'impact est considéré comme négligeable (modification de l'habitat).</p>	<p>Non</p>
<p>Renoncule scélérate <i>Protection régionale</i></p>	<p>Espèce pionnière se développant au sein d'une grande variété d'habitats humides à aquatiques. Elle a été observée le long des deux plus grandes mares du site. A ce jour, la population a été estimée à 39 individus répartis au niveau de 9 stations. Sa répartition est susceptible d'évoluer en fonction de l'évolution du milieu</p> <p>L'état de conservation est considéré comme bon pour chacune des stations, les milieux humides à proximité des points d'eau à l'intérieur de la roselière sont propice à cette espèce.</p> <p>Espèce peu commune en Rhône Alpes mais non menacée en France ni en Rhône-Alpes. Le niveau d'enjeu est faible sur le site.</p>	<p>Les stations connues seront évitées et mise en défens.</p> <p>L'espèce étant particulièrement pionnière et dynamique, il est possible que de nouvelles stations apparaissent et soient détruites lors des travaux.</p> <p>Un inventaire avant le démarrage du chantier permettra d'identifier d'éventuelles nouvelles stations. Le cas échéant, les nouvelles seront mises en défens lors des travaux.</p> <p>Par ailleurs, le projet devrait être favorable à l'espèce car le rajeunissement du milieu créera de nouvelles vasières.</p> <p>Ces travaux ne sont donc pas de nature à entrainer un impact significatif sur l'état de conservation des populations de cette espèce sur le site.</p> <p>L'impact est considéré comme négligeable (modification de l'habitat).</p>	<p>Non</p>
<p>Conclusion pour la flore : Une demande de dérogation est nécessaire pour la Naïade marine pour le risque de destruction et déplacement d'individus</p>			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
MAMMIFERES TERRESTRES			
Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 6 octobre 2012).			
Castor d'Europe Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos	Le Castor utilise le site pour se nourrir. Le gîte connu le plus proche est situé 200m en aval sur le contre-canal. L'espèce est assez commune en Rhône-Alpes et non menacé. Le niveau d'enjeu est considéré comme faible	La période de travaux envisagée exclut la période de reproduction de l'espèce afin de limiter le dérangement. Le contrôle du site avant travaux permettra de s'assurer de l'absence de gîte. En supprimant les ligneux, le projet entrainera une perte d'habitat d'alimentation pour cette espèce. L'espèce conservera toutefois une surface de milieux boisés suffisante pour son alimentation, la roselière étant amenée à continuer d'évoluer avec une progression des ligneux sur les habitats de roselière. Plusieurs mesures sont prévues pour prendre en compte le Castor d'Europe. Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitat est jugée faible mais possible en cas de nécessité de démantèlement de terrier-hûte.	Oui (risque de destruction d'habitat de reproduction et dérangement)
Loutre d'Europe Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos	Espèce observée dans la roselière en 2023. Elle utilise le site a minima pour s'alimenter. Espèce rare (R), elle est considérée en danger critique d'extinction en Rhône-Alpes (CR). On notera toutefois que cette espèce est en progression notable dans la région.	Les travaux concernent essentiellement un déboisement et un terrassement des zones boisées. La Loutre est présente très probablement de passage sur le site pour s'alimenter. Il est peu probable qu'une catiche existe à l'interface Rhône / roselière et si cela est le cas, il est peu probable que les travaux impactent cette catiche. Un accompagnement par un écologue permettra de s'assurer de l'absence d'impact du projet sur cette espèce Les travaux auront lieu en dehors de la période de reproduction de l'espèce, excluant toute destruction d'individu. Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus ainsi que la perte d'habitats sont jugés négligeables.	Non
Conclusion pour les mammifères terrestres : Une demande de dérogation est nécessaire pour le Castor d'Europe en cas de démantèlement de terrier-hutte et/ou de catiche.			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
CHIROPTERES			
Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 6 octobre 2012).			
<ul style="list-style-type: none"> - Barbastelle d'Europe - Grand Murin - Grand Rhinolophe - Minioptère de Schreibers - Molosse de Cestoni - Murin de Brandt - Murin de natterer - Murin de Daubenton - Noctule commune - Noctule de Leisler - Oreillard gris - Petit Rhinolophe - Pipistrelle commune - Pipistrelle de Kuhl - Pipistrelle de Nathusius - Pipistrelle pygmée - Sérotine commune - Vespère de Savi <p><i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Toutes les espèces contactées lors des inventaires utilisent le site très majoritairement pour le transit (activité de chasse très minime)</p> <p>Aucun gîte propice aux chiroptères n'est présent sur le site.</p> <p>Le niveau d'enjeu sur le site est jugé faible, hormis pour le Petit Rhinolophe (enjeu moyen), le Grand Rhinolophe et le Minioptère de Schreibers (enjeu assez fort).</p>	<p>Aucun gîte ou terrain de chasse significatif ne sera détruit.</p> <p>Les travaux entraîneront une modification des habitats (suppression des secteurs boisés au profit d'une roselière, sans incidence pour les chiroptères qui utilisent le site essentiellement en transit.</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitat est jugée faible.</p>	Non
<p>Conclusion pour les chiroptères : Le projet n'aura aucun impact significatif sur les chiroptères et leurs habitats. Aucune demande de dérogation à la législation n'est nécessaire pour les chiroptères.</p>			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
OISEAUX RECENSES DANS L'AIRE D'ETUDE OU AUX ABORDS MAIS SUSCEPTIBLES DE FREQUENTER LA ZONE D'ETUDE			
Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 5 décembre 2009) modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 (paru au JORF du 28 juillet 2015).			
<p>Espèces paludicoles nicheuses :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blongios nain - Rousserolle effarvate - Rousserolle turdoïde <p><i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Espèces nicheuses dans la roselière.</p> <p>Le Blongios nain est rare et en danger critique d'extinction en région Rhône-Alpes. Il possède un enjeu très fort en Rhône-Alpes et au niveau local.</p> <p>La Rousserolle turdoïde, estimée à 18 +/-5 individus est assez rare et En danger (EN) dans l'ancienne région Rhône-Alpes. L'espèce possède un enjeu fort</p> <p>La Rousserolle effarvate, estimée à 36 +/-5 individus est assez commune et Quasi menacée (NT) dans l'ancienne région Rhône-Alpes. Elle possède un enjeu moyen localement</p>	<p>Les travaux seront effectués en dehors de la période de reproduction (MR 01), impliquant un évitement de la destruction d'individus. Le projet a été conçu de sorte à éviter les secteurs sensibles pour l'avifaune et notamment les roselières.</p> <p>L'impact de perte d'habitat est très faible à court terme et positif à moyen terme. Les travaux auront pour conséquence de permettre à la roselière de se développer sur les secteurs actuellement occupés par les ligneux.</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et l'impact sur les pertes d'habitats est jugé faible à positif (à moyen terme).</p>	<p>Non</p>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p>Espèces forestières ou arbustives nicheuses :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bruant zizi - Bouscarle de Cetti - Chardonneret élégant - Fauvette à tête noire - Hypolaïs polyglotte - Mésange à longue queue - Mésange bleue - Mésange charbonnière - Rossignol philomèle - Rougegorge familier - Verdier d'Europe <p><i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Espèces nicheuses dans la végétation ligneuse.</p> <p>La Bouscarle de Cetti, estimée à 11 +/-2 individus sur le site, affectionne particulièrement les milieux de transition composés d'espaces broussailleux denses (ronciers). L'espèce est assez rare mais non menacée en Rhône-Alpes</p> <p>Le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe sont communs et très communs mais ne sont pas menacés dans l'ancienne région Rhône Alpes. Ces deux espèces ont un enjeu local moyen</p> <p>Les autres espèces ne sont pas menacées et ont un enjeu faible en Rhône-Alpes et localement.</p>	<p>Les travaux seront effectués en dehors de la période de reproduction (MR01), impliquant un évitement de la destruction d'individus. L'impact de perte d'habitat est considéré comme moyen au vu du niveau d'enjeu des espèces concernées et de la présence de milieux propices à proximité (bordure du contre-canal). Cette destruction des ligneux est dans l'intérêt des espèces paludicoles à fort enjeu sur le site qui y trouveront à moyen terme de nouveaux habitats.</p> <p>En ce qui concerne la Bouscarle de Cetti, les milieux broussailleux ne seront débroussaillés que s'ils se situent au sein de secteurs avec une forte ou moyenne densité de ligneux.</p> <p>La gestion des boisements au nord de la confluence avec la Drôme permettra d'améliorer la qualité écologique de ces milieux, les rendant plus favorable à l'avifaune forestière.</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats est jugée faible pour ces espèces forestières (action positive pour les espèces paludicoles)</p>	<p style="text-align: center;">Oui</p> <p style="text-align: center;"><i>(risque de destruction d'habitat de reproduction)</i></p>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p><u>Espèces liées aux milieux aquatiques et non nicheuses :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bihoreau gris - Chevalier guigette - Grèbe castagneux - Héron cendré - Héron pourpré - Martin-pêcheur d'Europe - Sterne pierregarin <p><i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Ces espèces ne nichent pas sur le site mais l'utilisent pour se nourrir ou comme halte migratoire. Elles utilisent les berges du Rhône et les mares pour rechercher leur nourriture.</p> <p>Excepté le Grèbe castagneux et le Héron cendré (enjeux faibles), toutes ces espèces ont un enjeu de conservation modéré à fort en Rhône-Alpes.</p>	<p>Les travaux étant effectués en dehors de la période de reproduction (MR01) et ces espèces ne se reproduisant pas sur le site, il n'y aura pas de destruction d'individus. Le projet a été conçu de sorte à éviter les secteurs sensibles pour l'avifaune et notamment les roselières. Les zones remaniées lors du dessouchage seront progressivement recolonisées par le roseau. Ces milieux seront très attractifs pour ces espèces car ils leur procureront une ressource alimentaire importante (poissons, amphibiens).</p> <p>Cette intervention a donc un impact globalement positif à moyen terme pour ces espèces qui y trouveront de nouveaux milieux favorables pour leur alimentation.</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats est jugée négligeable à positive (à moyen terme).</p>	<p>Non</p>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p>Autres espèces non nicheuses</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choucas des tours - Grimpereau des jardins - Guêpier d'Europe - Hirondelle de fenêtre - Lorient d'Europe - Martinet à ventre blanc - Pic épeiche - Pic vert - Pigeon ramier - Pinson des arbres <p><i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Ces espèces ne nichent pas sur le site mais le fréquentent pour leur alimentation ou comme halte migratoire. La plupart d'entre elles survolent l'ensemble de la zone d'étude à la recherche d'insectes.</p> <p>La plupart de ces espèces ne présentent pas d'enjeu au niveau local. Seule l'Hirondelle de fenêtre possède un enjeu local moyen.</p>	<p>Les travaux étant effectués en dehors de la période de reproduction (MR02) et ces espèces ne se reproduisant pas sur le site, il n'y aura pas de destruction d'individus.</p> <p>Ces espèces survolent le site à la recherche de nourriture. Les travaux consisteront à supprimer les secteurs à forte densité de ligneux. L'incidence sur ces espèces d'oiseaux est négligeable puisque les individus concernés pourront continuer de s'alimenter en survolant le site y compris lors des travaux. Le dérangement sera négligeable à nul pour ses espèces habituées à survoler des activités anthropiques.</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats est jugée négligeable à nulle.</p>	<p>Non</p>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p><u>Espèces migratrices paludicoles et liées aux milieux aquatiques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Blongios nain - Bruant des roseaux - Cisticole des joncs - Grèbe castagneux - Grande aigrette - Locustelle luscinoïde - Marouette ponctuée - Martin-pêcheur d'Europe - Rousserolle effarvatte - Rousserolle turdoïde <p><i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Ces espèces utilisent le site d'étude comme halte migratoire. La Grande roselière de Printegarde semble être un site d'intérêt pour la migration des oiseaux paludicoles et fait partie d'un continuum de sites importants au niveau européen.</p> <p>Plusieurs de ces espèces présentent un enjeu en période de migration. Le Blongios nain, la Locustelle luscinoïde et la Rousserolle turdoïde ont un enjeu fort tandis que la Cisticole et la Marouette ponctuée ont un enjeu moyen.</p> <p>Les autres espèces sont plutôt communes et ne présentent pas d'enjeu de conservation.</p>	<p>Les travaux seront réalisés durant la période de migration, période la moins sensible pour l'avifaune. Néanmoins, les travaux ne pourront pas éviter un dérangement pour les espèces présentes durant cette période.</p> <p>Toutefois, l'impact de ce dérangement est considéré comme négligeable car les individus les individus ont la possibilité de s'éloigner rapidement de la source de nuisance vers d'autres secteurs plus calme (partie sud de la roselière, berges du Rhône, contre-canal, autres roselières...). De plus le projet a été conçu de sorte à éviter les secteurs sensibles pour l'avifaune et notamment les roselières fonctionnelles.</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et l'impact sur les habitats est jugé faible à positif (à moyen terme).</p>	<p>Non</p>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p>Espèces migratrices forestières</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bouscarle de Cetti - Fauvette à tête noire - Fauvette des jardins - Gobemouche noir - Hirondelle rustique - Hypolaïs polyglotte - Locustelle tachetée - Mésange à longue queue - Mésange bleue - Mésange charbonnière - Pinson des arbres - Rossignol philomèle - Verdier d'Europe <p><i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Plusieurs espèces forestières ou arbustives fréquentent la zone d'étude en période de migration.</p> <p>Parmi ces espèces, seule la Locustelle tachetée présente un enjeu de conservation moyen. Les autres espèces sont toutes communes et ne présentent pas d'enjeu de conservation.</p>	<p>Les travaux entraîneront une perte d'habitat pour ces espèces forestières. Cet impact est considéré comme faible pour ces espèces migratrices car elles trouveront facilement des milieux alternatifs similaires sur leur route migratoire, le long du Rhône. Cette destruction des ligneux est dans l'intérêt des espèces paludicoles à fort enjeu sur le site.</p> <p>Les travaux seront réalisés durant la période de migration, période la moins sensible pour l'avifaune. Néanmoins, les travaux ne pourront pas éviter un dérangement pour les espèces présentes durant cette période.</p> <p>Toutefois, l'impact de ce dérangement est considéré comme négligeable car les individus ont la possibilité de s'éloigner rapidement de la source de nuisance vers d'autres secteurs plus calme (berges boisées du contre canal, boisements alentours ...)</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats est jugée faible pour ces espèces forestières (action positive pour les espèces paludicoles)</p>	<p>Oui</p> <p><i>(risque de destruction d'habitat de repos et dérangement)</i></p>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p>Autre espèce migratrice</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hirondelle rustique <p><i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Espèce présente uniquement en survol du site. La zone d'étude rapprochée ne constitue pas un site d'importance pour l'espèce.</p> <p>L'Hirondelle rustique ne présente pas d'enjeu de conservation en période de migration.</p>	<p>Les travaux ne seront pas de nature à engendrer un impact sur les habitats de reproduction ou d'alimentation de cette espèce. Par ailleurs, les travaux seront réalisés durant la période de migration, période la moins sensible pour l'avifaune.</p> <p>L'impact de ce dérangement est considéré comme nul à négligeable pour cette espèce car les individus survoleront le Rhône en migration ou pour s'alimenter.</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats est jugée nulle pour cette espèce.</p>	<p>Non</p>
<p>Espèces hivernantes paludicoles et liées aux milieux aquatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bruant nain - Bruant des roseaux - Bruant proyer - Butor étoilé - Goéland leucophée - Grand cormoran - Grande aigrette - Héron cendré - Martin-pêcheur d'Europe - Mouette rieuse - Panure à moustache - Rémiz penduline <p><i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>La Grande roselière de Printegarde fait partie d'un réseau de site d'importance au niveau européen pour la migration et plusieurs espèces peuvent stationner sur en site en hiver. Plusieurs observations rarissimes (Bruant nain, Panure à moustaches) illustrent l'intérêt de cette roselière pour l'avifaune paludicole.</p> <p>Plusieurs espèces d'oiseaux ont un enjeu au niveau local. Le Bruant proyer et la Rémiz penduline ont respectivement un enjeu fort et assez fort. D'autres espèces comme le Butor étoilé et le Martin-pêcheur d'Europe ont un enjeu moyen. Enfin, le Bruant des roseaux possède également un enjeu moyen localement en raison des effectifs importants observés sur le site (environ 300 en 2018/2019 et 2019/2020)</p>	<p>Les travaux éviteront la période hivernale, après le 15 novembre. Cette période est particulièrement sensible pour l'avifaune hivernante qui recherche des milieux calmes et abrités lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises (froid).</p> <p>En l'absence de travaux et donc de dérangement durant cette période, l'impact sur l'avifaune paludicole et aquatique est considéré comme négligeable.</p> <p>Cette intervention a un impact globalement positif à moyen terme pour ces espèces qui y trouveront de nouveaux milieux favorables pour leur alimentation et le repos en période hivernale.</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et l'impact sur les habitats est jugé faible à positif (à moyen terme).</p>	<p>Non</p>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p>Autres espèces hivernantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accenteur mouchet - Bergeronnette grise - Bouscarle de Cetti - Fauvette à tête noire - Fauvette mélanocéphale - Mésange à longue queue - Mésange bleue - Mésange charbonnière - Moineau domestique - Pic vert - Pinson des arbres - Pouillot véloce - Roitelet à triple bandeau - Rougegorge familier - Tarin des aulnes - Troglodyte mignon - Verdier d'Europe <p><i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>De nombreuses espèces profitent de la végétation buissonnante et arborée pour s'alimenter et passer l'hiver.</p> <p>Toutes ces espèces sont communes et non menacées sur le territoire de l'ancienne région Rhône-Alpes</p>	<p>Les travaux entraîneront une perte d'habitat pour ces espèces forestières. Cet impact est considéré comme faible pour ces espèces hivernantes car elles sont globalement peu exigeantes durant l'hivernage et s'accommoderont facilement des milieux forestiers situés à proximité (berges boisées du contre canal, boisements riverains de la vallée du Rhône, ...). Cette destruction des ligneux est dans l'intérêt des espèces paludicoles à fort enjeu sur le site.</p> <p>Les travaux éviteront la période hivernale, après le 15 novembre. Cette période est particulièrement sensible pour l'avifaune hivernante qui recherche des milieux calmes et abrités lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises (froid).</p> <p>L'impact du projet sur ces espèces est donc considéré comme négligeable au vu des milieux favorables proches (berges boisées du contre canal, boisements riverains au Rhône, ...).</p> <p>De plus, la gestion des boisements au nord de la confluence avec la Drôme permettra d'améliorer la qualité écologique de ces milieux, les rendant plus favorable à l'avifaune forestière.</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats est jugée faible pour ces espèces forestières (action positive pour les espèces paludicoles)</p>	<p align="center">Oui</p> <p align="center"><i>(risque de destruction d'habitat de repos et dérangement)</i></p>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p>Conclusion pour les oiseaux : Le projet aura un impact sur les oiseaux nicheurs en milieu arbustif ou forestier car ils verront une perte de leur habitat de reproduction. Cette perte d'habitat sera favorable aux espèces paludicoles avec la création de nouvelles surfaces de roselières favorables à différentes espèces à enjeu présents sur le site. La gestion des boisements au nord de la confluence avec la Drôme permettra de restaurer ces milieux aujourd'hui dégradés par les espèces végétales envahissantes et ainsi d'améliorer la qualité de ces habitats pour l'avifaune forestière.</p> <p>Le projet aura un impact négligeable sur les espèces migratrices et hivernantes.</p> <p>Une demande de dérogation à la législation est nécessaire pour le risque de destruction d'individu et d'habitat des espèces nicheuses, migratrices et hivernantes liées aux boisements et milieux arbustifs.</p>			
AMPHIBIENS			
<i>Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 18 décembre 2007).</i>			
<p>Crapaud calamite <i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Population de plusieurs dizaines d'individus entre la roselière et le contre-canal (données bibliographiques). 1 seul individu vu à deux reprises en 2023.</p> <p>Les mares de la roselière ne sont pas favorables à la reproduction de cette espèce</p> <p>Cette espèce possède un enjeu de conservation moyen et est assez commun dans l'ancienne région Rhône-Alpes.</p>	<p>Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction de cette espèce, ce qui limite la destruction d'individus. Une mortalité reste toutefois possible lors du dessouchage et du terrassement.</p> <p>Le Crapaud calamite subira temporairement une perte d'habitat terrestre pour les individus réfugiés dans la végétation arbustive et arborée. L'espace situé entre le chemin de digue et le contre canal, où les observations de cette espèce ont été réalisées, sera évité et mis en défens.</p> <p>Enfin, étant donné la date des travaux, le dérangement sera limité pour cette espèce.</p> <p>Dans ce contexte, la destruction d'individus reste possible et la perte d'habitat est considérée comme faible (impacts sur les habitats terrestres uniquement).</p>	<p>Oui <i>(Risque de destruction d'individu et d'habitat)</i></p>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p>Alyte accoucheur <i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Petite population entre le chemin de digue et la ViaRhôna. L'espèce n'a pas été recontactée en 2023.</p> <p>Cette espèce assez commune dans l'ancienne région Rhône-Alpes ne présente pas d'enjeu de conservation au niveau local.</p>	<p>Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction de cette espèce, ce qui limite la destruction d'individus. Une mortalité reste toutefois possible lors du dessouchage et du terrassement.</p> <p>L'Alyte accoucheur subira temporairement une perte d'habitat terrestre pour les individus réfugiés dans la végétation arbustive et arborée.</p> <p>Les milieux présentant le plus d'enjeu pour la faune comme les mares et canaux seront préservés et mis en défens. L'impact sur les habitats de cette espèce est donc limité mais l'Alyte accoucheur subira temporairement une perte d'habitat terrestre pour les individus réfugiés dans la végétation arbustive et arborée Les individus situés entre le chemin de digue et la Via Rhôna ne seront pas impactés (évitement et mise en défens).</p> <p>Enfin, étant donné la date des travaux, le dérangement sera limité pour cette espèce.</p> <p>Dans ce contexte, la destruction d'individus reste possible et la perte d'habitat est considérée comme faible (impacts sur les habitats terrestres uniquement avec une très faible population).</p>	<p>Oui <i>(Risque de destruction d'individu et d'habitat)</i></p>
<p>Crapaud commun <i>Protection nationale des individus,</i></p>	<p>Des mâles chanteurs ont été entendus lors des prospections de 2020 et 2023. Des pontes et têtards ont également été observés dans la grande mare centrale</p> <p>Cette espèce assez commune dans l'ancienne région Rhône-Alpes ne présente pas d'enjeu de conservation au niveau local.</p>	<p>Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction de ces espèces, ce qui limite la destruction d'individus. Une mortalité reste toutefois possible lors du dessouchage et du terrassement.</p> <p>Les milieux présentant le plus d'enjeu pour la faune comme les mares et canaux seront préservés et mis en défens. L'impact sur les habitats de ces espèces est donc limité mais le Crapaud commun, la Grenouille verte et le Triton palmé subiront temporairement une perte d'habitat terrestre pour les individus réfugiés dans la végétation arbustive et arborée.</p>	<p>Oui <i>(Risque de destruction d'individu)</i></p>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
Grenouille rieuse <i>Protection nationale des individus,</i>	Espèce exogène présente en nombre dans toutes les pièces d'eau Cette espèce très commune dans l'ancienne région Rhône-Alpes et exogène ne présente pas d'enjeu de conservation au niveau local.	Enfin, étant donné la date des travaux, le dérangement sera limité pour ces deux espèces. Dans ce contexte, la destruction d'individus reste possible et la perte d'habitat est considérée comme faible (impacts sur les habitats terrestres uniquement).	Oui <i>(Risque de destruction d'individu)</i>
Triton palmé <i>Protection nationale des individus,</i>	Observé en 2007, l'espèce n'a pas été revue lors de cette étude. Sa présence reste possible dans les points d'eau, même si la présence de poissons ne lui est pas favorable. Cette espèce très commune dans l'ancienne région Rhône-Alpes ne présente pas d'enjeu de conservation au niveau local.		Oui <i>(Risque de destruction d'individu)</i>
Conclusion pour les amphibiens : Une demande de dérogation à la législation est nécessaire pour le risque de destruction d'individu et d'habitat			
REPTILES			
<i>Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 18 décembre 2007).</i>			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p>Lézard des murailles <i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Espèce observée uniquement aux abords du Parking de la ViaRhôna. Aucun individu n'a été contacté sur la zone d'étude.</p> <p>Cette espèce très commune dans l'ancienne région Rhône-Alpes ne présente pas d'enjeu de conservation au niveau local.</p>	<p>L'espèce n'étant pas présente sur l'emprise d'étude, les impacts résiduels sont nuls à très faible sur cette espèce. Seul un impact subsiste sur les individus potentiellement présents sur le parking en bordure de la RD 104, qui sera utilisé comme accès principal à la zone de chantier.</p> <p>Par ailleurs, les périodes de travaux sont adaptées aux périodes sensibles.</p> <p>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont négligeables et peu probables mais restent possibles. La perte d'habitats est jugée négligeable à nulle.</p>	<p>Oui <i>(Risque de destruction d'individu et d'habitat)</i></p>
<p>Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies (ex Lézard vert) <i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>De nombreux individus sont présents sur la zone d'étude, principalement le long du parement de digue, à l'interface entre la végétation buissonnante et le parement amont.</p> <p>Espèces assez communes (AC) à très communes (TC) au niveau régional, niveau d'enjeu faible.</p>	<p>Espèces bien présentes sur le site, principalement le long de la digue.</p> <p>Le risque de destruction d'individus existe mais la période de travaux en dehors des périodes de reproduction évite la période sensible pour ces espèces et permet donc d'éviter partiellement la destruction d'individus. La coupe des ligneux et le décapage va entraîner une perte d'habitats mais les milieux à faible densité de ligneux seront préservés.</p> <p>Dans ce contexte, des risques de destruction d'individus subsistent ainsi qu'une perte d'habitats de ces deux espèces.</p>	<p>Oui <i>(Risque de destruction d'individu et d'habitat)</i></p>
<p>Conclusion pour les reptiles : Une demande de dérogation à la législation est nécessaire pour le risque de destruction d'individu et d'habitat</p>			
<p>INSECTES</p>			
<p>Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 6 mai 2007).</p>			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
Agrion de Mercure <i>Protection nationale des individus</i>	Des individus sont présents ponctuellement (erratisme) sur la zone d'étude (bords du Rhône, pelouse piquetée...) mais l'espèce ne se reproduit pas sur le site (contre-canal) Espèce assez commune (AC) dans l'ancienne région Rhône-Alpes. Niveau d'enjeu faible	Les travaux envisagés ne concernent pas les habitats de reproduction de ces espèces. Les individus observés sont des individus erratiques, en chasse uniquement. Le projet n'entraînera donc pas de destruction d'habitat indispensable à leur développement. Les travaux étant réalisés en dehors des périodes de vol de ces espèces, aucune destruction d'individu n'est à prévoir.	Non
Cordulie à corps fin <i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i>	L'espèce est connue aux abords. Des individus peuvent être présents ponctuellement (erratisme) sur la zone d'étude mais ne s'y reproduisent pas. Espèce assez commune (AC) dans l'ancienne région Rhône-Alpes. Niveau d'enjeu faible	Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats est jugée négligeable à nulle.	Non
Damier de la succise <i>Protection nationale des individus</i>	L'espèce est présente sur les pelouses méso-xérophiles piquetée. Espèce assez rare (AR) dans l'ancienne région Rhône-Alpes. Niveau d'enjeu moyen	Les travaux seront réalisés en dehors de la période de vol de cette espèce et son habitat de reproduction (Pelouse méso-xérophile piquetée entre le chemin de digue et la via Rhôna) sera très marginalement impacté. Un impact subsiste lors du stockage temporaire des bois sur le parement aval, même si la pelouse piquetée sera mise en défens. Les individus passant l'hiver au stade larvaire (chenilles) peuvent être impactés lors du stockage des arbres. Dans ce contexte, le risque de destruction d'individus reste possible (mais peu probable).	Oui <i>(Risque de destruction d'individu)</i>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p>Sphinx de l'épilobe <i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Une chenille a été observée dans la roselière, attestant de la reproduction sur le site Espèce assez rare (AR) dans l'ancienne région Rhône-Alpes. Niveau d'enjeu moyen</p>	<p>La roselière dans laquelle a été observée cette chenille et où est présent l'essentiel des tiges de la plante hôte de l'espèce ne sera pas concernée par les travaux, ce qui limite fortement la destruction d'habitat de cette espèce. L'espèce étant très discrète, un impact peut subsister sur d'autres habitats naturels pouvant abriter l'espèce. Même si aucun indice ne laisse supposer sa présence, il est possible qu'un impact subsiste sur d'éventuels individus. Par ailleurs, les travaux auront lieu en dehors de la période de vol, ce qui permet d'éviter la destruction d'individus adultes. Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus et d'habitat sont jugés comme négligeables.</p>	<p>Oui <i>(Risque de destruction d'individu et d'habitat)</i></p>

Conclusion pour les insectes : Une demande de dérogation à la législation est nécessaire pour le risque de destruction d'individu et d'habitat sur le Damier de la succise et le Sphinx de l'Épilobe.

Une demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées est nécessaire pour :

- Les oiseaux nicheurs forestiers : Bruant zizi, Bouscarle de Cetti, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rossignol philomèle, Rougegorge familier et Verdier d'Europe ;
- Les autres oiseaux migrateurs et hivernants forestiers : Accenteur mouchet, Fauvette des jardins, Fauvette mélanocéphale, Gobemouche noir, Locustelle tachetée, Moineau domestique, Pinson des arbres, Pic vert, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Tarin des Aulnes et Troglodyte mignon ;
- Le Castor d'Europe ;
- Le Crapaud calamite, le Crapaud commun, l'Alyte accoucheur, la Grenouille rieuse et le Triton palmé ;
- Le Lézard des murailles, la Couleuvre verte et jaune et le Lézard à deux raies ;
- Le Damier de la succise et le Sphinx de l'Épilobe.

10.2 ESPÈCES PROTÉGÉES FAISANT L'OBJET D'UNE DEMANDE DE DÉROGATION

10.2.1 Au titre de la coupe / arrachage / enlèvement de la flore protégée

Au vu des impacts du projet et des mesures ERCA mises en œuvre, les espèces suivantes font l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction et/ou déplacement d'individus :

- Flore : Grande naïade.

10.2.2 Au titre de la destruction / perturbation intentionnelle des individus

Au vu des impacts du projet et des mesures ERCA mises en œuvre, les espèces suivantes font l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction d'individus et/ou déplacement d'individus :

- Oiseaux : Bruant zizi, Bouscarle de Cetti, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Verdier d'Europe, Accenteur mouchet, Fauvette des jardins, Fauvette mélanocéphale, Gobemouche noir, Locustelle tachetée, Moineau domestique, Pinson des arbres, Pic vert, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Tarin des Aulnes et Troglodyte mignon ;
- Mammifères : Castor d'Europe ;
- Amphibiens : Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Crapaud commun, Grenouille rieuse, Triton palmé ;
- Reptiles : Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre verte et jaune ;
- Insecte : Damier de la Succise, Sphinx de l'Épilobe.

10.2.3 Au titre de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos

Au vu des impacts du projet et des mesures ERCA mises en œuvre, les espèces suivantes font l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos :

- Oiseaux : Bruant zizi, Bouscarle de Cetti, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Verdier d'Europe, Accenteur mouchet, Fauvette des jardins, Fauvette mélanocéphale, Gobemouche noir, Locustelle tachetée, Moineau domestique, Pinson des arbres, Pic vert, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Tarin des Aulnes et Troglodyte mignon ;
- Mammifères : Castor d'Europe ;
- Amphibiens : Crapaud calamite, Alyte accoucheur ;
NB Les habitats du Crapaud commun, de la Grenouille rieuse et du Triton palmé ne sont pas protégés

- Reptiles : Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre verte et jaune ;
- Insecte : Sphinx de l'Epilobe.

11 CONCLUSIONS

La Grande roselière de Printegarde est un site majeur pour la faune (un peu moins de 50 espèces animales à enjeu recensées) et notamment l'avifaune puisqu'elle fait partie d'un continuum de sites importants pour les oiseaux migrateurs au niveau européen. L'évolution de la roselière en un milieu boisé dégrade le niveau de sureté hydraulique des digues gérées par CNR et diminue l'intérêt du site pour la faune et la flore caractéristique de ce milieu.

Les travaux projetés entraîneront une évolution du milieu actuellement boisé en un espace ouvert, sur lequel pourra se développer la roselière.

Le projet a été conçu en parallèle des inventaires écologiques afin de prendre en compte les différents enjeux du site. Les mesures définies permettront ainsi d'éviter les périodes sensibles (reproduction, hivernage) et de limiter le dérangement sur les secteurs présentant le plus d'enjeux.

Pour l'ensemble des espèces protégées concernées, les impacts finaux après mise en place des différentes mesures sont faibles. L'impact le plus important porte sur la perte d'habitats forestiers, propice à la reproduction et au repos des oiseaux forestiers. Toutefois, les espèces concernées sont en majorité très communes et cette perte d'habitats boisés se fera au profit de milieux ouverts propices aux espèces paludicoles. Plusieurs espèces à fort enjeu (Blongios nain, Rousserolle turdoïde, Bruant des roseaux ...) profiteront ainsi de la suppression des boisements. Par ailleurs, il est possible que de nouvelles espèces floristiques profitent de cette évolution du milieu et apparaissent les prochaines années.

Afin de préserver des habitats forestiers propices aux espèces forestières, deux mesures compensatoires ont été intégrées au projet afin de compenser la perte de milieux forestier avec un ratio de compensation X4, comme demandé par la DDT Ardèche, sur des parcelles appartenant déjà à CNR. Les mesures compensatoires et d'accompagnement seront profitables aux oiseaux forestiers mais également à tous les cortèges utilisant les espaces boisés au cours de leur cycle de développement (chiroptères, amphibiens, reptiles, mammifères).

En conclusion :

- **Le projet est indispensable au maintien des habitats et des espèces paludicoles à enjeu du site. En l'absence de ce projet, les milieux vont évoluer et verront progressivement la disparition des espèces paludicoles et notamment du Blongios ;**
- **Le projet ne remettra en aucun cas en cause l'état de conservation des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation ;**
- **Au final, le projet aura un effet bénéfique à moyen et long terme sur la biodiversité relative à la roselière et plus généralement aux milieux ouverts humides.**

BIBLIOGRAPHIE

• Bibliographie spécifique à cette étude

Blache S., Humbert F., 2014 – *Etude 2013 de l'intérêt de la roselière B de la ZPS 12 de Printegarde pour la migration post et pré-nuptiale des oiseaux paludicoles et mise à jour de la liste des oiseaux inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux de la ZPS de Printegarde*, 24p.

Castor & Homme, 2019 – *Inventaire castors sur le domaine concédé de la Direction Territoriale Rhône Isère de la Compagnie Nationale du Rhône*, 156p

Communauté de commune du Val de Drôme (2003) - *Bulletin d'information naturaliste du Val de Drôme*, n°1, 4p

Curtet L., 2005 – *Document d'objectif du site Natura 2000 « ZPS de Printegarde » 2004-2009*, 123p + annexes

Curtet L., 2007 – *Restauration de roselières : l'expérience de Printegarde sur le Rhône*. Faune sauvage n°278, pp57-60.

DREAL Rhône-Alpes, 2016 – *Formulaire standard de données ZNIEFF 820030244 « Confluence de la Drôme et du Rhône, île de Printegarde et Petit-Rhône »*, 13p

DREAL Rhône-Alpes, 2017 – *Formulaire standard de données FR8212010 « Printegarde »*, 10p

Faton J-M., 2011 – *La réserve de Faune sauvage de Printegarde*, Les épines drômoises, n° 162

Faton J-M., 2015 – *Suivi des effets de la ViaRhôna sur la faune et les milieux naturels sur le site de Printegarde – Rapport de synthèse sur 5 ans*, 26p

ONCFS, 2008 – *Convention financière relative à la mise en œuvre du Document d'Objectif de la ZPS de Printegarde – Action « suivi du Blongios nain »*, 16p

Préfecture de l'Ardèche, Préfecture de la Drôme, 2017 – *Arrêté inter préfectoral modifiant d'Arrêté inter-préfectoral n° 2013-200-0014 (Ardèche) et n° 2013-199-0009 (Drôme) portant approbation de la réserve de chasse et de faune sauvage de Printegarde sur le domaine public fluvial*, 3p

SEROE, 2016 – *Plan de gestion des roselières de Printegarde. Le Pouzin et La Voulte sur Rhône (07)*, 13p

SEROE, 2019 – *Suivi scientifique des roselières d'Etoile d'Etoile sur Rhône (Beauchastel), de Châteauneuf sur Isère et de Le Pouzin (Printegarde)*, 30p

SYMPETRUM, 2000 – *Suivi des libellules et les hydrophytes de la réserve de chasse et de faune sauvage de Printegarde*, 16p

SYMPETRUM, LPO Coordination Auvergne-Rhône-Alpes, 2017 – *Confluence de la Drôme et du Rhône, Plan national d'action pour les odonates, Cartographie des hot-spots odonatologiques sur la vallée du Rhône en région Rhône-Alpes*, pp48-59.

• Bibliographie générale

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. (éd.), 2003. *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 480 p.

AGAMI M., WAISEL Y., 1984, *Germination of Najas marina L.*, Aquatic Botany 19, 37-44

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 542 p.

AULAGNIER S., HAFNER P., MITCHELL-JONES A. J., MOUTOU F. & ZIMA J., 2008. *Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient*. Delachaux & Niestlé, Paris, 272 p.

BANG P., DAHLSTRÖM P. & CUISIN M., 1987. *Guide des traces d'animaux*. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris, 240 p.

BARATAUD M., 2012. *Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse*. Biotope, Mèze; MNHN, Paris, 344 p.

BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M, BOULET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. Muséum National d'Histoire Naturelle, (Patrimoines naturels, 61) Paris, 171 p.

<p>BAUR B., BAUR H., ROESTI C., ROESTI D. & THORENS P., 2006. <i>Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse</i>. Haupt, Berne, 352 p.</p>
<p>BELLMANN H. & LUQUET G. C., 1995. <i>Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale</i>. Delachaux et Niestlé, Lausanne (Suisse), Paris, 384 p.</p>
<p>BIRDLIFE, 2004. <i>Birds in Europe. Population Estimates, Trends and Conservation Status</i>. BirdLife International, 374 p.</p>
<p>BROWN R., FERGUSON J., LAWRENCE M., LEES D. & CUISIN M., 1989. <i>Reconnaître les plumes, les traces et les indices des oiseaux</i>. Bordas, Paris, 232 p.</p>
<p>CEREMA, 2018 – <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i>. Théma Balises, CGDD, 134 p.</p>
<p>CHINERY M., 1988. <i>Insectes de France et d'Europe occidentale</i>. Arthaud, Paris, 320 p.</p>
<p>CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPEENNES - 1979 - Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des Oiseaux sauvages (Directive "Oiseaux"). <i>Journal Officiel des Communautés européennes</i> du 25 avril 1979.</p>
<p>CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPEENNES - 1992 - Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats naturels ainsi que de la Faune et de la Flore sauvages. <i>Journal Officiel des Communautés européennes</i> N° L 206/7 du 22 juillet 1992.</p>
<p>CORBET, G. et OVENDEN, D. - 1984 - <i>Mammifères d'Europe</i> - Bordas, Glasgow, 240 p.</p>
<p>DIETZ C., VON HELVERSEN O. & NILI D., 2009. <i>L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord</i>. Delachaux & Niestlé, Paris, 400 p.</p>
<p>DIJKSTRA K.-D. B. & LEWINGTON R. 2007. <i>Guide des Libellules de France et d'Europe</i>. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.</p>
<p>DUBOIS Ph.-J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P., 2008. <i>Nouvel inventaire des oiseaux de France</i>. Delachaux et Niestlé, Paris, 558 p.</p>
<p>DUSAK F. & PRAT D. (COORDS), 2010. – <i>Atlas des Orchidées de France, Mèze (collection parthénope)</i> ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 400 p.</p>
<p>FIERS, V., GAUVRIT, B., GAVAZZI, E., HAFFNER, P. & MAURIN, H. - 1997 - <i>Statut de la faune de France métropolitaine : statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques</i>. M.N.H.N. / I.E.G.B.- Service du Patrimoine Naturel / R.N.F. / Ministère de l'Environnement. Paris : 225 pp.</p>
<p>FOURNIER P., 1990. <i>Les quatre flores de France</i>, (nouveau tirage) - Éditions Lechevalier, Paris, 1104 pp.</p>
<p>GARGOMINY, O., TERCERIE, S., RÉGNIER, C., RAMAGE, T., DUPONT, P., DASZKIEWICZ, P. & PONCET, L. 2017 - <i>TAXREF v11, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion</i>. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport Patrinat 2017-116. 152 pp.</p>
<p>GUINOCHET, M., 1973. <i>Phytosociologie</i>. Masson & Cie, Paris, 227 pp.</p>
<p>GUINOCHET M., VILMORIN R. - 1973/1984 - <i>Flore de France</i> - Éditions du C.N.R.S., Paris, 1979 p.</p>
<p>GUYETANT, R. - 1997 - <i>Les Amphibiens de France</i>. Rev. fr. d'aquariologie. 24ème année, suppléments aux N° 1-2, 64 pp.</p>
<p>JULVE, P., 1993. Synopsis phytosociologique de la France (communautés de plantes vasculaires). <i>LEJEUNIA, N.S.</i>, 140 : 160 p.</p>
<p>KERGUELEN, M., 1993. <i>Index synonymique de la flore de France</i>. Collection Patrimoines Naturels, Vol. 8, série du Patrimoine Scientifique. Secrétariat de la Faune et de la Flore, Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, 197 p.</p>
<p>KERGUELEN, M., 1994. Compléments et corrections à l'index synonymique de la flore de France. <i>Bulletin de l'Association d'Informatique Appliquée à la Botanique</i>, tome 1 : 129-189.</p>
<p>KOVACS J.-C., 1987/1988. <i>Essai méthodologique sur la prise en compte des milieux naturels dans le cadre des études d'impact - Première partie : Recueil de l'information et caractérisation des milieux naturel - Deuxième partie : bioévaluation des milieux naturels - Troisième partie : évaluation des impacts, remèdes et mesures compensatoires</i>. Ministère de l'environnement, (I) 121 p., (II) 63 p., (III) 132 p.</p>
<p>LAFRANCHIS, T. – 2000 – <i>Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles</i>. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France) : 448 p.</p>
<p>LAFRANCHIS T., 2007. <i>Papillons d'Europe</i>. Diatheo, Paris, 379 p.</p>

<p>LAUBER K., WAGNER G. 2007 – <i>Flora Helvetica 3ème édition</i>. Haupt, 1 631 p.</p>
<p>LERAUT, P. - 1997 - <i>Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse</i> (deuxième édition). Alexanor, suppl. : 526 p.</p>
<p>MAURIN, H. & KEITH, P. (dir.) - 1994 - <i>Inventaire de la Faune menacée en France, Le Livre Rouge</i>. Nathan, MNHN, WWF France, Paris : 176 pp.</p>
<p>MNHN & UICN, 2008. <i>Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine</i>. Paris, 14 p.</p>
<p>MULLER, S (coord.) 2004. <i>Plantes invasives en France</i>. Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris, 168 p</p>
<p>MURATET J., 2007. <i>Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain</i>. Ecodiv, France, 291 p.</p>
<p>NAULEAU, G. & C.N.R.S. - 1984 - Les Serpents de France. <i>Revue française d'aquariologie, herpétologie</i>. Fascicule 3 et 4, 2ème édition, mai 1987, Nancy, 56 pp.</p>
<p>QUAINTENNE G., BROSSAULT P., 2013. <i>Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2012</i>. Ornithos 20-6. LPO.</p>
<p>RAMEAU, J.C., MANSION, D. & DUME, G., 1989. <i>Flore Forestière Française ; guide écologique illustré ; vol.1 : plaines et collines</i>. IDF, DERF et ENGREF - Dijon, 1785 pp.</p>
<p>ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D. – 1999 – <i>Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation</i>. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris : 560 p.</p>
<p>SARDET E, ROESTI C. & BRAUD Y. – 2015. <i>Cahier d'identification des orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse</i>. Éditions Biotope, Mèze. 304p.</p>
<p>SVENSSON L., GRANT P., MULLARNEY K. & ZETTERSTRÖM D, 2010. <i>Le guide ornitho</i>. Delachaux & Niestlé, Paris, 2^e édition, 447 p.</p>
<p>SOCIETE FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFERES (S.F.E.P.M.) - 1984 - <i>Atlas des Mammifères sauvages de France</i> - Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, 229 pp.</p>
<p>SOCIETE HERPETOLOGIQUE de FRANCE (S.H.F.) (CASTANET, J. & GUYETANT, R. coord.) - 1989 - <i>Atlas de répartition des Reptiles et Amphibiens de France</i>. Secrétariat d'Etat chargé de l'Environnement / D.P.N.- S.F.F. /M.N.H.N. Société Herpétologique de France, Paris, 191 pp.</p>
<p>THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004. <i>Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation</i>, Delachaux et Niestlé, Paris. 176p.</p>
<p>TISON J.-M & DE FOUCAULT B. (COORDS), 2014. – <i>Flora Gallica. Flore de France</i>. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.</p>
<p>VACHER J.-P. & GENIEZ M. (dir.), 2010. <i>Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse</i>. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 543 p.</p>

Sites internet consultés :

<http://www.faune-drome.org/>

<http://www.faune-ardeche.org/>

ANNEXES

- Annexe 1 : Méthode d'étude
- Annexe 2 : Liste des espèces végétales
- Annexe 3 : Liste des oiseaux
- Annexe 4 : Liste des mammifères
- Annexe 5 : Liste des amphibiens et reptiles
- Annexe 6 : Liste des insectes
- Annexe 7 : Liste des mollusques
- Annexe 8 : Liste des poissons
- Annexe 9 : Relevés phytosociologiques
- Annexe 10 : Représentations graphiques de l'activité chiroptérologique
- Annexe 11 : Résultats des inventaires via l'ADN environnemental
- Annexe 12 : Réponse à la demande LN 2018 D1 indice 2 (Rapport d'inspection de l'aménagement de LN par la DREAL)
- Annexe 13 : Formulaire CERFA
- Annexe 14 : Dossier de plans

ANNEXE 1 : METHODE D'ETUDE

Les méthodes adoptées pour l'étude des habitats naturels, de la flore et de la faune sont présentées ici de manière synthétique.

Dans tous les cas, la chronologie est la même :

1. Recherche bibliographique et enquêtes ;
2. Analyse des documents cartographiques et photographiques ;
3. Investigations de terrain ;
4. Traitement et analyse des données recueillies ;
5. Interprétation des résultats et évaluation des enjeux.

Le but recherché est avant tout d'atteindre un état initial écologique aussi précis que possible du site, afin de localiser et de hiérarchiser les enjeux écologiques et fonctionnels au sein de l'aire d'étude. La synthèse des enjeux qui en découle permet de réaliser, le moment venu, une analyse des impacts du projet sur ces enjeux et de proposer des mesures d'Evitement - Réduction - Compensation (ERC), voire d'accompagnement, proportionnées aux enjeux et aux impacts (une méthode spécifique a été mise en œuvre par Ecosphère pour l'évaluation des impacts et mesures).

✓ Recherche bibliographique et enquêtes

Préalablement aux prospections de terrain, il est nécessaire de rassembler la documentation disponible sur les zonages officiels de biodiversité (ZNIEFF, sites protégées, sites Natura 2000...), les habitats naturels, la flore, la faune, la Trame Verte et Bleue, les zones humides, etc.

Pour ce faire, les services de l'état (DREAL, DDT...), les établissements publics (CBN, ONEMA, ONCFS, Agence de l'eau...), les collectivités (Conseil régional, Conseils généraux...), les associations de protection de la nature, les experts scientifiques (CEN, Muséum, CSRPN...) ..., sont consultés en tant que de besoin.

Cette recherche et ces enquêtes permettent d'évaluer le niveau de connaissance du site à expertiser.

Notre recherche porte globalement sur les 10 dernières années, mais seules les données bibliographiques les plus récentes (< 5 ans) sont généralement prises en compte, à condition d'être bien localisées et fiables. Les données douteuses ou paraissant obsolètes ne sont pas retenues. Dans tous les cas, les données issues de la bibliographie et des enquêtes font l'objet d'un regard critique.

✓ Analyse des documents cartographiques et photographiques

Dans un premier temps, la reconnaissance du site à étudier se fait par l'intermédiaire des documents cartographiques (cartes de l'IGN -cartes au 1/25 000^{ème}, Scan25...-, fond de plans établis par les géomètres, cartes géologiques, cartes pédologiques, cartes piézométriques...) et photographiques (missions IGN -BD-Ortho...-, Géoportail, Google Earth, Google Maps...).

Ceux-ci sont analysés et interprétés afin d'apprécier la complexité du site et localiser les secteurs qui semblent avoir potentiellement les plus fortes sensibilités écologiques (milieux humides, espaces pionniers, pentes accusées, secteurs tourbeux, affleurements de roche mère...). Selon les cas, une pré-cartographie de l'Occupation du sol ou des habitats naturels peut être réalisée.

✓ Investigations de terrain

Il s'agit d'une phase essentielle de l'étude. Tous les habitats reconnus lors de la phase précédente sont prospectés de façon systématique de manière à couvrir les différentes conditions écologiques stationnelles et les différentes structures de végétation.

L'ensemble du site d'étude est parcouru, en ayant une attention plus particulière pour les habitats présumés sensibles (boisements, milieux humides, pelouses sèches...) et en visant l'exhaustivité ou une bonne représentativité des inventaires.

Les différents habitats rencontrés sont identifiés, caractérisés et leur contour est tracé sur le folio de terrain imprimé à une échelle adaptée (1/10 000^{ème}, 1/5 000^{ème}, voire plus précis selon la complexité du site). Leur description est ainsi affinée par rapport à celle établie lors de l'analyse des documents cartographiques et photographiques.

Au fur et à mesure des prospections, une liste des espèces est dressée en prenant soin de localiser les espèces d'intérêt patrimonial. Les espèces les plus remarquables (particulièrement rares, menacées ou protégées) sont généralement pointées au GPS ou cartographiées sur une carte de terrain.

C'est également lors des inventaires de terrain que sont réalisés de nombreux clichés photographiques destinés à illustrer le rapport.

✓ Traitement et analyse des données recueillies

Les relevés de terrain (floristiques, faunistiques, pédologiques...), les enregistrements chiroptérologiques, les clichés photographiques sont ensuite traités et analysés. La liste des espèces et des habitats présents est ainsi établie. Les habitats naturels et, les habitats d'espèces (sites de reproduction, de repos, d'alimentation...) sont cartographiés sous SIG, notamment à partir des groupes écologiques mis en évidence.

Sur cette base, les annexes du rapport sont réalisées sous Excel et constituent la base de données habitats - flore - faune de l'étude.

Des cartes sont mises en forme afin de localiser les enjeux écologiques :

- Carte des habitats naturels ;
- Carte des espèces végétales d'intérêt patrimonial ;
- Carte des espèces animales remarquables et des axes de déplacement ;
- Le cas échéant, carte des zones humides inventoriées sur le terrain.

✓ Évaluation écologique du site et des habitats « naturels » constitutifs

Le recoupement des cartes notamment d'habitats naturels et d'espèces végétales et animales remarquables, permet d'évaluer le niveau d'enjeu écologique global du site et de chaque habitat constitutif. Une carte de synthèse des enjeux écologiques hiérarchisés est ainsi produite.

Tableau des visites de terrain

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météo	Méthodologie
Flore	Alix GUEDOU	17-avr-19	Ensoleillé, 20° Pas de vent	Découverte du site, flore vernale
Faune	Cédric SEGUIN	23-avr-19	Nébulosité 6/8, Pas de vent, T° 22°C	Découverte du site Reptiles (Recherche à vue) Oiseaux (observations visuelles)
Faune	Cédric SEGUIN	13-mai-19	Nébulosité 2/8, Vent 60km/h, T°10°C	Oiseaux (écoutes et observations visuelles) Reptiles (recherche à vue) Papillons du jour et libellules
Faune	Laurent Carrier	17-mai-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage STOC Gestion)
Faune	Cédric SEGUIN	28-mai-19	Nébulosité 1/8, Pas de vent, T° 15°C	Amphibiens (Prospection nocturne) Blongios (écoute avec Repasse)
Faune	Laurent Carrier	01-juin-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage STOC Gestion)
Faune	Laurent Carrier	21-juin-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage STOC Gestion)
Faune / Flore et habitat	Léa BASSO Cédric SEGUIN	25-juin-19	Nébulosité 0/8, Pas de vent, T° >30 °C	Cartographie des habitats naturels et recherches des espèces floristiques à enjeux Oiseaux (écoutes et observation diurnes) Amphibiens (Prospection nocturne) Reptiles (Recherche à vue) Papillons de jours et libellules
Faune	Julien Vasseur	26-juin-19	Ensoleillé, 35° Pas de vent	Chiroptères (Ecoute active et passive) Amphibiens (Prospection nocturne)
Faune	Laurent Carrier	4-juil-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage STOC Gestion)
Faune / Flore et habitat	Alix GUEDOU Cédric SEGUIN	11-juil-19	Nébulosité 1/8, Pas de vent, T° 30°C	Cartographie des habitats naturels et recherches des espèces floristiques à enjeux Oiseaux (écoutes et observation diurnes) Reptiles (Recherche à vue) Mammifères (recherche d'indices) Papillons de jours et libellules Prospection faune / flore en canoé (berges du Rhône)
Faune	Laurent CARRIER	11-juil-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage STOC Gestion)
Faune	Laurent CARRIER	1-août-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage SEJOUR)
Faune	Laurent CARRIER Cédric SEGUIN	2-août-19	Nébulosité 0/8, Pas de vent, T° 30°C	Prélèvement ADN environnemental Oiseaux (Baguage SEJOUR)
Faune	Laurent CARRIER	3-août-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage SEJOUR)
Faune	Laurent CARRIER	4-août-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage SEJOUR)
Faune	Laurent CARRIER	5-août-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage SEJOUR)
Faune	Laurent CARRIER	6-août-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage SEJOUR)
Faune	Laurent CARRIER	8-août-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage SEJOUR)
Faune	Laurent CARRIER	9-août-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage SEJOUR)
Faune	Laurent CARRIER	10-août-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage SEJOUR)

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météo	Méthodologie
Faune	Laurent CARRIER	11-août-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage SEJOUR)
Faune	Cédric SEGUIN	13-sept-19	Nébulosité 1/8, Pas de vent, T° 30°C	Oiseaux (écoutes et observation diurnes) Mammifères (recherche d'indices) Reptiles (Recherche à vue) Papillons de jours, libellules et orthoptères
Faune	Julien VASSEUR	26-sept-19	Ciel dégagé, 20°C, pas de vent	Chiroptères (Ecoute passive)
Flore et habitats naturels	Alix GUEDOU	27-sept-19	Ciel dégagé, 25°C, pas de vent	Cartographie des habitats naturels et recherches des espèces floristiques à enjeux
Faune	Julien VASSEUR Cédric AUDIBERT	25-nov-19	Ensoleillé, 12°C	Oiseaux (écoutes et observation diurnes) Mollusque (Récolte de la litière + recherche à vue)
Faune	Olivier CAPARROS	26-nov-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage hivernants)
Faune	Olivier CAPARROS	27-nov-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage hivernants)
Faune	Olivier CAPARROS	10-déc-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage hivernants)
Faune	Olivier CAPARROS	11-déc-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage hivernants)
Faune	Olivier CAPARROS	12-déc-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage hivernants)
Faune	Olivier CAPARROS	18-déc-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage hivernants)
Faune	Olivier CAPARROS	19-déc-19	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage hivernants)
Faune	Cédric SEGUIN	16-janv-20	Nébulosité 0/8, Pas de vent T°8°C	Oiseaux (écoutes et observations visuelles)
Faune	Olivier CAPARROS	20-jan-20	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage hivernants)
Faune	Olivier CAPARROS	21-jan-20	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage hivernants)
Faune	Olivier CAPARROS	22-jan-20	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage hivernants)
Faune	Olivier CAPARROS	03-févr-20	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Oiseaux (Baguage hivernants)
Faune	Adrien DORIE Alix GUEDOU	25-fév-20	Ciel dégagé, pas de vent ni de pluie	Amphibiens (Prospection nocturne)
Flore	Loïc COCQUEL Martin SPAETH	16-mai 2022	Ensoleillé, pas de vent	Habitats naturels et flore
Faune	Cédric SEGUIN Valentin MONNOY (stagiaire)	16-Mai-22	Ensoleillé, pas de vent	Oiseaux (dépose enregistreurs Blongios)
Faune	Cédric SEGUIN Valentin MONNOY (stagiaire)	8-juin-22	Ensoleillé, pas de vent	Oiseaux (dépose enregistreurs Blongios)
Faune	Cédric SEGUIN Benjamin GREAU (Prodrone) Valentin MONNOY (stagiaire)	13 (soir) et 14 (matin) juin-22	Ensoleillé, ciel dégagé, pas de vent	Oiseaux (Drone pour Blongios) Chiroptères (Pose et dépose boitiers)
Faune	Cédric SEGUIN Valentin MONNOY (stagiaire)	5-juil-22	Ensoleillé, pas de vent	Oiseaux (pose enregistreurs Blongios)
Faune	Cédric SEGUIN Valentin MONNOY (stagiaire)	21-juil-22	Ensoleillé, pas de vent	Oiseaux (dépose enregistreurs Blongios)
Faune	Cédric SEGUIN Sébastien WATERLOT (stagiaire)	21-mars-23	10°C, nuit claire, pas de vent	Amphibiens (Prospection nocturne)

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météo	Méthodologie
Faune	Cédric SEGUIN Sébastien WATERLOT (stagiaire)	20-avr-23	10 °C, pluie fine dans la soirée, pas de vent	Amphibiens (Prospection nocturne sur la digue)
Faune	Cédric SEGUIN Sébastien WATERLOT (stagiaire)	17 au 21 avr 23	10 à 20 degrés, ensoleillé, peu de vent	Mammifères (pièges cages) et pièges photo micromammifères

Méthode de l'inventaire des habitats « naturels » et de la flore vasculaire

✓ Recueil des données

L'étude qualitative a consisté à dresser une liste générale des espèces végétales vasculaires aussi exhaustive que possible. À cet effet, l'ensemble de la zone directement concernée par le projet ainsi que ses abords proches ont été parcourus en 2019 durant des périodes favorables au développement de la flore : 1 passage printanier (16 mai), 2 passages estivaux (25 juin et 19 juillet).

Un inventaire complémentaire a été réalisé le 16 mai 2022 afin de caractériser les habitats naturels via des relevés phytosociologiques (annexe 9)

Tous les habitats sont échantillonnés de manière qualitative. Pour les espèces remarquables, une estimation de la taille de la population est effectuée (comptage précis ou évaluation selon les espèces). Dans certains cas, des relevés phytosociologiques peuvent être effectués pour caractériser précisément les syntaxons phytosociologiques rencontrés (alliances, associations...).

Les espèces ont été identifiées à l'aide des ouvrages de détermination les plus appropriés pour la région concernée (Flore de la France méditerranéenne continentale, Tison et al. (2014); Flora Gallica. Flore de France de. Tison J.-M & De Foucault B. (2014), etc.).

Le niveau taxonomique retenu est la sous-espèce (subsp.) quand il existe, car les sous-espèces ont été ou sont susceptibles de devenir des espèces à part entière. Elles sont par ailleurs le plus souvent discriminantes du point de vue des conditions écologiques. Cependant, dans le corps du texte, par simplification, on ne rappelle pas systématiquement « espèces ou sous-espèces », le mot « espèces » englobant les deux types de taxon.

La nomenclature utilisée est celle du Muséum National d'Histoire Naturelle appelée TAXREF, ici dans sa version 10.

▪ Traitement des données

Les espèces végétales ont été classées en groupes écologiques ou en groupes phytosociologiques, suivant nos connaissances et la littérature. Les unités de végétation ont été analysées en fonction des espèces qu'elles abritent et en essayant de les rattacher à des formations déjà décrites dans la littérature.

Méthode d'inventaire de la faune et de ses axes de déplacement

▪ Principes généraux

L'étude de la faune a porté sur huit principaux groupes faunistiques :

- Oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants

- Mammifères, dont les Chiroptères (chauves-souris) ;
- Amphibiens (crapaud, grenouilles, tritons, salamandres) ;
- Reptiles (serpents, lézards) ;
- Odonates (libellules) ;
- Lépidoptères Rhopalocères (papillons diurnes) ;
- Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles) ;
- Coléoptères saproxyliques protégés ;
- Mollusques ;
- Poissons.

Ces groupes sont habituellement retenus dans l'étude des milieux car ils comprennent des espèces qui sont de bons indicateurs de la valeur écologique et de bons supports pour la prise en compte des problèmes faunistiques. Ceci tient à leur sensibilité vis-à-vis des activités humaines. En particulier, les Oiseaux permettent d'appréhender la valeur et la complexité des écosystèmes (cf. *Blondel, 1973*). Néanmoins, seules les espèces nicheuses permettent d'effectuer un diagnostic efficace car durant la période de reproduction, des relations de territorialité stables lient étroitement les oiseaux à leurs biotopes.

Ce sont aussi les groupes les mieux connus, pour lesquels des listes de patrimonialité existent (rareté, menace...), permettant ainsi une hiérarchisation des enjeux qui leur sont liés.

L'étude consiste pour l'ensemble des groupes précités en une analyse des données existant et surtout une série de prospections de terrain diurnes et nocturnes, réalisées en périodes favorables aux différents groupes étudiés et avec des conditions météorologiques favorables (absence de pluie, température suffisante pour l'activité des insectes ou des chauves-souris...).

▪ L'inventaire des oiseaux

➤ Les oiseaux nicheurs

Plusieurs méthodes ont été utilisées :

5 séances de baguage ont été réalisées entre le 15 mai et le 15 juillet selon le protocole CRBPO – STOC Gestion. Ce protocole a consisté à estimer la taille des populations d'oiseaux paludicoles, rousserolles effarvates et turdoïdes en premier lieu, et des espèces des milieux de transition (fauvettes, rossignols, passereaux forestiers). La diversité du cortège d'oiseaux a été évaluée grâce au calcul des indices de biodiversité α de Shannon et Pielou. Ces indicateurs permettent d'évaluer la spécialisation du cortège (Un cortège spécialisé en espèce paludicole est indicateur d'un milieu palustre dépourvu d'espèces ligneuses)

L'analyse des données de baguage a été fait sur 2 axes, un axe général de biodiversité sous la forme de calcul d'indice de biodiversité de Shannon (H') et d'équitabilité de Pielou (J) ; et un axe d'estimation de taille de population par des logiciels de CMR.

L'analyse des données obtenues par CMR nécessite une méthodologie bien précise se déroulant en 3 phases :

1. **Le tri des données** : L'objectif étant d'avoir une estimation de la taille de population des nicheurs, nous allons conserver uniquement les données concernant les adultes (+1A).
2. **S'assurer que l'espèce dont nous voulons estimer la taille de population a fourni suffisamment de données de baguage et de contrôle (taille d'échantillon)**. Pour répondre à cette question nous

dressons un historique de vie des individus adultes de chaque espèce se matérialisant sous la forme d'une table de survie binaire. Une fois cette table réalisée nous devons savoir si le jeu de données se prête à l'analyse CMR en Population close (Close capture) ou en modèle de population ouverte (POPAN). Pour cela nous testons grâce à un test de population close (Close test) si la population est fermée ou ouverte. Si le résultat nous donne une p.valeur >0.05 la population est close. On peut donc l'analyser en modèle de population close. Si elle est <0.05 alors elle est dite ouverte. Deux options d'offrent à nous : faire une analyse en modèle de population ouverte (POPAN) ou tout simplement supprimer des données afin d'éliminer les transiants. Les transiants sont des individus qui ont pour historique de vie « 00100 » par exemple. Il se peut que de nombreux individus soient encore en migration et soient tout simplement en escale migratoire. Nous regarderons le jeu de données de ces soi-disant transiants. Pour les détecter nous nous appuyons sur les variables d'état sexuel, d'adiposité et de biométrie. Une fois cette sélection faite nous reprenons la procédure d'analyse au test de population close.

3. **L'analyse en elle-même** : Pour obtenir une estimation de taille de population nous analysons les données sous le logiciel MARK. Celui-ci nous fournit une estimation de taille de population avec une erreur standard dans un intervalle de confiance de 95%

Tableau 46 : Exemple de table de survie de la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*)

Individu	SEANCES					Groupe	Table de survie
	1	2	3	4	5		
1	1	0	0	0	0	1;	10000 1;
2	1	0	0	0	0	1;	10000 1;
3	1	1	0	0	0	1;	11000 1;
4	0	1	0	0	0	1;	01000 1;
5	0	1	0	0	0	1;	01000 1;
6	0	1	0	0	1	1;	01001 1;
7	0	0	1	1	0	1;	00110 1;
8	0	0	1	1	0	1;	00110 1;
9	0	0	1	0	0	1;	00100 1;
10	0	0	1	1	0	1;	00110 1;
11	0	0	0	1	0	1;	00010 1;
12	0	0	0	0	1	1;	00001 1;

Par ailleurs, plusieurs passages ont été effectués sur la digue en début de matinée durant la période de reproduction pour compléter les données du baguage afin de localiser les mâles chanteurs et d'identifier les cantons (territoires).

Enfin, la méthode de la repasse a été employée le 28 mai 2019, à la tombée de la nuit depuis des points d'écoute disposés sur la digue pour rechercher le Blongios nain.

➤ **Cas particulier du Blongios nain.**

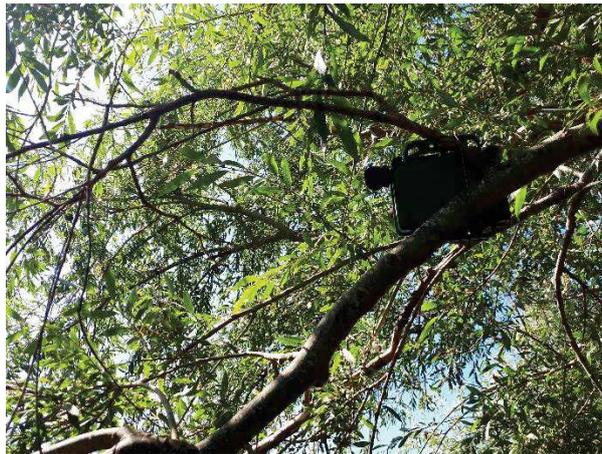
Le Blongios nain est l'espèce à plus fort enjeu du site. Sa présence, régulière sur le site si l'on considère la bibliographie reste difficile à préciser. Afin de mieux connaître la présence de l'espèce, deux méthodes innovantes ont été mises en place pour mieux comprendre l'utilisation du site par l'espèce et vérifier son statut reproducteur sur le site.

Inventaire du Blongios nain par enregistrement acoustique :

Plusieurs enregistreurs acoustique (MiniSM) ont été disposés à plusieurs endroits stratégique de la roselière. Dans l'objectif de mettre en évidence la présence de mâles chanteurs de Blongios nain et préciser dans la mesure du possible la répartition de l'espèce sur le site. Cette méthode permet également d'identifier d'autres espèces très discrètes, rarement détectées par des inventaires traditionnels (marouettes par exemple). Pour cet inventaire, 4 enregistreurs ont été disposés sur le site durant 15 jours, durant la deuxième quinzaine du mois de mai.

Quatre enregistreurs ont de nouveau été placés au sein de la roselière durant 15 jours entre juillet et août 2022. Cet inventaire vise à mettre en évidence la présence de jeunes individus au nid, attestant de la reproduction de l'espèce sur le site.

Les contacts sont localisés dans la mesure du possible en fonction de la distance estimée des individus.



Enregistreur acoustique

Photo prise sur site : C. Seguin - Ecosphère

Inventaire du Blongios nain par drone :

Ecosphère réalise de plus en plus d'inventaire faunistique à l'aide de drone, à l'aide de son partenaire Prodrone. Cette méthode innovante vise à mieux évaluer l'état des populations d'espèces discrètes dont les sites de reproduction ne doivent pas être dérangés et où l'accès est difficile (marais, roselière inondées). L'inventaire se déroule en fin de nuit avec une caméra thermique et est prolongée en début de journée avec une caméra haute définition 4k (capable de zoomer à 180x). Ce matériel très puissant permet de se maintenir à une haute altitude (+100m) et de ne pas déranger les espèces sensibles.

Le plan de vol est coordonné en direct avec un ornithologue d'Ecosphère.

L'inventaire par Drone s'est déroulé en juin, lorsque les couples de Blongios sont bien formés et cantonnés.

Notons que l'arrêté inter-préfectoral portant approbation de la réserve de chasse et de faune sauvage de Printegarde ne stipule pas l'interdiction de l'usage de drone au-dessus de la réserve.

Cette mission, expérimentale, n'a pas permis de fournir de résultat positif en raison de la taille de l'oiseau, de la température de l'eau (nombreuses sources de chaleur à la caméra thermique) et du caractère très dense de la roselière. Aucun résultat n'est apporté dans cette étude par cette méthode.

➤ **Les oiseaux migrateurs**

10 séances de baguage ont été réalisées entre le 1^{er} et le 11 août 2019 : évaluation des effectifs, ressources alimentaires (prise de poids), durée des escales, provenance (cf longueur d'aile), ... selon le protocole CRBPO-SEJOUR. Ce protocole permet d'évaluer l'intérêt du site comme halte migratoire. L'analyse des données de baguage se fait sur 2 axes : Un axe général de biodiversité sous la forme de calcul d'indice de biodiversité de Shannon (H') et d'équitabilité de Pielou (J) ; et un axe d'estimation de taille de population par des logiciels de CMR.

L'analyse des données obtenues par CMR nécessite une méthodologie bien précise se déroulant en plusieurs phases. Les engins de captures ont été disposés en roselière pure. Ceci afin de cibler les espèces paludicoles réalisant leur migration en été (Juillet/Août)

4. **Le tri des données** : L'objectif est ici d'avoir une estimation de la durée d'escale migratoire des oiseaux et de l'évolution de la masse durant cette escale. Pour cela, seules les données de baguage ayant produit une donnée de contrôle seront conservées. Seront également supprimées les données d'oiseaux présentant un état sexuel, la présence d'une plaque incubatrice ou d'une protubérance cloacale indique probablement un oiseau nicheur ou en dispersion et non en migration active.
5. **Pour l'évaluation de la prise de masse** : Pour cette analyse les données de contrôle issu d'oiseaux bagués le jour même sont supprimées. Effectivement la prise de masse doit être moyennée par tranche de 24h de présence de l'oiseau. Si l'oiseau a été recapturé dans la même session la donnée de prise de masse n'est pas interprétable en raison du métabolisme de l'organisme. En effet, la nourriture absorbée est insuffisante pour générer en si peu de temps une prise de masse. De la même manière l'absence de ressource trophique n'est pas mesurable par une perte de masse dans ce même pas de temps.

En complément, les inventaires par écoute et observation durant la migration ont permis de compléter la liste d'oiseaux utilisant le site à cette période et à comprendre leur utilisation de l'espace.

➤ **Les oiseaux hivernants**

11 séances de baguage ont été réalisées entre le 26 novembre et le 3 février selon le protocole CRBPO-Hivernants. Ce protocole vise principalement le Bruant des roseaux et la Rémiz penduline : estimation des effectifs, origine des oiseaux, ... Ce suivi permet d'apporter des informations sur la capacité d'accueil de la roselière lors de l'hivernage de ces deux espèces. En fonction du nombre d'individus recapturés, il peut être possible d'estimer une taille de la population hivernante avec un modèle ouvert.

En compléments, les inventaires par écoute et observation menés durant la période hivernale permettront de compléter la liste des espèces présentes, d'évaluer leurs effectifs et à comprendre l'utilisation de l'espace (milieux occupés).

▪ **L'inventaire des mammifères (sauf chauves-souris)**

➤ **Le Castor et la Loutre**

Ces deux espèces ont été particulièrement recherchées au sein de la zone d'étude. La prospection consiste principalement à rechercher en journée des indices de présence laissés par l'une ou l'autre de ces espèces. En ce qui concerne le Castor, la recherche a porté essentiellement sur la présence de hutte ou de terrier mais tous les indices de présence (castoreum, réfectoire, bois coupé, chantier, fèces, empreintes, ...) ont été localisés. Pour la Loutre il s'agit essentiellement de rechercher des empreintes qu'un individu aurait pu laisser en évidence.

Ces deux espèces étant essentiellement nocturnes, les prospections menées de nuit (chiroptères, amphibiens) peuvent également permettre de faire des observations d'individus.

L'utilisation de pièges photographiques peut également permettre de détecter ces espèces.

➤ **Les autres mammifères**

D'une manière générale, l'inventaire des autres espèces de mammifères consiste en la recherche d'indices lors de chaque visite (crottes, nids, terriers...) en journée et d'éventuelles observations visuelles lors des prospections nocturnes (chiroptères, amphibiens...).

➤ **ADN Environnemental**

En complément aux inventaires traditionnels, des prélèvements d'eau ont été effectués dans les mares de la roselière afin d'avoir des informations sur les espèces fréquentant ces points d'eau à l'aide de l'ADN environnemental. Conformément au protocole Spygen, 20 prélèvements ont été répartis sur l'ensemble des pièces d'eau afin d'établir une analyse globale du site.

➤ **Inventaire des micromammifères par capture**

Dans le but d'améliorer les connaissances sur les micromammifères fréquentant le site et afin de rechercher particulièrement le Campagnol amphibie, 30 pièges cage ont été disposés dans la roselière. Ces pièges grillagés et équipés d'un caisson en bois (permettant à l'individu capturé de se réfugier) sont appâtés avec des morceaux de pomme et des flocons d'avoine pour attirer les différentes espèces de rongeurs. La capture des micromammifères permet de connaître exactement les espèces présentes avec certitude, la distinction entre le Campagnol amphibie et le Campagnol terrestre se faisant sur la longueur du pied postérieur. Les pièges cages ont été posés le lundi 17 et relevés chaque jour jusqu'au 21 avril, date à laquelle ils ont été récupérés.

▪ **L'inventaire des chiroptères**

Deux méthodes principales sont utilisées pour étudier les chauves-souris :

- La détection acoustique nocturne ;
- L'évaluation des potentialités de gîtes et la prospection visuelle diurne des gîtes (à l'aide éventuellement d'un endoscope) ;

Détection acoustique

Les prospections acoustiques nocturnes se font au détecteur d'ultrasons. Cette technique, basée sur les émissions acoustiques des chauves-souris, permet la réalisation d'inventaires et le repérage des territoires de chasse, voire la caractérisation des axes de déplacement.

5 SM2 BAT+ ont été posés le 26 juin (période de mise bas) et le 26 septembre 2019 (période de forte activité avec accouplement avant l'hivernation). Des compléments ont été réalisés en juin 2022 afin de caractériser et comparer l'activité chiroptérologique sur les berges du Rhone, au-dessus de la roselière, de la digue et du contre-canal.

Ces systèmes d'enregistrement automatique des ultrasons (SM2 BAT+) sont déposés en début de nuit en divers points stratégiques. Ces enregistreurs fonctionnent en division de fréquence et en expansion de temps. Ils permettent de capter dans toute la bande d'émission des chauves-souris. Dès qu'un ultrason de la bande de fréquence correspondante est détecté, il est automatiquement enregistré. Les sonogrammes sont ensuite analysés à l'aide du logiciel AnalookW. Cet outil permet une meilleure quantification de l'activité des chauves-souris en un point donné. La longue durée d'enregistrement permet de contacter des espèces peu fréquentes, qu'il est difficile de capter par échantillonnage actif. Les enregistreurs sont récupérés en fin de nuit ou, si les conditions de sécurité le permettent, le matin suivant chaque nuit d'inventaire.

En complément, les modèles portatifs utilisés sont les « Pettersson Elektronik » D240X et D1000 qui fonctionnent en hétérodyne et en expansion de temps (le D1000 possédant en plus la division de fréquence). Si l'hétérodyne peut être suffisante pour déterminer certaines espèces comme la Noctule de Leisler ou la Sérotine, il est cependant nécessaire de passer en expansion de temps pour pouvoir discerner, dans la majorité des cas, les différentes espèces (dont les Murins) et juger ainsi pleinement de la diversité des espèces pouvant fréquenter les milieux étudiés. Les deux modes sont complémentaires et indispensables à une bonne identification des chauves-souris sur le terrain. L'utilisation de modèles portatifs permet notamment de compléter les informations recueillies par les systèmes d'enregistrement automatique, sur les comportements et l'utilisation du site par les différentes espèces.

La localisation des enregistreurs passifs (SM2BAT+) est présentée sur la carte Méthodologie et est reprise dans l'annexe 9.

L'analyse des ultrasons via un logiciel adapté est indispensable pour la détermination spécifique de groupes délicats comme les petits murins (*Myotis* sp.). Le logiciel d'analyse *qualitative* de sonogrammes utilisé est « Batsound » version 4.03 développé par Pettersson Elektronik AB. Ce logiciel permet la visualisation, la mesure et l'interprétation des ultra-sons enregistrés en expansion de temps avec les détecteurs de la même marque, ainsi qu'avec le SM2. Pour les analyses *quantitatives* des enregistrements automatiques (Anabat & SM2), le logiciel Analook est utilisé.

La caractérisation de l'activité au-dessus d'un point est donnée par le tableau suivant :

	Temps de présence des chauves-souris	Nombre de contacts/h (1 contact < ou = à 5 s de présence)
Quasi permanente	> 40 min/h	>480
Très forte	20 à 40 min/h	241 à 480
Forte	10 à 20 min/h	121 à 240
Moyenne	5 à 10 min/h	61 à 120
Faible	1 à 5 min/h	12 à 60
Très faible	< 1 min/h	1 à 11

Evaluation des potentialités de gîtes

Une évaluation des potentialités des arbres de la zone d'étude rapprochée a été menée durant les inventaires. Un niveau de potentialité (de faible à très fort) est alors attribué à chaque arbre gîte potentiel en fonction des éléments suivants : fente, cavité, écorce décollée... et de leur apparente fonctionnalité pour le gîte des chiroptères.

▪ **L'inventaire des amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons, salamandres)**

Pour les amphibiens, des prospections diurnes et nocturnes ont ciblé les secteurs potentiels de reproduction et les axes de déplacement (chemin, prairie, lisières forestières...). Deux périodes d'inventaire ont été menées, en mai 2019 pour les espèces tardives et en février 2020 pour les espèces précoces (cf. tableau des visites de terrain).

Concernant le phasage et le nombre de passages sur le terrain pour les amphibiens, le site n'a pas un gros potentiel pour les amphibiens du fait de sa connexion avec le Rhône. En effet, la présence de poissons carnassiers limite très fortement la diversité spécifique des amphibiens. Grâce au passage précoce de février 2020 ainsi qu'à ceux plus tardifs réalisés en 2019 et des éléments bibliographiques disponibles, nous considérons qu'il n'est pas nécessaire de faire de prospections complémentaires.

Pour des raisons de difficulté d'accès et afin de limiter le dérangement sur les oiseaux paludicoles en pleine reproduction durant le mois de mai, la prospection s'est limitée aux points d'eau les plus accessibles. L'écoute des individus chanteurs a tout de même permis de localiser les individus au sein des points d'eau non prospectés lors de ce passage.

Les effectifs observés (nombre d'adultes, de ponte, évaluation du nombre de larves) ont été notés et géoréférencés. Par ailleurs, tous les individus observés lors des inventaires spécifiques aux autres groupes faunistiques ont également été enregistrés et géolocalisés. L'ensemble des informations récoltées permet d'évaluer l'état de conservation des populations et d'analyser la fonctionnalité des habitats naturels pour ce groupe où toutes les espèces bénéficient d'un statut de protection.

➤ **Inventaire des amphibiens par l'ADN environnemental**

En complément, des prélèvements d'eau ont été effectués dans les mares de la roselière afin d'avoir des informations sur les espèces fréquentant ces points d'eau à l'aide de l'ADN environnemental.

▪ **L'inventaire des reptiles (serpents, lézards)**

La pose de plaques n'étant pas autorisée, la recherche des reptiles a consisté à arpenter les milieux favorables (lisières, ronciers et fourrés, bord des chemins, berges de contre-canaux, tas de pierres, tas de bûches, bord de fossés...) durant la matinée et la fin d'après-midi (périodes de la journée favorables à l'observation des reptiles).

▪ **L'inventaire des odonates (libellules et demoiselles)**

L'inventaire des odonates a été réalisé avec deux méthodes :

- L'inventaire est basé sur l'observation des imagos. La grande majorité des espèces étant identifiables aux jumelles, les captures ne sont pas toujours indispensables. Toutefois lorsque nécessaire, les individus ont été capturés au filet à papillons puis relâchés immédiatement après détermination.
- En complément, une recherche des exuvies a été menée pour les anisoptères (grosses libellules), notamment en canoë pour rechercher le Gomphe à pattes jaunes en bordure du Rhône.

▪ **L'inventaire des lépidoptères**

➤ **Les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)**

Ce groupe a fait l'objet de prospections, en mettant l'accent sur les habitats favorables aux espèces remarquables et/ou protégées pressenties (Damier de la succise par exemple) et en ciblant les pics d'émergence de ces espèces tels que les prairies, pelouses, lisières chaudes, etc. Le cas échéant, certains individus ont été capturés au filet pour détermination, puis relâchés immédiatement sur place. Un inventaire le plus complet possible est ainsi réalisé, avec une recherche accrue des espèces à enjeu. En complément, une recherche des œufs et chenilles des espèces protégées potentiellement présentes a été menée sur les plantes-hôtes.

➤ **Les lépidoptères hétérocères (papillons de nuit)**

Les recherches ont concerné essentiellement le Sphinx de l'Epilobe, protégé et potentiellement présent sur le site. La méthodologie utilisée a consisté à rechercher les chenilles de jour et de nuit lors des prospections sur les autres groupes, sur les pieds d'Epilobe hirsute (plante-hôte privilégiée), espèce hygrophile possiblement présente en berge.

▪ **L'inventaire des orthoptères (criquets, sauterelles, grillons)**

La recherche et l'identification des individus s'est faite à vue (capture éventuelle au filet fauchoir, puis relâcher immédiatement après détermination) et à l'écoute des stridulations, y compris de nuit. Certaines espèces de sauterelles émettant surtout dans l'ultrasonore (*Phaneroptera*, *Leptophyes*...) sont localisées à l'aide des détecteurs d'ultrasons utilisés pour les chauves-souris. Les espèces précoces (Tétrix, certains Grillons...) ont été recherchées en début de saison (avril/mai) alors que les autres espèces (plus tardives) ont été recherchées entre juillet et septembre 2019.

▪ **L'inventaire des coléoptères saproxyliques protégées**

En l'absence d'arbres de gros diamètre, le site est peu propice aux espèces protégées. Les indices de présences (trous de sortie des larves, individus adultes, restes d'élytres, ...) ont tout de même été recherchés durant l'inventaire des autres groupes faunistique.

▪ **L'inventaire des mollusques à enjeux**

L'objectif de cet inventaire était de rechercher les espèces à enjeu et notamment les espèces du genre *Vertigo* et *Anisus*.

Sept points d'échantillonnage ont été réalisés à divers endroits de la roselière, avec tamisage de litière *in situ*, avec une attention particulière sur les *Vertigo*. Les restes de tamisage ont été triés sous binoculaire en labo. Sur le terrain, une recherche à vue sur les tiges de phragmites a été préalablement effectuée, les espèces vivantes notées sur place. Un des prélèvements a été effectué en laisse de crue mais ne sera pas considéré ici, sauf à confirmer l'apport de coquilles venues de loin, et la possibilité de

colonisation par des espèces « allochtones » au site. Les aquatiques ont été prélevés avec une épuisette, dans les zones de végétation aquatique.

Il ne s'agit pas d'un inventaire à proprement parler mais d'une liste d'espèces observées durant une journée de collecte effectuée le 25 novembre 2019 et focalisée sur la recherche des *Vertigo* ; la saison n'est pas la mieux indiquée pour effectuer ce travail de prospection. Néanmoins, cette fin d'automne anormalement « douce » a pu profiter à beaucoup d'espèces qui étaient encore bien actives.

- **L'inventaire des poissons (Inventaire par l'ADN environnemental)**

L'inventaire des poissons a consisté à rechercher les espèces présentes au sein de la zone d'étude via l'ADN environnemental dans les différents points d'eau.



Figure 99 : Méthodologie utilisée

Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Les inventaires floristiques et faunistiques menés dans le cadre de l'étude débouchent sur une définition, une localisation et une hiérarchisation des enjeux écologiques.

L'évaluation des enjeux écologiques se décompose en 4 étapes :

- Évaluation des enjeux phytoécologiques des habitats naturels (enjeu intrinsèque de chaque habitat) ;
- Évaluation des enjeux floristiques (enjeux par espèce, puis du cortège floristique de l'habitat) ;
- Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux par espèce, puis du peuplement faunistique de l'habitat) ;
- Évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats.

Le niveau d'enjeu régional de chaque espèce végétale ou animale est défini, prenant en compte les critères :

- de menaces (habitats ou espèces inscrites en liste rouge régionale ou départementale-méthode UICN notamment-) ;
- de rareté (liste établies par les Conservatoires Botaniques Nationaux, Atlas faune/flore...).

Finalement, 5 niveaux d'enjeu sont définis : Très fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible.

Afin d'adapter l'évaluation au site d'étude (définition d'un enjeu stationnel ou local), un ajustement des niveaux d'enjeu peut être pratiqué à deux reprises :

- pour pondérer de plus ou moins un niveau, le niveau d'enjeu d'une espèce ;
- pour pondérer de plus ou moins un niveau, le niveau d'enjeu global d'un habitat.

Pour un habitat d'espèce donné, c'est le niveau d'enjeu le plus élevé qui lui confère son niveau d'enjeu global.

■ Niveau d'enjeu intrinsèque des habitats « naturels »

Il s'agit ici des enjeux liés à la **valeur intrinsèque des habitats naturels** décrits sur le site d'étude, indépendamment des espèces végétales d'intérêt patrimonial recensées dans ces habitats.

Le niveau d'enjeu intrinsèque régional de chaque habitat est ainsi évalué en fonction de sa **vulnérabilité (degré de rareté, niveau de menace)**. Ce niveau est notamment estimé d'après la liste rouge des habitats naturels de la région et d'après les connaissances que nous avons acquises au cours des nombreuses études déjà menées.

Vulnérabilité de l'habitat au niveau régional		Niveau d'enjeu intrinsèque régional
CR	Habitat en danger critique d'extinction au niveau régional	Très fort
EN	Habitat en danger d'extinction au niveau régional	Fort
VU	Habitat vulnérable au niveau régional	Assez fort
NT	Habitat quasi-menacée au niveau régional	Moyen
LC	Habitat non menacé pour lequel les préoccupations sont mineures	Faible

Le niveau d'enjeu intrinsèque régional est, si besoin, ajusté de +/- 1 cran **au niveau local**, au regard de l'**état de conservation sur le site** (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) de la **typicité** (cortège caractéristique), de l'**ancienneté / maturité**, notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux et de la **responsabilité de la localité** pour la conservation de l'habitat dans son aire de répartition naturelle.

Les listes d'habitats déterminants de ZNIEFF, les publications régionales et les avis d'experts peuvent également être pris en compte, quand ils existent.

D'une manière plus large, l'évaluation phytoécologique intègre donc des paramètres qualitatifs comme :

- l'originalité des conditions écologiques (sol, eau, pente...) : plus les conditions géologiques, pédologiques, topographiques, hydrauliques... sont particulières et rarement rencontrées dans la région, plus les chances de découvrir des espèces végétales ou animales peu fréquentes augmentent ;
- la proximité de formations analogues : plus une formation est isolée, plus sa valeur relative est grande (cette notion ne vaut que pour des habitats peu dégradés) ;
- l'ancienneté d'une formation lorsque des données sont disponibles. Ainsi une vieille Chênaie sera considérée comme potentiellement beaucoup plus riche sur le plan écologique qu'une jeune chênaie de même nature, une lande ou une prairie permanente ancienne qu'une culture ou qu'une friche récente ;
- l'artificialisation ou degré d'éloignement de l'état naturel (opposition entre des formations à évolution spontanée et des formations plus ou moins perturbées ou créées par l'homme). Trois catégories de critères sont prises en compte afin d'apprécier le degré d'artificialisation d'une formation :
 - la flore : on distingue dans la flore d'un site, des espèces spontanées et des espèces dont la présence est due à l'homme. Parmi les espèces spontanées, on distingue des espèces autochtones (ou indigènes) de la région phytogéographique retenue et des espèces naturalisées, c'est-à-dire d'origine exotique mais qui se comportent comme si elles appartenaient à la flore régionale. Parmi les espèces non spontanées, on a des espèces subspontanées (échappées des jardins ou cultures) et des espèces directement plantées ou cultivées. On considère que les espèces non autochtones (= allochtones) traduisent une certaine artificialisation de la formation ;
 - le substrat (sol ou eau) : un sol peut subir différents types d'altération d'origine humaine (anthropisation) soit physiques (tassement, sols remués, destruction totale par décapage...) soit chimiques (eutrophisation en particulier par les nitrates, pesticides divers...). De même les eaux peuvent être altérées par des polluants physiques (turbidité) ou chimiques (eutrophisation et polluants variés) ;
 - l'exploitation : les principaux types d'exploitation sont ceux de l'agriculture et de la sylviculture, mais on peut aussi considérer les entretiens plus ou moins réguliers. Lorsque l'exploitation se traduit par une pression forte et constante sur le milieu, elle est dite intensive (labours, pâturages intensifs, gazons, populiculture industrielle, désherbage, fumure...). Si elle se cantonne à des interventions modérées ou peu fréquentes, elle est extensive (fauche annuelle, sylviculture, pâturages extensifs, entretien léger des bermes...).

▪ Niveau d'enjeu floristique des habitats « naturels »

Le niveau d'enjeu floristique des habitats est fondé sur le degré de menace (liste rouge UICN...) et le niveau de rareté (listes de rareté des CBN...) au niveau régional des espèces inventoriées. Le statut de

protection n'est pas pris en compte au moment de l'évaluation écologique mais lors de la définition des enjeux réglementaires.

Il s'agit ici du **niveau d'enjeu floristique de chaque habitat**. La définition de ce niveau d'enjeu par habitat comporte deux étapes :

- définition du niveau d'enjeu de chaque espèce à enjeu ;
- définition du niveau d'enjeu floristique de l'habitat, en fonction des espèces à enjeu présentes.

Dans ce contexte, le premier tableau expose les critères d'attribution des niveaux d'enjeu par espèce végétale à enjeu et le deuxième tableau explique comment est évalué le niveau d'enjeu floristique des habitats en fonction des espèces à enjeu présentes.

Le troisième tableau indique quant à lui la répartition des espèces végétales à enjeu au sein des habitats du site. Enfin, le quatrième et dernier tableau présente les résultats de l'évaluation, c'est-à-dire le niveau d'enjeu floristique attribué à chaque habitat.

○ *Critères d'attribution des niveaux d'enjeux régionaux aux espèces végétales*

Statut de menace/rareté		Niveau d'enjeu régional de l'espèce
CR	Espèce végétale en danger critique d'extinction au niveau régional	Très fort
EN	Espèce végétale en danger d'extinction au niveau régional	Fort
VU	Espèce végétale vulnérable au niveau régional	Assez fort
NT et RRR	Espèce végétale quasi-menacée et extrêmement rare au niveau régional	
NT	Espèce végétale quasi-menacée au niveau régional	Moyen
LC mais RR ou RRR	Espèce végétale non menacée mais très rare ou extrêmement rare au niveau régional	
LC	Espèce végétale non menacée, souvent assez commune à très commune, parfois assez rare ou rare	Faible

Ce niveau d'enjeu est dans un premier temps défini **au niveau régional**, sur la base des critères énoncés dans le tableau ci-dessous, puis, si besoin, ajusté de +/- 1 cran **au niveau du site (ajustement stationnel)**.

Cet ajustement stationnel se fait au regard de la **rareté infrarégionale de l'espèce**, de la **dynamique de la métapopulation concernée**, de **l'état de conservation de la population du site** (surface, nombre d'individus, état sanitaire, qualité de l'habitat...) et de la **responsabilité de la station** pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

○ *Niveau d'enjeu floristique des habitats « naturels »*

Une fois le niveau d'enjeu stationnel de chaque espèce à enjeu défini, le niveau d'enjeu floristique de chaque habitat est évalué en fonction des espèces qu'il abrite, selon les critères présentés dans le tableau ci-dessous.

Espèces végétales à enjeu présentes	Niveau d'enjeu floristique de l'habitat
- 1 espèce à enjeu Très fort - Ou 2 espèces à enjeu Fort	Très fort
- 1 espèce à enjeu Fort - Ou 4 espèces à enjeu Assez fort	Fort

- 1 espèce à enjeu Assez fort - Ou 6 espèces à enjeu Moyen	Assez fort
- 1 espèce à enjeu Moyen	Moyen
- Présence uniquement d'espèces végétales de niveau d'enjeu faible	Faible

■ Niveau d'enjeu faunistique des habitats « naturels »

La démarche globale est la même que pour la flore, mais les critères sont légèrement différents (Ils sont présentés dans les tableaux ci-dessous). **L'évaluation est réalisée séparément pour chaque groupe faunistique (oiseaux, chiroptères, autres mammifères, amphibiens, reptiles, odonates, lépidoptères rhopalocères, orthoptères...).** C'est le groupe obtenant le plus haut niveau d'enjeu qui confère à l'habitat son niveau d'enjeu faunistique.

Comme pour la flore, le niveau d'enjeu faunistique des habitats repose sur le degré de menace (liste rouge UICN...) et le niveau de rareté au niveau régional (listes de rareté établies par Ecosphère sur les bases des études menées dans la région ou issus d'atlas régionaux) des espèces inventoriées. Le statut de protection n'est, là encore, pas pris en compte au moment de l'évaluation écologique mais lors de la définition des enjeux réglementaires.

L'évaluation faunistique intègre des paramètres écologiques d'une échelle en général supérieure à celle de la valeur phytoécologique ou floristique. Cette valeur est avant tout fonction de la structure et de l'agencement des habitats : ces derniers associent souvent plusieurs groupements végétaux ou parties de groupements végétaux complémentaires. Ceci est particulièrement le cas pour les vertébrés. Les Invertébrés occupent une position intermédiaire.

Au-delà des critères de rareté et de menace de chaque espèce, l'évaluation faunistique tient compte de :

- la diversité des peuplements utilisant l'habitat ;
- l'importance des habitats ou parties d'habitats pour les espèces remarquables : zone primordiale (secteurs de gîte pour les mammifères, lieux d'hibernation pour les chiroptères, etc.) ou secondaire (zones de gagnage, abris temporaires, etc.) ;
- la place de l'habitat, et plus largement du site, au sein des continuités écologiques locales.

Critères d'attribution des niveaux d'enjeux régionaux aux espèces animales

Statut de menace/rareté		Niveau d'enjeu régional de l'espèce
CR	Espèce animale en danger critique d'extinction au niveau régional	Très fort
EN	Espèce animale en danger d'extinction au niveau régional	Fort
VU NT et au moins R	Espèce animale vulnérable au niveau régional Espèce animale quasi-menacée et au moins rare au niveau régional	Assez fort
NT LC mais au moins AR (voire AC)	Espèce animale quasi-menacée au niveau régional Espèce animale non menacée mais peu commune au niveau régional	Moyen
LC	Espèce animale non menacée, souvent assez commune à très commune, parfois assez rare ou rare	Faible

Comme pour la flore, ce niveau d'enjeu régional est, si besoin, ajusté de +/- 1 cran **au niveau stationnel**, au regard de la **rareté infrarégionale**, de la **dynamique de la métapopulation concernée**, de l'**état de conservation de la population du site** (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la

responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

Critères de définition du niveau d'enjeu faunistique des habitats

Espèces animales à enjeu présentes	Niveau d'enjeu faunistique de l'habitat
- 1 espèce à enjeu Très fort - Ou 2 espèces à enjeu Fort	Très fort
- 1 espèce à enjeu Fort - Ou 4 espèces à enjeu Assez fort	Fort
- 1 espèce à enjeu Assez fort - Ou 6 espèces à enjeu Moyen	Assez fort
- 1 espèce à enjeu Moyen	Moyen
- Présence uniquement d'espèces animales de niveau d'enjeu faible	Faible

On précisera que, pour la faune, la carte des habitats d'espèces s'appuie autant que possible sur celle de la végétation mais, un habitat faunistique peut dans certains cas être, soit plus large, soit plus restreint que l'habitat naturel défini sur des critères de végétation.

L'habitat faunistique correspond ainsi :

- ✓ aux habitats de reproduction et aux aires de repos ;
- ✓ aux aires d'alimentation indispensables au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ;
- ✓ aux axes de déplacement régulièrement fréquentés ;
- ✓ aux sites d'hivernage et de stationnement migratoire d'intérêt significatif.

■ Niveau d'enjeu global des habitats « naturels »

Pour un habitat donné, le niveau d'enjeu écologique global dépend des 3 types d'enjeux unitaires définis précédemment :

- ✓ le niveau d'enjeu intrinsèque de l'habitat ;
- ✓ le niveau d'enjeu floristique ;
- ✓ le niveau d'enjeu faunistique.

Le niveau d'enjeu écologique global par habitat correspond ainsi au niveau d'enjeu unitaire le plus fort au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau.

Le niveau d'enjeu écologique global est ainsi, si besoin, ajusté de +/- 1 cran en fonction notamment du rôle fonctionnel de l'habitat dans son environnement et de ses potentialités écologiques :

- ✓ Rôle hydroécologique ;
- ✓ Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- ✓ Rôle dans le maintien des sols ;
- ✓ Rôle dans les continuités écologiques ;
- ✓ Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- ✓ Richesse spécifique élevée ;
- ✓ Effectifs importants d'espèces banales, etc.

NB : application du niveau d'enjeu spécifique à l'habitat :

- ✓ Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat d'espèce ;
- ✓ Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat d'espèce, voire uniquement à la station.

ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES VEGETALES

Département : Ardèche (07)

Communes : Le Pouzin

Lieu-dit : Grande roselière de Printegarde

Observateurs : Léa Basso, Alix Guedou

Périodes d'inventaires Ecosphère : de mai à juillet 2019

Nomenclature utilisée :

TAXREF v10.0, référentiel taxonomique pour la France. Muséum national d'histoire naturelle (MNHN)

Référence :

Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes, Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif Central, 2015

Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes (version de mai 2011) établi par les conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif Central.

Plantes invasives en France, Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris, 168 p.

Menaces Liste Rouge UICN		LRR	LRN
RE	Probablement éteint dans la région	0	0
CR	En danger critique d'extinction	0	0
EN	En danger	0	0
VU	Vulnérable	0	0
NT	Quasi-menacé	2	2
LC	Préoccupation mineure	190	0
DD	Données insuffisantes	1	1
NA-NE	Non applicable - Non évalué	28	1
Totaux		221	

Statut de protection et rareté	
Protégée au niveau national (PN)	0
Protégée au niveau régional et départemental (PR-PD)	3
Non revu récemment (NRR ou D?)	0
Extrêmement rares (RRR ou E)	3
Très rares (RR)	3
Rares (R)	4
Assez rares (AR)	15
Peu communes (PC)	29
Assez commune (AC)	46
Communes (C)	76
Très communes (CC)	42
Statut inconnu/Non évalué	0
Total d'espèces spontanées	200
Espèces non spontanées (Sub-spontanées, Naturalisées, Adventices, Plantées ou Cultivées) - SNAPC	21
Dont Espèces Exogènes Envahissantes (EEE)	10
Total d'espèces recensées	221

CD_REF	Nom scientifique (Taxref 10)	Nom vernaculaire	Rareté	PN	PR	LRN	LRRR	DH	DetZNIEFF Submed	SNAPC	EEE	Enjeu régional	Enjeu local
79734	<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	CC				LC					Faible	Faible
79763	<i>Acer monspessulanum</i>	Erable de Montpellier	AC				LC					Faible	Faible
79766	<i>Acer negundo</i>	Erable à feuilles de frêne	PC							x	x	Faible	Faible
79779	<i>Acer platanoides</i>	Erable plane	C									Faible	Faible
79783	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	CC				LC					Faible	Faible
80639	<i>Agrostis gigantea</i>	Agrostide géante	PC				LC					Faible	Faible
80759	<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	CC				LC					Faible	Faible
81272	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Alisma plantain d'eau	AC				LC					Faible	Faible
81569	<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	C				LC					Faible	Faible
81878	<i>Alyssum alyssoides</i>	Alysson à calices persistants	AC				LC					Faible	Faible
82080	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie à feuilles d'Armoise	C							x	x	Faible	Faible
82288	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	C				LC					Faible	Faible
82738	<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique des bois	AC									Faible	Faible
82757	<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	CC				LC					Faible	Faible
83159	<i>Aphanes arvensis</i>	Aphane des champs	AC				LC					Faible	Faible
83481	<i>Arbutus unedo</i>	Arbousier	R				LC					Faible	Faible
83653	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de Serpolet	CC				LC					Faible	Faible
83777	<i>Aristolochia clematidis</i>	Aristolochie clématite	AR				LC					Faible	Faible
83912	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	CC				LC					Faible	Faible
131713	<i>Artemisia campestris subsp. campestris</i>	Armoise champêtre	AC				LC					Faible	Faible
84264	<i>Asparagus acutifolius</i>	Asperge à feuilles aiguës	AR				LC					Faible	Faible
84279	<i>Asparagus officinalis</i>	Asperge officinale	PC							x		Faible	Faible
85250	<i>Avena fatua</i>	Folle avoine	AC				LC					Faible	Faible

CD_REF	Nom scientifique (Taxref 10)	Nom vernaculaire	Rareté	PN	PR	LRN	LRRR	DH	DetZNIEFF Submed	SNAPC	EEE	Enjeu régional	Enjeu local
85986	<i>Bidens tripartita</i>	Bident à feuilles tripartites	AC				LC					Faible	Faible
86083	<i>Bituminaria bituminosa</i>	Psoralée à odeur de bitume	PC				LC					Faible	Faible
86169	<i>Bothriochloa ischaemum</i>	Barbon	AC				LC					Faible	Faible
86301	<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode des rochers	C				LC					Faible	Faible
86305	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	CC				LC					Faible	Faible
86512	<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	CC				LC					Faible	Faible
86634	<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	CC				LC					Faible	Faible
154743	<i>Bryonia cretica subsp. dioica</i>	Bryone dioïque	C				LC					Faible	Faible
86869	<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja de David	AC							x	x	Faible	Faible
88318	<i>Carex acutiformis</i>	Laïche des marais	AC				LC					Faible	Faible
88510	<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	CC				LC					Faible	Faible
88741	<i>Carex otrubae</i>	Laïche cuivrée	AC				LC					Faible	Faible
88753	<i>Carex paniculata</i>	Laïche paniculée	AC				LC					Faible	Faible
88766	<i>Carex pendula</i>	Laïche à épis pendants	AC				LC					Faible	Faible
88794	<i>Carex pseudocyperus</i>	Laïche faux Souchet	AR		Ain, Haute- Savoie		LC					Faible	Faible
88819	<i>Carex remota</i>	Laïche espacée	C				LC					Faible	Faible
88833	<i>Carex riparia</i>	Laïche des rives	PC				LC					Faible	Faible
88916	<i>Carex tomentosa</i>	Laïche tomenteuse	AC				LC					Faible	Faible
88942	<i>Carex vesicaria</i>	Laïche à utricules renflés	AC				LC					Faible	Faible
89338	<i>Catapodium rigidum</i>	Catapode rigide	AC				LC					Faible	Faible
132873	<i>Centaurea aspera subsp. aspera</i>	Centaurée rude	PC				LC					Faible	Faible

CD_REF	Nom scientifique (Taxref 10)	Nom vernaculaire	Rareté	PN	PR	LRN	LRRR	DH	DetZNIEFF Submed	SNAPC	EEE	Enjeu régional	Enjeu local
89888	<i>Centranthus ruber</i>	Centranthe rouge	PC									Faible	Faible
90017	<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	C				LC					Faible	Faible
90091	<i>Cerastium semidecandrum</i>	Céraiste à cinq étamines	AC				LC					Faible	Faible
90208	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cornifle immergé	PC				LC					Faible	Faible
90669	<i>Chelidonium majus</i>	Grande Chélidoine	C				LC					Faible	Faible
90954	<i>Chondrilla juncea</i>	Chondrille à tiges de jonc	AC				LC					Faible	Faible
91289	<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	CC				LC					Faible	Faible
91430	<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	CC				LC					Faible	Faible
145626	<i>Clematis flammula</i> var. <i>flammula</i>	Clématite brûlante	AR				LC					Faible	Faible
91886	<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	CC				LC					Faible	Faible
91910	<i>Clinopodium nepeta</i>	Calament népéta	AC				LC					Faible	Faible
92196	<i>Colutea arborescens</i>	Baguenaudier	PC				LC					Faible	Faible
92353	<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	C				LC					Faible	Faible
92497	<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle	PC				LC					Faible	Faible
92501	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	CC				LC					Faible	Faible
92631	<i>Cotinus coggygria</i>	Arbre à perruque, Fustet	PC				LC					Faible	Faible
92876	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	CC				LC					Faible	Faible
93045	<i>Crepis foetida</i>	Crépide fétide	C				LC					Faible	Faible
133517	<i>Crepis sancta</i> subsp. <i>nemausensis</i>	Crepis de Nîmes	AC							x	x	Faible	Faible
133654	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>	Dactyle d'Espagne	AR									Faible	Faible
94503	<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	CC				LC					Faible	Faible

CD_REF	Nom scientifique (Taxref 10)	Nom vernaculaire	Rareté	PN	PR	LRN	LRRR	DH	DetZNIEFF Submed	SNAPC	EEE	Enjeu régional	Enjeu local
95149	<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	C				LC					Faible	Faible
95372	<i>Draba verna</i>	Drave printannière	C				LC					Faible	Faible
95713	<i>Echinops sphaerocephalus</i>	Oursin à têtes rondes	AR				LC		DC			Faible	Faible
95793	<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	CC				LC					Faible	Faible
96180	<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	CC				LC					Faible	Faible
96508	<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	CC				LC					Faible	Faible
96539	<i>Equisetum ramosissimum</i>	Prêle rameuse	AC				LC					Faible	Faible
96895	<i>Erodium cicutarium</i>	Bec-de-grue à feuilles de Ciguë	C				LC					Faible	Faible
97141	<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre	C				LC					Faible	Faible
97434	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	CC				LC					Faible	Faible
134357	<i>Euphorbia characias subsp. characias</i>	Euphorbe Characias	PC				LC					Faible	Faible
97490	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	CC				LC					Faible	Faible
134362	<i>Euphorbia dulcis subsp. incompta</i>	Euphorbe pourprée	C				LC					Faible	Faible
97511	<i>Euphorbia exigua</i>	Euphorbe exiguë	AC				LC					Faible	Faible
97660	<i>Euphorbia seguieriana</i>	Euphorbe de Séguier	AR				LC					Faible	Faible
98653	<i>Ficus carica</i>	Figuier	PC				LC					Faible	Faible
98865	<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	CC				LC					Faible	Faible
98887	<i>Frangula alnus</i>	Bourdaïne	C				LC					Faible	Faible
134709	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne à feuilles étroites	PC				LC					Faible	Faible
99334	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopsis tétrahit	C				LC					Faible	Faible
99373	<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	CC				LC					Faible	Faible
99473	<i>Galium mollugo</i>	Gaillet mollugine	C				LC					Faible	Faible

CD_REF	Nom scientifique (Taxref 10)	Nom vernaculaire	Rareté	PN	PR	LRN	LRRR	DH	DetZNIEFF Submed	SNAPC	EEE	Enjeu régional	Enjeu local
99494	<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	C				LC					Faible	Faible
99496	<i>Galium parisiense</i>	Gaillet de Paris	PC				LC					Faible	Faible
99582	<i>Galium verum</i>	Gaillet vrai	AC				LC					Faible	Faible
100045	<i>Geranium columbinum</i>	Géranium colombin	C				LC					Faible	Faible
100052	<i>Geranium dissectum</i>	Géranium disséqué	C				LC					Faible	Faible
100133	<i>Geranium pusillum</i>	Géranium grêle	AC				LC					Faible	Faible
100225	<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	CC				LC					Faible	Faible
100787	<i>Hedera helix</i>	Lierre rampant	CC				LC					Faible	Faible
135257	<i>Helichrysum stoechas</i> subsp. <i>stoechas</i>	Immortelle des sables	AC				LC					Faible	Faible
102797	<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	C		Loire		LC					Faible	Faible
102845	<i>Hippocrepis emerus</i>	Hippocrépide faux baguenaudier	C				LC					Faible	Faible
103031	<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	C				LC					Faible	Faible
103159	<i>Hylotelephium maximum</i>	Grand Orpin	AC				LC					Faible	Faible
103316	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	CC				LC					Faible	Faible
103329	<i>Hypericum tetrapterum</i>	Millepertuis à quatre ailes	C				LC					Faible	Faible
103375	<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	AC				LC					Faible	Faible
103545	<i>Impatiens capensis</i>	Balsamine du Cap	RR							x	x	Faible	Faible
103772	<i>Iris pseudacorus</i>	Iris jaune	C				LC					Faible	Faible
610646	<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon jacobée	C				LC					Faible	Faible
104076	<i>Juglans regia</i>	Noyer royal	C				LC			x		Faible	Faible
104173	<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	C				LC					Faible	Faible
104214	<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	C				LC					Faible	Faible
104775	<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	C				LC					Faible	Faible

CD_REF	Nom scientifique (Taxref 10)	Nom vernaculaire	Rareté	PN	PR	LRN	LRRR	DH	DetZNIEFF Submed	SNAPC	EEE	Enjeu régional	Enjeu local
104841	<i>Lagurus ovatus</i>	Lagure Queue-de-lièvre	E									Faible	Faible
105162	<i>Lathyrus aphaca</i>	Gesse sans feuilles	PC				LC					Faible	Faible
105400	<i>Leersia oryzoides</i>	Léersie faux riz	PC				LC		DC			Faible	Faible
105502	<i>Leontodon hispidus</i>	Liondent hispide	PC				LC					Faible	Faible
105966	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	C				LC					Faible	Faible
137388	<i>Linum usitatissimum subsp. angustifolium</i>	Lin bisannuel	PC				LC					Faible	Faible
106742	<i>Ludwigia grandiflora</i>	Jussie à grandes fleurs	R							x	x	Faible	Faible
107038	<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe	C				LC					Faible	Faible
107090	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune	C				LC					Faible	Faible
107117	<i>Lythrum salicaria</i>	Lythrum salicaire	C				LC					Faible	Faible
107658	<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine	C				LC					Faible	Faible
107711	<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	C				LC			x		Faible	Faible
137666	<i>Medicago sativa subsp. falcata</i>	Luzerne à fruits en faux	AC				LC					Faible	Faible
107851	<i>Melica ciliata</i>	Mélique ciliée	C				LC					Faible	Faible
108027	<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	C				LC					Faible	Faible
108103	<i>Mentha longifolia</i>	Menthe à longues feuilles	C				LC					Faible	Faible
108168	<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	C				LC					Faible	Faible
108898	<i>Muscari neglectum</i>	Muscari à grappe	PC				LC					Faible	Faible
108996	<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	C				LC					Faible	Faible
109121	<i>Myosoton aquaticum</i>	Céaiste aquatique	AC				LC					Faible	Faible
109150	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myriophylle en épis	PC				LC					Faible	Faible
109213	<i>Najas marina</i>	Grande Naiade	AR		x		LC		D			Faible	Faible

CD_REF	Nom scientifique (Taxref 10)	Nom vernaculaire	Rareté	PN	PR	LRN	LRRR	DH	DetZNIEFF Submed	SNAPC	EEE	Enjeu régional	Enjeu local
110211	<i>Ononis natrix</i>	Bugrane gluante	AC				LC					Faible	Faible
110236	<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse	AR				LC					Faible	Faible
626616	<i>Ophrys occidentalis</i>	Ophrys occidentale	AR			NT	NT					Moyen	Moyen
111289	<i>Origanum vulgare</i>	Marjolaine sauvage	C				LC					Faible	Faible
112404	<i>Parentucellia latifolia</i>	Eufragie à larges feuilles	E			NA	NA					Faible	Faible
112463	<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge	C							x	x	Faible	Faible
112739	<i>Persicaria hydropiper</i>	Renouée poivre d'eau	C				LC					Faible	Faible
112745	<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	C				LC					Faible	Faible
112975	<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère	C				LC					Faible	Faible
113260	<i>Phragmites australis</i>	Roseau commun	C				LC					Faible	Faible
113474	<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse-épervière	C				LC					Faible	Faible
113525	<i>Pilosella officinarum</i>	Epervière piloselle	CC				LC					Faible	Faible
138859	<i>Pistacia terebinthus subsp. terebinthus</i>	Pistachier térébinthe	PC									Faible	Faible
113842	<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne-de-cerf	AC				LC					Faible	Faible
113893	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	C				LC					Faible	Faible
114114	<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	CC				LC					Faible	Faible
149630	<i>Poa bulbosa var. bulbosa</i>	Pâturin bulbeux	C				LC					Faible	Faible
114312	<i>Poa palustris</i>	Pâturin des marais	AR		x	NT	NT		D			Moyen	Moyen
114332	<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	CC				LC					Faible	Faible
114416	<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	CC				LC					Faible	Faible
115110	<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	AC				LC					Faible	Faible
139173	<i>Populus nigra subsp. nigra</i>	Peuplier noir	C				LC					Faible	Faible
149993	<i>Populus nigra var. italica</i>	Peuplier noir	PC							x		Faible	Faible

CD_REF	Nom scientifique (Taxref 10)	Nom vernaculaire	Rareté	PN	PR	LRN	LRRR	DH	DetZNIEFF Submed	SNAPC	EEE	Enjeu régional	Enjeu local
115156	<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	C				LC					Faible	Faible
115167	<i>Populus x canadensis</i>	Peuplier du Canada	PC							x		Faible	Faible
115282	<i>Potamogeton nodosus</i>	Potamot nouveau	PC				LC					Faible	Faible
115296	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Potamot perfolié	R				LC					Faible	Faible
115624	<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	CC				LC					Faible	Faible
115694	<i>Potentilla verna</i>	Potentille printanière	C				LC					Faible	Faible
115789	<i>Poterium sanguisorba</i>	Petite Sanguisorbe	CC				LC					Faible	Faible
116043	<i>Prunus avium</i>	Merisier	CC				LC					Faible	Faible
116053	<i>Prunus cerasifera</i>	Myrobolan	AR							x		Faible	Faible
139432	<i>Prunus domestica subsp. domestica</i>	Prunier cultivé	AC							x		Faible	Faible
116096	<i>Prunus mahaleb</i>	Cerisier de Sainte-Lucie	C				LC					Faible	Faible
116142	<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	CC				LC					Faible	Faible
116392	<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	AC				LC					Faible	Faible
139567	<i>Quercus ilex subsp. ilex</i>	Chêne vert	PC				LC					Faible	Faible
116744	<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	C				LC					Faible	Faible
117224	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule scélérate	PC		x		LC		D			Faible	Faible
117458	<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	AC				LC					Faible	Faible
117860	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	C							x	x	Faible	Faible
118073	<i>Rosa canina</i>	Églantier des chiens	CC				LC					Faible	Faible
118993	<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleuâtre	C				LC					Faible	Faible
119097	<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce	AC			DD	DD					Faible	Faible
119373	<i>Rubus ulmifolius</i>	Ronce à feuilles d'orme	AC				LC					Faible	Faible
119471	<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience à fruits agglomérés	C				LC					Faible	Faible

CD_REF	Nom scientifique (Taxref 10)	Nom vernaculaire	Rareté	PN	PR	LRN	LRRR	DH	DetZNIEFF Submed	SNAPC	EEE	Enjeu régional	Enjeu local
119550	<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	CC				LC					Faible	Faible
119915	<i>Salix alba</i>	Saule blanc	C				LC					Faible	Faible
120029	<i>Salix eleagnos</i>	Saule drapé	C				LC					Faible	Faible
120189	<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre	RR				LC					Faible	Faible
140519	<i>Salvia officinalis subsp. officinalis</i>	Sauge officinale	R					NT		x		Faible	Faible
120700	<i>Salvia verbenaca</i>	Sauge fausse verveine	AR				LC					Faible	Faible
120712	<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble	AC				LC					Faible	Faible
120717	<i>Sambucus nigra L. var. nigra</i>	Sureau noir	CC				LC					Faible	Faible
121334	<i>Scabiosa columbaria</i>	Scabieuse colombarie	C				LC					Faible	Faible
121999	<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofulaire aquatique	AC				LC					Faible	Faible
122069	<i>Scutellaria galericulata</i>	Scutellaire à casque	AC				LC					Faible	Faible
122101	<i>Sedum acre</i>	Orpin âcre	C				LC					Faible	Faible
122106	<i>Sedum album</i>	Orpin blanc	C				LC					Faible	Faible
122218	<i>Sedum ochroleucum</i>	Orpin à pétales dressés	AC				LC					Faible	Faible
122246	<i>Sedum rupestre</i>	Orpin des rochers	C				LC					Faible	Faible
612572	<i>Senecio squalidus subsp. rupestris</i>	Ronce indéterminée	E									Faible	Faible
122745	<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	CC				LC					Faible	Faible
123164	<i>Sherardia arvensis</i>	Shérardie des champs	AC				LC					Faible	Faible
141165	<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	Silène blanche	C				LC					Faible	Faible
123568	<i>Silene nutans</i>	Silène penché	C				LC		D			Faible	Faible
124034	<i>Solanum dulcamara</i>	Morèle douce-amère	C				LC					Faible	Faible
124168	<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant	C							x	x	Faible	Faible

CD_REF	Nom scientifique (Taxref 10)	Nom vernaculaire	Rareté	PN	PR	LRN	LRRR	DH	DetZNIEFF Submed	SNAPC	EEE	Enjeu régional	Enjeu local
124233	<i>Sonchus asper</i>	Laiteron épineux	CC				LC					Faible	Faible
124798	<i>Stachys palustris</i>	Epière des marais	PC				LC					Faible	Faible
717574	<i>Stuckenia pectinata</i>	Potamot pectiné	AR				LC					Faible	Faible
TP	<i>Taraxacum</i> <i>Erythrosperma</i> sect.	Pissenlit sect. à feuilles lisses	PC									Faible	Faible
TRK	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	Pissenlit	C				LC					Faible	Faible
126582	<i>Thymus vulgaris</i>	Thym commun	PC				LC			x		Faible	Faible
126859	<i>Torilis japonica</i>	Torilis du Japon	C				LC					Faible	Faible
127259	<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle des champs	C				LC					Faible	Faible
127439	<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	CC				LC					Faible	Faible
127454	<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	CC				LC					Faible	Faible
788839	<i>Trigonella officinalis</i>	Métilot officinal	AC				LC					Faible	Faible
128268	<i>Urtica dioica</i>	Grande Ortie	CC				LC					Faible	Faible
128792	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Véronique mouron d'eau	AC				LC					Faible	Faible
128801	<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	CC				LC					Faible	Faible
128956	<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	CC							x	x	Faible	Faible
129083	<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	C				LC					Faible	Faible
129092	<i>Viburnum tinus</i>	Laurier tin	AR				LC					Faible	Faible
142236	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	Vesce cultivée	C									Faible	Faible
129968	<i>Vitis vinifera</i>	Vigne cultivée	AC							x		Faible	Faible
130028	<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat	C				LC					Faible	Faible
130484	<i>Xanthium orientale</i>	Lampourde orientale	RR							x	x	Faible	Faible

ANNEXE 3 : LISTE DES OISEAUX

▪ Légendes des statuts et bases réglementaires utilisés pour les oiseaux :

- **PN** = Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)
 - Ministère de l'environnement, 2009, Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 5 décembre 2009 [Art. 3 : espèce protégée au titre des individus et des habitats]
- **DO** = "Directive Oiseaux" 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages. (JOCE du 25/04/ 1979 ; dernière modification JOCE du 30/06/1996).
 - [An. 1 : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Secteur de Protection Spéciale)]
- **LR Nat.** = Liste Rouge Nationale des espèces menacées
 - UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine.
 - [CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable]
- **LR Rég.** = Liste Rouge Régionale des espèces menacées de Rhône-Alpes
 - De Thiersant, M.P. & C. Deliry (coord.), 2008, Liste rouge résumée des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). CORA Faune Sauvage.
 - [CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable]
- **Enjeu local** = Niveau d'enjeu stationnel
 - Niveau d'enjeu établi selon la rareté de l'espèce et son niveau de menace au niveau régional, puis ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population de la zone d'étude (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce localisée, endémisme restreint...).

▪ Les espèces nicheuses dans la zone d'étude (nicheurs sur site)

Nom français	Nom scientifique	PN	DO	Rar RA	LRN2016	LR RA	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus dubius</i>	Art. 3	I	R	EN	CR	Très fort		Très fort	SEROE, 2019 Ecosphère, 2022
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Art. 3		AR	NT	LC	Moyen		Moyen	SEROE, 2019
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art. 3		C	VU	LC	Moyen		Moyen	Ecosphère, 2019
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Art. 3		AC	LC	NT	Moyen		Moyen	SEROE, 2019
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Art. 3		AR	VU	EN	Fort		Fort	SEROE, 2019
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>			C	VU	NT	Assez fort		Assez fort	Ecosphère, 2019
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Art. 3		TC	VU	LC	Moyen		Moyen	Ecosphère, 2019

■ Oiseaux présents en période de reproduction mais non nicheur

Nom français	Nom scientifique	PN	DO	Rar RA	LRN2016	LR RA	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Art. 3	I	AR	LC	VU	Assez fort	Survole la mare centrale. Possible alimentation sur le site. Baisse d'un niveau d'enjeu	Moyen	Ecosphère, 2019
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Art. 3		AR	NT	EN	Fort	Au bord du Rhône uniquement. Possible alimentation sur le site. Baisse d'un niveau d'enjeu	Assez fort	Ecosphère, 2019
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Art. 3		C	LC	NT	Moyen	En survol	Faible	Ecosphère, 2019
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Art. 3		AC	LC	LC	Faible	Sur le contre-canal	Faible	Ecosphère, 2019
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible	Boisements derrière le contre canal	Faible	Ecosphère, 2019
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Art. 3		AC	LC	VU	Moyen	Survole uniquement. Baisse d'un niveau d'enjeu	Faible	Ecosphère, 2019
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Art. 3		AC	LC	LC	Faible	Survole et possible alimentation	Faible	Ecosphère, 2019
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Art. 3	I	AR	LC	EN	Fort	Survole et possible alimentation. Baisse d'un niveau d'enjeu	Assez fort	Ecosphère, 2019
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Art. 3		C	NT	VU	Assez fort	Survole uniquement. Baisse d'un niveau d'enjeu	Moyen	Ecosphère, 2019
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible	Entendu à l'est	Faible	Ecosphère, 2019
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymartus melba</i>	Art. 3		AC	LC	LC	Faible	Survole	Faible	Ecosphère, 2019
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Art. 3	I	AC	VU	VU	Moyen	Plusieurs individus capturés montrant l'intérêt des points d'eau pour l'espèce	Moyen	SEROE, 2019
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible	Boisements derrière le contre canal	Faible	Ecosphère, 2019
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible	Boisements derrière le contre canal	Faible	Ecosphère, 2019
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			TC	LC	LC	Faible	Survole	Faible	Ecosphère, 2019
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible	Boisements derrière le contre canal	Faible	Ecosphère, 2019
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Art. 3	I	TR	LC	EN	Fort	Survole uniquement. Niche dans les centrales hydroélectriques et les gravières. Baisse d'un niveau d'enjeu	Assez fort	Ecosphère, 2019

▪ Oiseaux migrateurs

Nom français	Nom scientifique	Prot. Nat.	DO	LR Mig N	LR Mig RA	Enjeu RA	Remarque	Enjeu local	Dernière obs.
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Art. 3	I	NA	VU	Assez fort		Assez fort	SEROE, 2019
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Art. 3			(Sed)	Faible		Faible	SEROE, 2019
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Art. 3			(Sed)	Moyen		Moyen	SEROE, 2019
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Art. 3		DD	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Art. 3		DD	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Art. 3	I		LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art. 3		DD	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Locustelle luscinoïde	<i>Locustella luscinioides</i>	Art. 3		NA	VU	Assez fort		Assez fort	SEROE, 2019
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	Art. 3		NA	VU	Assez fort		Assez fort	SEROE, 2019
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	Art. 3	I	NA	DD	Moyen	Vue une seule fois le 12/08/2018. Au vu de la date et de l'unique observation malgré une pression d'observation importante (baguage), il s'agit probablement d'un individu migrateur. La reproduction n'est pas impossible mais avec de très faibles probabilités	Moyen	SEROE, 2019
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Art. 3	I		(Sed)	Faible		Faible	SEROE, 2019
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art. 3		NA	(Sed)	Faible		Faible	SEROE, 2019
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019

Nom français	Nom scientifique	Prot. Nat.	DO	LR Mig N	LR Mig RA	Enjeu RA	Remarque	Enjeu local	Dernière obs.
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3		NA	(Sed)	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>			NA	DD	Non évalué		Non évalué	Ecosphère, 2019
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Art. 3		NA	DD	Assez fort		Assez fort	SEROE, 2019
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019

■ Oiseaux hivernants

Nom français	Nom scientifique	Prot. Nat.	DO	LRH N	LRH RA	Enjeu RA	Remarque	Enjeu local	Dernière obs.
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Art. 3	I	NA	VU	Assez fort	Rares individus sur l'atterrissage au sud de la roselière. Baisse d'un niveau d'enjeu	Moyen	Ecosphère, 2023
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	SEROE, 2020
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>			DD	VU	Assez fort	Quelques individus en limite de la roselière au sud	Assez fort	Ecosphère, 2023
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Art. 3			LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Bruant nain	<i>Emberiza pusilla</i>	Art. 4		NA	LC	Faible	1 individu capturé durant l'hiver 2018/2019. Observation exceptionnelle, en limite d'aire de répartition.	Faible	SEROE, 2019
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Art. 3			LC	Faible	Environ 300 individus capturés en 2018/2019. Même ordre de grandeur en 2019/2020. Augmentation d'un niveau d'enjeu	Moyen	Ecosphère, 2020
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Art. 3			EN	Fort	Une douzaine d'individus en 2018/2019	Fort	SEROE, 2020
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Art. 3	I	NA	DD	Moyen	Un individu observé durant l'hiver 2019/2020	Moyen	SEROE, 2020
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>			LC	VU	Moyen	Quelques individus sur l'atterrissage au sud de la roselière	Moyen	Ecosphère, 2023

Nom français	Nom scientifique	Prot. Nat.	DO	LRH N	LRH RA	Enjeu RA	Remarque	Enjeu local	Dernière obs.
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>			LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2023
Canard Pilet	<i>Anas acuta</i>			LC	VU	Assez fort	1 individu en 2021 au sud de la roselière, sur la zone d'étude rapprochée. Baisse d'un niveau d'enjeu	Moyen	Ecosphère, 2021
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Art. 3		NA	-	Faible	Rares individus sur le Rhône	Faible	Ecosphère, 2022
Cormoran pygmée	<i>Microcarbo pygmaeus</i>	Art. 4		NA	NA	Non évalué	1 individu en décembre 2021 au sud de la roselière, sur la zone d'étude rapprochée	Faible	Ecosphère, 2022
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	Art. 3		NA	NA	Faible		Faible	Ecosphère, 2023
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	SEROE, 2020
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Art. 3			-	Faible		Faible	SEROE, 2020
Foule macroule	<i>Fulica atra</i>			NA	LC	Faible	Quelques individus sur l'atterrissement au sud de la roselière		Ecosphère, 2023
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>			LC	LC	Faible	1 individu en décembre 2021 au sud de la roselière, sur la zone d'étude rapprochée		Ecosphère, 2022
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>			NT	LC	Faible	1 individu en décembre 2021 au sud de la roselière, sur la zone d'étude rapprochée		Ecosphère, 2022
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>			NA	LC	Faible	Quelques individus sur l'atterrissement au sud de la roselière		Ecosphère, 2023
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	Art. 3		LC	LC	Faible	Quelques individus sur l'atterrissement au sud de la roselière		Ecosphère, 2022
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	Art. 3		NA	LC	Faible	En vol	Faible	Ecosphère, 2020
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Art. 3		LC	LC	Faible	Sur le Rhône	Faible	Ecosphère, 2020
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Art. 3	I	LC	LC	Faible		Faible	SEROE, 2020
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Moyen	LPO, 2023
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Art. 3	I	NA	DD	Moyen	1 ind. Capturé en 2018/2019 et en 2019/2020	Moyen	SEROE, 2020
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			NA	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020

Nom français	Nom scientifique	Prot. Nat.	DO	LRH N	LRH RA	Enjeu RA	Remarque	Enjeu local	Dernière obs.
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art. 3			-	Faible		Faible	SEROE, 2020
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art. 3			LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art. 3		NA	LC	Faible	En vol	Faible	Ecosphère, 2020
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art. 3			-	Faible		Faible	SEROE, 2020
Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Art. 3	I	NA	NA	Moyen	Rares individus sur l'atterrissement au sud de la roselière. Baisse d'un niveau d'enjeu	Faible	Ecosphère, 2022
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Art. 3		LC	LC	Faible	Sur le Rhône	Faible	Ecosphère, 2020
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>			LC	LC	Faible	Rares individus sur l'atterrissement au sud de la roselière	Faible	Ecosphère, 2022
Panure à moustache	<i>Panurus biarmicus</i>	Art. 3		NE	NA	Faible	2 ind. capturés en décembre 2018 puis janvier 2019. Observation exceptionnelle	Faible	SEROE, 2020
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art. 3			-	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	DD	Faible	En vol	Faible	Ecosphère, 2020
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	SEROE, 2020
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>			NA	VU	Moyen		Moyen	Ecosphère, 2020
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	Art. 3			DD	Assez fort	15 individus en 2018/2019. 1 seul individu capturé en 2019/2020.	Assez fort	SEROE, 2020
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	SEROE, 2020
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>			LC	LC	Moyen	Une vingtaine d'individus sur l'atterrissement au sud de la roselière	Moyen	Ecosphère, 2022
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Art. 3		DD	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art. 3		NA	-	Faible		Faible	SEROE, 2020
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020

ANNEXE 4 : LISTE DES MAMMIFÈRES

■ Légende des statuts et bases réglementaires utilisés pour les mammifères :

- **PN** = Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)
 - Ministère de l'environnement, 2012, Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 10 mai 2007 [Art. 2 : individus et habitat vital protégés / Art. 3 : individus protégés]
- **DH** = "Directive Habitats" 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992)
 - [An. 2 : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation"]
 - [An. 4 : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte"]
- **LR Nat.** = Liste Rouge Nationale des espèces menacées
 - UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
 - [CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable]
- **LR Rég.** = Liste Rouge Régionale des espèces menacées de Rhône-Alpes
 - De Thiersant, M.P. & C. Deliry (coord.), 2008, Liste rouge résumée des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). CORA Faune Sauvage. Révision en 2015 pour les chauves-souris, LPO Rhône-Alpes & GRCA, 2015
 - [CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable]
- **Enjeu local** = Niveau d'enjeu stationnel

Niveau d'enjeu établi selon la rareté de l'espèce et son niveau de menace au niveau régional, puis ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population de la zone d'étude (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce localisée, endémisme restreint...).

▪ **Liste des Mammifères terrestres dans la zone d'étude**

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N 2017	LR RA 2008	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Dernière obs.
Castor	<i>Castor fiber</i>	art. 2	H2, H4	AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>			TC	NT	VU	Assez fort	Espèce bien représentée localement. Sur la digue de la zone d'étude périphérique uniquement	Moyen	Ecosphère, 2023
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	art. 2	H2, H4	R	LC	CR	Fort	Présente sur le site	Fort	Ecosphère, 2023
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2023
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>			C	NAa	NA	Non applicable		Non applicable	Ecosphère, 2019
Souris grise	<i>Mus musculus</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2023
Surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>			C	NAa	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2023

▪ **Liste des chiroptères dans la zone d'étude**

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N 2017	LR RA 2016	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Dernière obs.
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	art. 2	H2, H4	R	LC	LC	Moyen	Absence de gîte et très faible activité : baisse d'un niveau d'enjeu	Faible	Ecosphère, 2019
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	art. 2	H2, H4	R	LC	NT	Moyen	1 seul contact sur le contre-canal en 2022. Baisse d'un niveau d'enjeu	Faible	Ecosphère, 2022
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	art. 2	H2, H4	AR	LC	EN	Fort	Absence de gîte et très faible activité (2 contacts) : baisse d'un niveau d'enjeu	Assez fort	Ecosphère, 2022

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N 2017	LR RA 2016	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Dernière obs.
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	art. 2	H2, H4	R	VU	EN	Fort	Absence de gîte et faible activité : baisse d'un niveau d'enjeu	Assez fort	Ecosphère, 2022
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	art. 2	H4	AR	NT	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2022
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	art. 2	H4	TR	LC	NT	Moyen	Rares contacts et absence de gîte. Baisse d'un niveau d'enjeu	Faible	Ecosphère, 2022
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	art. 2	H4	AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2022
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	art. 2	H4	AR	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2022
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	art. 2	H4	TR	VU	NT	Moyen	Absence de gîte et très faible activité : baisse d'un niveau d'enjeu	Faible	Ecosphère, 2019
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	art. 2	H4	AC	NT	NT	Moyen	Absence de gîte et très faible activité : baisse d'un niveau d'enjeu	Faible	Ecosphère, 2019
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	art. 2	H4	AR	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2022
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	art. 2	H2, H4	AR	LC	NT	Assez fort	Absence de gîte et très faible activité : baisse d'un niveau d'enjeu	Moyen	Ecosphère, 2019
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	art. 2	H4	AC	NT	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2022
Pipistrelle de Kühl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	art. 2	H4	AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2022
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	art. 2	H4	R	NT	NT	Moyen	Absence de gîte et très faible activité : baisse d'un niveau d'enjeu	Faible	Ecosphère, 2022
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	art. 2	H4	R	LC	NT	Moyen	Absence de gîte et faible activité : baisse d'un niveau d'enjeu	Faible	Ecosphère, 2022
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	art. 2	H4	R	NT	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2022
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	art. 2	H4	AR	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2022

ANNEXE 5 : LISTE DES AMPHIBIENS ET REPTILES

■ Légende des statuts et bases règlementaires utilisés pour les amphibiens et les reptiles

- **PN** = Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)
 - Ministère de l'environnement, 2021, Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 11 février 2021 [Art. 2 : individus et l'habitat vital protégés ; Art. 3 : individus protégés ; Art. 4 : mutilation interdite ; dérogation pour la commercialisation]
- **DH** = "Directive Habitats" 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992)
 - [An. 2 : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation"]
 - [An. 4 : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte"]
- **LR Nat.** = Liste Rouge Nationale des espèces menacées
 - UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine.
 - [CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable]
- **LR Rég.** = Liste Rouge Régionale des espèces menacées de Rhône-Alpes
 - Liste rouge Rhône-Alpes Novembre 2015
 - [CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable]
- **Enjeu local** = Niveau d'enjeu stationnel
 - Niveau d'enjeu établi selon la rareté de l'espèce et son niveau de menace au niveau régional, puis ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population de la zone d'étude (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce localisée, endémisme restreint...).

▪ Liste des amphibiens dans la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR RA 2015	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	art. 2	H4	AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	art. 2	H4	AC	LC	NT	Moyen		Moyen	Ecosphère, 2023
Crapaud commun/ épineux	<i>Bufo bufo / spinosus</i>	art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2023
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	art. 3	H5	AC	LC	NA	Négligeable		Négligeable	Ecosphère, 2023
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	art. 3		C	LC	LC	Faible		Faible	CG 26, 2007

▪ Liste des reptiles dans la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR RA 2015	Enjeu RA	Remarque	Enjeu local	Source
Couleuvre verte-et-jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	art. 2	H4	AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2023
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	art. 2	H4	TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2023
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	art. 2	H4	TC	LC	LC	Faible	Hors zone d'étude	Faible	Ecosphère, 2023

ANNEXE 6 : LISTE DES INSECTES

■ Légende des statuts et bases réglementaires utilisés pour les insectes

- **PN** = Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)
 Ministère de l'environnement, 2007, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 10 mai 2007 [Art. 2 : individus et l'habitat vital protégés ; Art. 3 : individus protégés]
- **DH** = "Directive Habitats" 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992)
 [An. 2 : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation"]
 [An. 4 : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte"]
- **LR Nat.** = Liste Rouge Nationale des espèces menacées
 UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillon du jour de France métropolitaine [CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable]
 Sardet, E. & B. Defaut (coord.), 2004, Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (Domaine MC : Massif central/Montagne Noire). Mat. Orthop. et Entomoc. [1 : En grave danger d'extinction ; 2 : En danger, Vulnérable ; 3 : Menacé, À surveiller]
 UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Odonates de France métropolitaine [CR : en grave danger d'extinction ; EN-En danger ; VU-Vulnérable ; NT-Quasi menacé ; DD-mal documenté, LC : préoccupation mineure]
- **LR Rég.** = Liste Rouge Régionale des espèces menacées de la région Rhône-Alpes
 Baillet (Yann) & Guicherd (Grégory), 2018. Dossier de présentation de la liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes. Flavia APE, Trept, 19 pp.
 Deliry C. & le Groupe Sympetrum 2014 - Liste Rouge des Odonates de la région Rhône-Alpes. - Col. Concepts & Méthodes, Groupe Sympetrum, Histoires Naturelles

SARDET, E. (coord.), 2018 - Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 32 pp + 4 Annexes.

[CR : en grave danger d'extinction ; EN-En danger ; VU-Vulnérable ; NT-Quasi menacé ; DD-mal documenté, LC : préoccupation mineure]

- **Enjeu local** = Niveau d'enjeu stationnel

Niveau d'enjeu établi selon la rareté de l'espèce et son niveau de menace au niveau régional, puis ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population de la zone d'étude (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce localisée, endémisme restreint...).

▪ **Liste des odonates dans l'aire d'étude**

Nom français	Nom Scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N 2016	LR RA 2014	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Aeschne affine	<i>Aeshna affinis</i>			AR	LC	LC	Moyen		Moyen	SEROE, 2019
Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>			C	LC	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Aeschne isocèle	<i>Aeshna isocetes</i>			R	LC	LC	Moyen		Moyen	SEROE, 2019
Aeschne mixte	<i>Aeshna mixta</i>			AR	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>			C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>			AR	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Caloptéryx hémorroïdal	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>			AR	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens splendens</i>			C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Agriion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	art. 3	H2	AC	LC	LC	Faible	Entre la digue et le contre-canal	Faible	Ecosphère, 2019
Agriion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>			C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019

Nom français	Nom Scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N 2016	LR RA 2014	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Agriion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>			R	VU	EN	Fort		Fort	Ecosphère, 2019
Crocothemis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>			AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Naiade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>			AR	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Agriion élégant	<i>Ischnura elegans</i>			C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>			AR	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Gomphe à forceps	<i>Onychogomphus forcipatus</i>			AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>			C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>			AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	art. 2	H2, H4	R	LC	LC	Moyen	Sur le Rhône au droit de la roselière (erratisme)	Moyen	Sympetrum, LPO, 2016
Agriion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>			C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>			C	LC	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>			AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019

▪ Liste des lépidoptères dans l'aire d'étude

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR RA 2018 YB	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Silène	<i>Brintesia circe</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>			C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Fadet commun ou Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Souci	<i>Colias crocea</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR RA 2018 YB	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Petit monarque	<i>Danaus Chrysippus</i>			R	LC	NE	Faible		Faible	LPO, 2019
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	art. 3	H2	AR	LC	NT	Moyen		Moyen	Ecosphère, 2019
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>			R	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Mégère (♀), le Satyre (♂)	<i>Lasiommata megera</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Piérade de l'Ibérie	<i>Pieris mannii</i>			AR	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Sphinx de l'Epilobe	<i>Proserpinus proserpina</i>	art. 2	H4	AR	DD	NE	Non applicable	En Rhône-Alpes, l'espèce serait plutôt rare mais son statut de conservation est mal connu	Moyen	SEROE, 2019
Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Zygène de Nîmes	<i>Zygaena erythrus</i>			R	/	NT	Moyen		Moyen	Ecosphère, 2019
Zygène de la Petite coronille	<i>Zygaena fausta</i>			AR	/	NT	Moyen		Moyen	Ecosphère, 2019
Zygène du panicaut	<i>Zygaena sarpedon</i>			R	/	NT	Moyen		Moyen	Ecosphère, 2019

▪ Liste des orthoptères dans l'aire d'étude

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR 2018	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Criquet automnal	<i>Aiolopus strepens</i>	-		C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Criquet égyptien	<i>Anacridium aegyptium aegyptium</i>	-		NI	4	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-		TC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR 2018	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	-		TC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Criquet des jachères	<i>Chorthippus mollis mollis</i>	-		C	4	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Criquet des pins	<i>Chorthippus vagans vagans</i>	-		C	4	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	-		C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Criquet de Jago	<i>Docostaurus jagoi occidentalis</i>	-		R	4	NT	Moyen		Moyen	Ecosphère, 2019
Criquet glauque	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-		C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Empuse pennée	<i>Empusa pennata</i>	-		AR		LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	-		C		LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Oedipode soufrée	<i>Oedipoda decorus</i>	-		AC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caeruleascens caeruleascens</i>	-		TC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-		TC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	-		C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>	-		AR	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Decticelle intermédiaire	<i>Platycleis intermedia intermedia</i>	-		R	4	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Decticelle des sables	<i>Platycleis sabulosa</i>	-		R	3	NT	Moyen		Moyen	Ecosphère, 2019
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	-		C	4	LC	Faible		Faible	SEROE, 2019
Ruspolie à tête de cône	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i>	-		TC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Decticelle échassière	<i>Sepiana sepium</i>	-		AR	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-		C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-		TC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2019

ANNEXE 7 : LISTE DES MOLLUSQUES

■ Légende des statuts et bases réglementaires utilisés pour les mollusques

- **PN** = Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)
 | Ministère de l'environnement, 2007, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 6 mai 2007 [Art. 2 : individus et l'habitat vital protégés ; Art. 3 et 4 : individus protégés]
- **DH** = "Directive Habitats" 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992)
 | [An. 2 : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation"]
 | [An. 4 : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte"]
- **Enjeu local** = Niveau d'enjeu stationnel
 | Niveau d'enjeu établi selon la rareté de l'espèce et son niveau de menace au niveau régional, puis ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population de la zone d'étude (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce localisée, endémisme restreint...).

■ Liste des mollusques dans l'aire d'étude

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Espèces aquatiques										
Planorbe ombiliquée	<i>Bathyomphalus contortus</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Bithynie commune	<i>Bithynia tentaculata</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Planorbine voyageuse	<i>Gyraulus parvus</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Physse voyageuse	<i>Physella acuta</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Limnée voyageuse	<i>Radix sp. cf. labiata</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Valvée plane	<i>Valvata cristata</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Valvée porte-plumet	<i>Valvata piscinalis</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Espèces terrestres										
Aegopinelle sp	<i>Aegopinella sp</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Auriculette naine	<i>Carychium minimum</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Auriculette commune	<i>Carychium tridentatum</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Escargot des jardins	<i>Cepaea hortensis</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Clausilie lisse	<i>Clausilia rugosa parvula</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Brillante commune	<i>Cochlicopa lubrica</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Loche des marais	<i>Deroceras laeve</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Loche laiteuse	<i>Deroceras reticulatum</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Bouton commun	<i>Discus rotundatus</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Eunocule sp	<i>Euconulus sp.</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Hélice cerise	<i>Fruticicola fruticum</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Maillot commun	<i>Lauria cylindracea</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Massue orientale	<i>Macrogaster attenuata</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Petit moine	<i>Monacha cartusiana</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Escargotin cosmopolite	<i>Paralaoma servilis</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Escargotin minuscule	<i>Punctum pygmaeum</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Veloutée déprimée	<i>Trochulus sericeus</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Vertigo des marais	<i>Vertigo antivertigo</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Vertigo commun	<i>Vertigo pygmaea</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Semilimace commune	<i>Vitrina pellucida</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle
Luisantine des marais	<i>Zonitoides nitidus</i>	-		C	NE	NE	Non applicable		Faible	Cernuelle

ANNEXE 8 : LISTE DES POISSONS

▪ Légende des statuts et bases réglementaires utilisés pour les poissons

- **PN** = Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)
Ministère de l'environnement, 1988, Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 22 décembre 1988 [Art 1 : Protection des habitats]
- **DH** = "Directive Habitats" 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992)
[An. 2 : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation"]
[An. 4 : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte"]
- **LR Nat.** = Liste Rouge Nationale des espèces menacées
UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine
[CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable]
- **Enjeu local** = Niveau d'enjeu stationnel
Niveau d'enjeu établi selon la rareté de l'espèce et son niveau de menace au niveau régional, puis ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population de la zone d'étude (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce localisée, endémisme restreint...).

▪ Liste des poissons dans l'aire d'étude

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N 19	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>				LC	Faible		Faible	Spygen, 2019
Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	Art 1	H2		LC	Faible		Faible	Spygen, 2019
Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>				LC	Faible		Faible	Spygen, 2019
Brochet	<i>Esox lucius</i>	Art 1			VU	Assez fort	Observation de jeunes individus (<10cm) lors des inventaires amphibiens	Assez fort	Spygen, 2019
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>				LC	Faible		Faible	Spygen, 2019
Chevesne	<i>Squalius cephalus</i>				LC	Faible		Faible	Spygen, 2019
Epinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>				LC	Faible		Faible	Spygen, 2019
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>				LC	Faible		Faible	Spygen, 2019
Goujon / Goujon ibérique / Goujon du languedoc	<i>Gobio sp.</i>				LC	Faible		Faible	Spygen, 2019
Goujon asiatique	<i>Pseudorasbora parva</i>				NA	Faible		Faible	Spygen, 2019
Hotu / Toxostome / Blageon	<i>Cyprinidae - Complexe 1</i>				NT	Moyen		Moyen	Spygen, 2019
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>				LC	Faible		Faible	Spygen, 2019
Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>				LC	Faible		Faible	Spygen, 2019
Perche-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>				NA	Faible		Faible	Spygen, 2019
Poisson rouge / Carassin commun / Carassin argenté	<i>Carassius sp.</i>				NA	Faible		Faible	Spygen, 2019
Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>				LC	Faible		Faible	Spygen, 2019
Sandre	<i>Sander lucioperca</i>				NA	Faible		Faible	Spygen, 2019
Silure glane	<i>Silurus glanis</i>				NA	Faible		Faible	Spygen, 2019
Spirin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>				LC	Faible		Faible	Spygen, 2019
Tanche	<i>Tinca tinca</i>				LC	Faible		Faible	Spygen, 2019
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>				LC	Faible		Faible	Spygen, 2019

ANNEXE 9 : RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES

▪ Relevés dans le boisement

N° Relevé	MSP_LCO_220516_7	MSP_LCO_220516_22	MSP_LCO_220516_25	MSP_LCO_220516_26	MSP_LCO_220516_31	MSP_LCO_220516_15	MSP_LCO_220516_32	
Date	16/05/2022		16/05/2022		16/05/2022		16/05/2022	
Auteur	Loïc Coquel Martin Spaeth		Loïc Coquel Martin Spaeth		Loïc Coquel Martin Spaeth		Loïc Coquel Martin Spaeth	
Localisation	Printegarde (26)		Printegarde (26)		Printegarde (26)		Printegarde (26)	
Habitat dominant	Fourré / Boisement		Fourré / Boisement		Fourré / Boisement		Fourré / Boisement	
Hauteur d'eau (cm)	0		0		0		0	
Pente (°)	0		0		0		0	
Exposition	nd		nd		nd		nd	
Recouvrement (%)	100		100		100		100	
Surface (m²)	100		100		100		100	
Richesse spécifique	10		6		15		9	
Alliance						<i>Salici cinerea</i> - <i>Rhamnion catharticae</i>		<i>Berberidion vulgaris</i>
Association								
Remarques	Boisements dominés par l'Auline glutineux, stade dynamique ultérieure aux boisements pionniers à <i>Populus alba</i> . Certains secteurs possèdent un état de conservation dégradé du fait de la présence d'espèces exotiques envahissantes.							
Espèces caractéristiques de l'<i>Alnion incanae</i>								
<i>Alnus glutinosa</i>	4		+		4		1	
<i>Fraxinus excelsior</i>			+		1		1	
Espèces caractéristiques du <i>Populion albae</i>								
<i>Salix alba</i>			+		+		+	
<i>Populus nigra</i>			1				2	
<i>Populus alba</i>			+					
Espèces caractéristiques du <i>Salici cinerea</i> - <i>Rhamnion catharticae</i>								
<i>Cornus sanguinea</i>			+				4	
<i>Crataegus monogyna</i>	+						3	
<i>Frangula alnus</i>			+				2	
Espèces caractéristiques du <i>Berberidion vulgaris</i>								
<i>Hippocrepis emerus</i>							1	
<i>Prunus mahaleb</i>							2	
<i>Rubus caesius</i>					+		4	
Espèces caractéristiques des <i>Magnocaricetalia</i>								
<i>Phragmites australis</i>					1			
<i>Iris pseudacorus</i>			+		2			
<i>Carex riparia</i>			+					
<i>Galium aparine</i>	1				1			
<i>Urtica dioica</i>	1				1			

N° Relevé	MSP_LCO_220516_7	MSP_LCO_220516_22	MSP_LCO_220516_25	MSP_LCO_220516_26	MSP_LCO_220516_31	MSP_LCO_220516_15	MSP_LCO_220516_32
Espèces renseignant sur la dégradation de l'état de conservation							
<i>Acer negundo</i>	1				1		2
<i>Ficus carica</i>					+	+	
<i>Impatiens capensis</i>			+				
<i>Sambucus ebulus</i>	+						
Espèces compagnes							
<i>Humulus lupulus</i>	+		1	2			4
<i>Galeopsis tetrahit</i>			+				
<i>Sambucus nigra</i>	1						
<i>Geum urbanum</i>	+						
<i>Rumex conglomeratus</i>	+						
<i>Salix purpurea</i>			+		1		

■ Relevés dans la roselière

N° Relevé	MSP_LCO_220516_28	MSP_LCO_220516_27	MSP_LCO_220516_12	MSP_LCO_220516_1	MSP_LCO_220516_13	MSP_LCO_220516_2	MSP_LCO_220516_17	MSP_LCO_220516_21	MSP_LCO_220516_24	MSP_LCO_220516_14	MSP_LCO_220516_4	MSP_LCO_220516_6	MSP_LCO_220516_23	MSP_LCO_220516_10	MSP_LCO_220516_19	MSP_LCO_220516_20
Date	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022
Auteur	Loïc Coquel et Martin Spaeth															
Localisation	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)
Habitat dominant	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière
Hauteur d'eau (cm)	0	50	5	40	5	10	50	50	25	20	20	15	10	5	5	5
Pente (°)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exposition	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Recouvrement (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Surface (m²)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Richesse spécifique	4	5	5	2	5	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alliance	<i>Carici pseudocyperici - Rumicion hydrolopathi</i>				<i>Phragmition communis</i>											
Association	<i>Caricetum acutiformis</i>		Groupement à <i>Carex pseudocyperus</i>		<i>Phragmitetum communis</i>											
Remarques	Colonisé par <i>P. australis</i> (attérissement ou baisse du niveau de l'eau)				Roselière inondée											
Espèce typique du <i>Phragmitetum communis</i>																
Phragmites australis	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
Espèces caractéristiques du <i>Caricetum acutiformis</i>																
<i>Carex acutiformis</i>	3		1			1										
Espèces caractéristiques du Groupement à <i>Carex pseudocyperus</i>																
<i>Carex pseudocyperus</i>		3		1	1											
<i>Juncus effusus</i>		1	1													
<i>Iris pseudacorus</i>		1														
Espèces caractéristiques du <i>Convolvulion sepium</i>																

N° Relevé	MSP_LCO_220516_28	MSP_LCO_220516_27	MSP_LCO_220516_12	MSP_LCO_220516_1	MSP_LCO_220516_13	MSP_LCO_220516_2	MSP_LCO_220516_17	MSP_LCO_220516_21	MSP_LCO_220516_24	MSP_LCO_220516_14	MSP_LCO_220516_4	MSP_LCO_220516_6	MSP_LCO_220516_23	MSP_LCO_220516_10	MSP_LCO_220516_19	MSP_LCO_220516_20
<i>Galium aparine</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Humulus lupulus</i> 1 <i>Convolvulus sepium</i> <i>Epilobium hirsutum</i> <i>Lysimachia vulgaris</i> <i>Mentha longifolia</i> Espèces caractéristiques du <i>Pruno spinosae</i> - <i>Rubion ulmifolii</i> <i>Rubus fruticosus</i> <i>Prunus spinosa</i> Espèces renseignant sur la dégradation de l'état de conservation <i>Acer negundo</i> <i>Impatiens capensis</i> <i>Solidago gigantea</i> <i>Buddleja davidii</i> <i>Sambucus ebulus</i> 2 <i>Cornus sanguinea</i> Espèces compagnes <i>Carex riparia</i> <i>Carex paniculata</i> <i>Hypericum tetrapterum</i> <i>Carex remota</i> <i>Rosa canina</i> <i>Phalaris arundinacea</i>																
			+													
					+		1									
		2														

N° Relevé	MSP_LCO_220516_8	MSP_LCO_220516_29	MSP_LCO_220516_18	MSP_LCO_220516_30	MSP_LCO_220516_16	MSP_LCO_220516_3	MSP_LCO_220516_9	MSP_LCO_220516_5	MSP_LCO_220516_11	
Date	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	16/05/2022	
Auteur	Loïc Coquel et Martin Spaeth									
Localisation	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	Printegarde (26)	
Habitat dominant	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Roselière	Fourré / Boisement	
Hauteur d'eau (cm)	0	0	0	0	0	15	0	0	0	
Pente (°)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Exposition	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
Recouvrement (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Surface (m²)	30	30	30	30	30	30	30	30	100	
Richesse spécifique	1	1	2	1	7	7	7	7	6	
Alliance	<i>Phragmitum communis</i>							<i>Convolvulion sepium</i>		<i>Pruno spinosae</i> - <i>Rubion ulmifolii</i>
Association	<i>Phragmitetum communis</i>							<i>Urtico dioicae</i> - <i>Convolvuletum sepium</i>		-
Remarques	Roselière sèche									

N° Relevé	MSP_LCO_220516_8	MSP_LCO_220516_29	MSP_LCO_220516_18	MSP_LCO_220516_30	MSP_LCO_220516_16	MSP_LCO_220516_3	MSP_LCO_220516_9	MSP_LCO_220516_5	MSP_LCO_220516_11
Espèce typique du <i>Phragmitetum communis</i>									
Phragmites australis	5	5	5	5	3	5	5	+	1
Espèces caractéristiques du <i>Caricetum acutiformis</i>									
Carex acutiformis									
Espèces caractéristiques du Groupement à <i>Carex pseudocyperus</i>									
Carex pseudocyperus									
Juncus effusus									
Iris pseudacorus									
Espèces caractéristiques du <i>Convolvulon sepium</i>									
Galium aparine					1	+	2	1	
Urtica dioica							2	3	
Humulus lupulus					1	+		1	2
Convolvulus sepium							1		
Epilobium hirsutum						+			
Lysimachia vulgaris					1				
Mentha longifolia					+				
Espèces caractéristiques du <i>Pruno spinosae - Rubion ulmifolii</i>									
Rubus fruticosus									3
Prunus spinosa									1
Espèces renseignant sur la dégradation de l'état de conservation									
Acer negundo							1		2
Impatiens capensis			1						
Solidago gigantea					1				
Buddleja davidii								1	
Sambucus ebulus								2	
Cornus sanguinea						+	+		1
Espèces compagnes									
Carex riparia					1				
Carex paniculata									
Hypericum tetrapterum						+			
Carex remota									
Rosa canina							+		
Phalaris arundinacea								+	

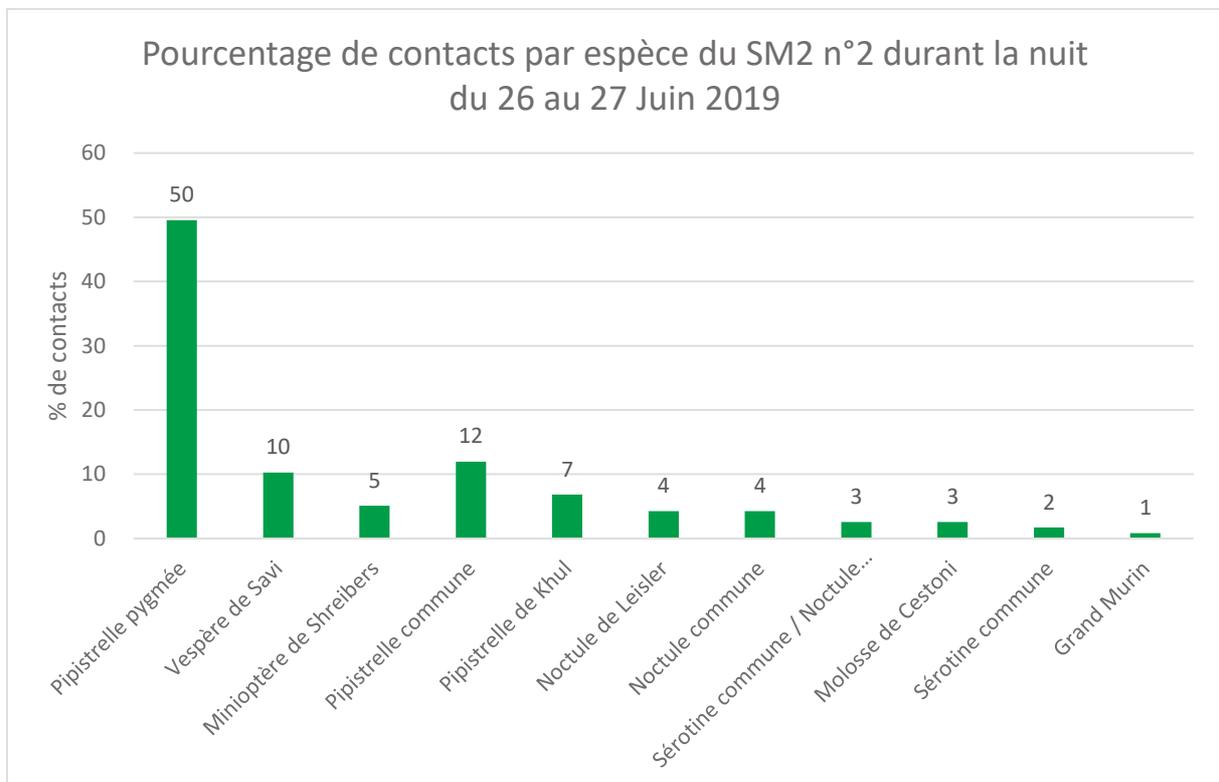
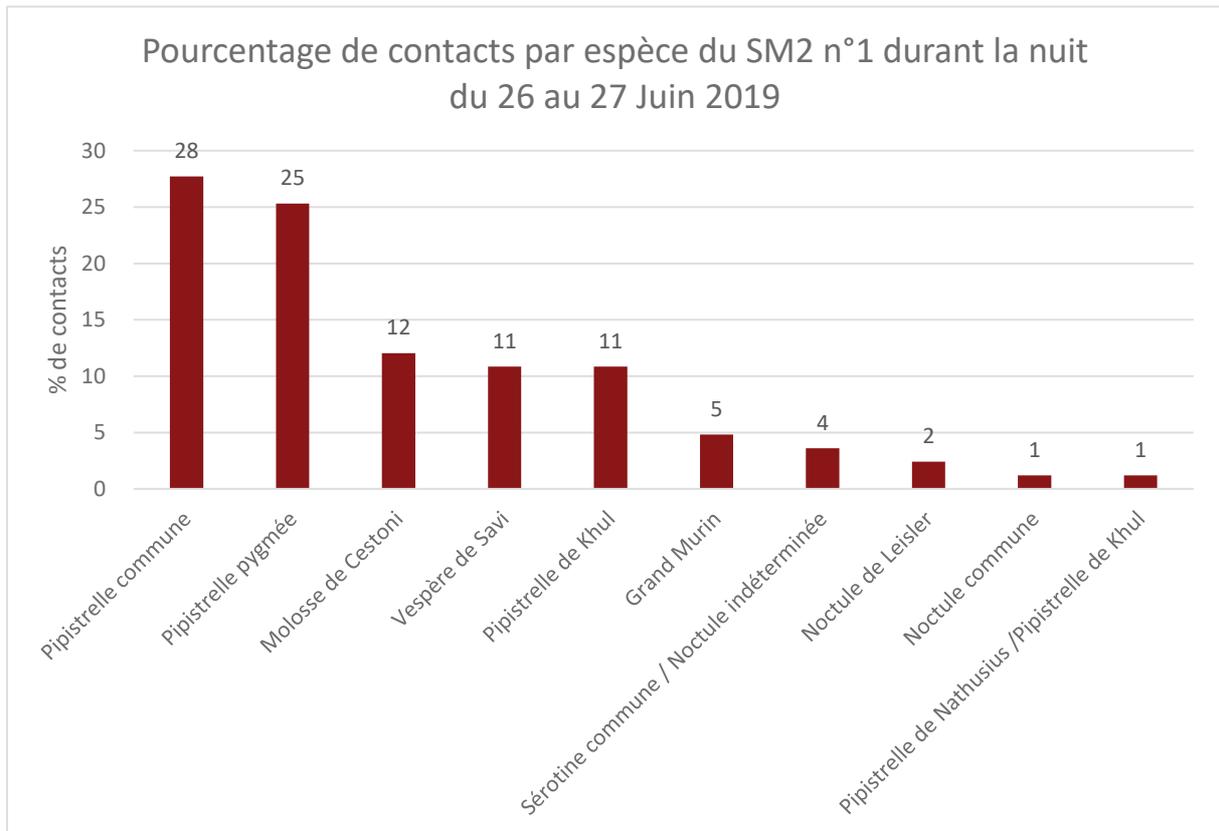
ANNEXE 10 : REPRESENTATIONS GRAPHIQUE DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE

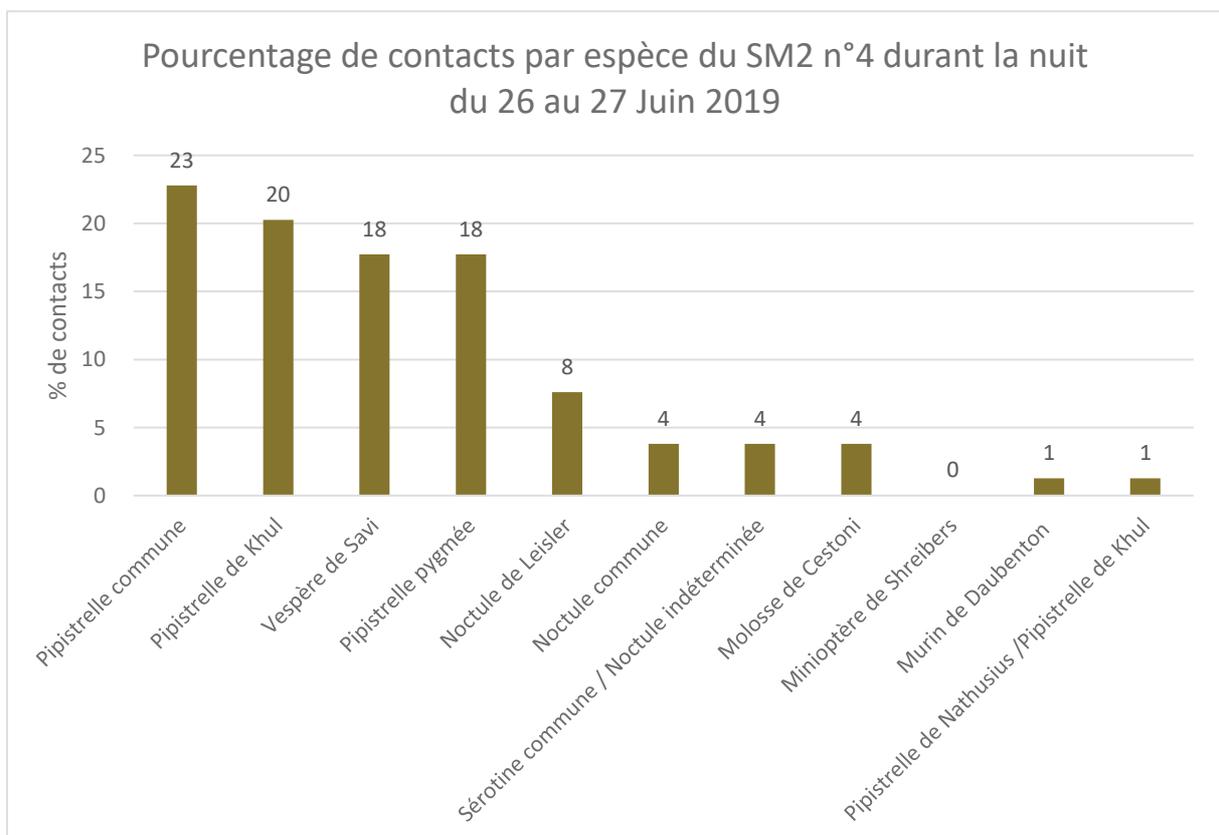
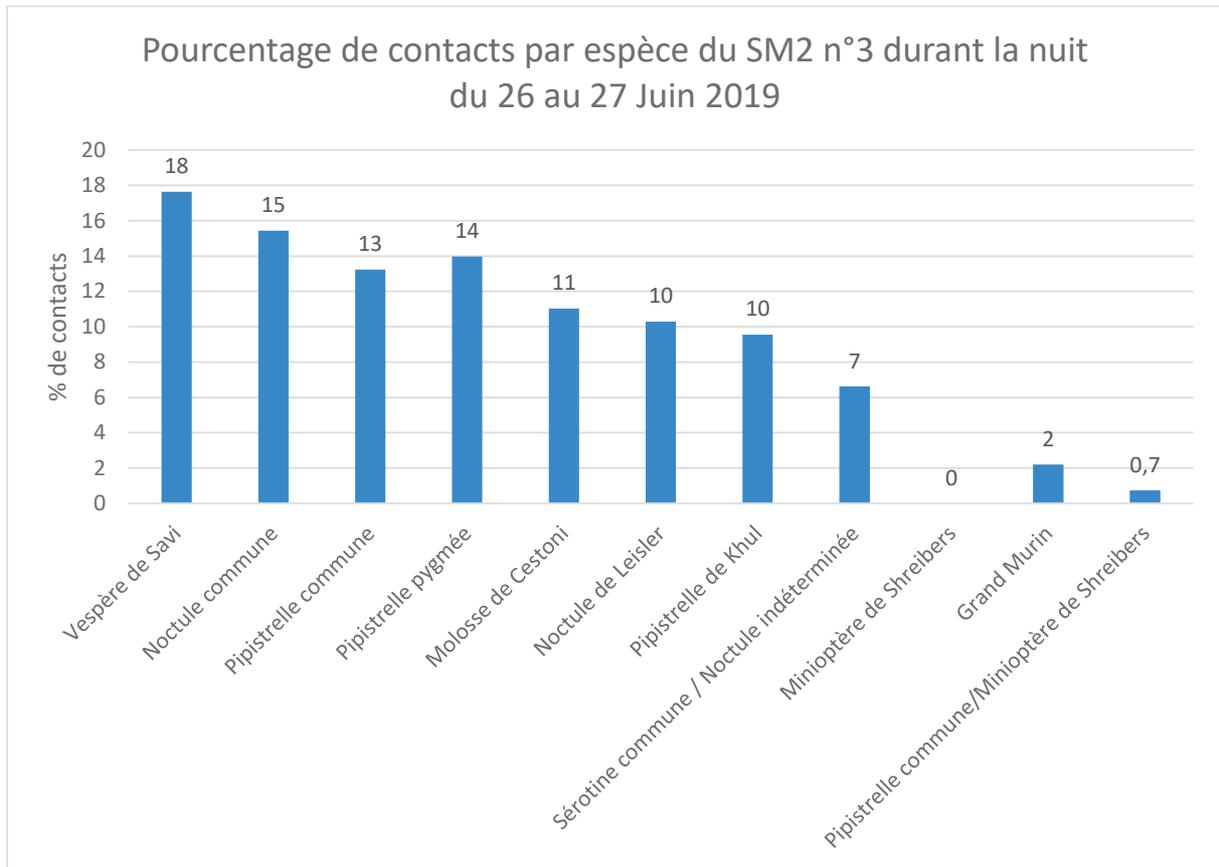
Les graphiques présentés ci-dessous représentent en pourcentage, le taux d'activité par espèce et par site d'écoute pour le passage de Juin ainsi que celui de Septembre 2019. Le groupe des pipistrelles représente au minimum 50% des contacts par point d'écoute. Pour une meilleure compréhension des résultats acoustiques, la localisation des détecteurs passifs est représentée sur la carte suivante (également localisés sur la carte *Méthodologie* en annexe 1)

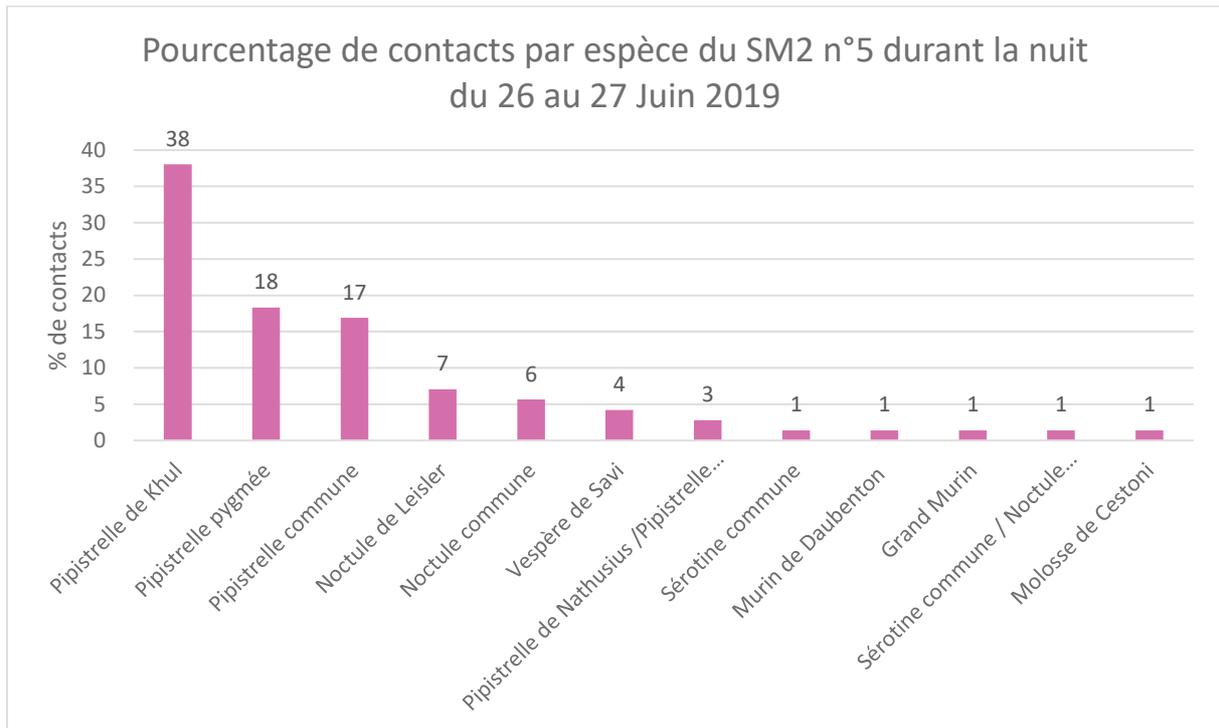


Figure 100 : Localisation des détecteurs acoustiques passifs

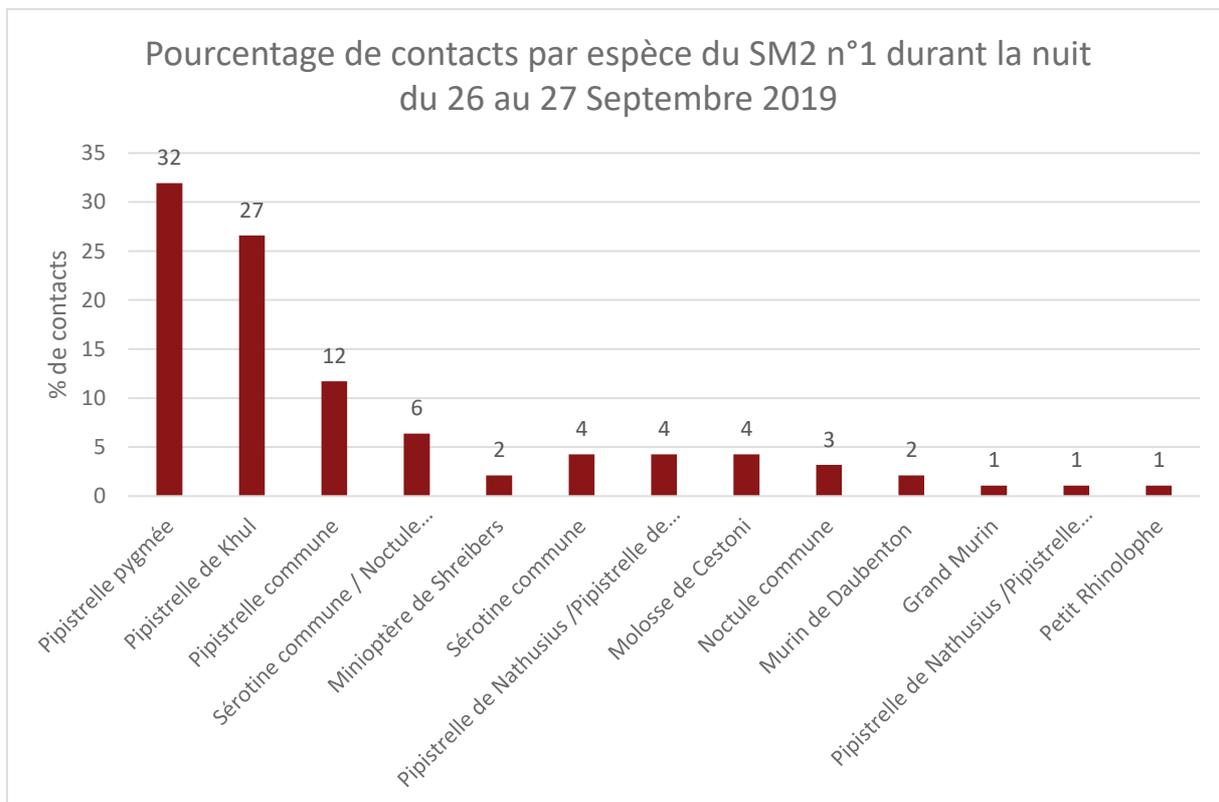
➤ **Activité chiroptérologique estivale (période de mise bas)**

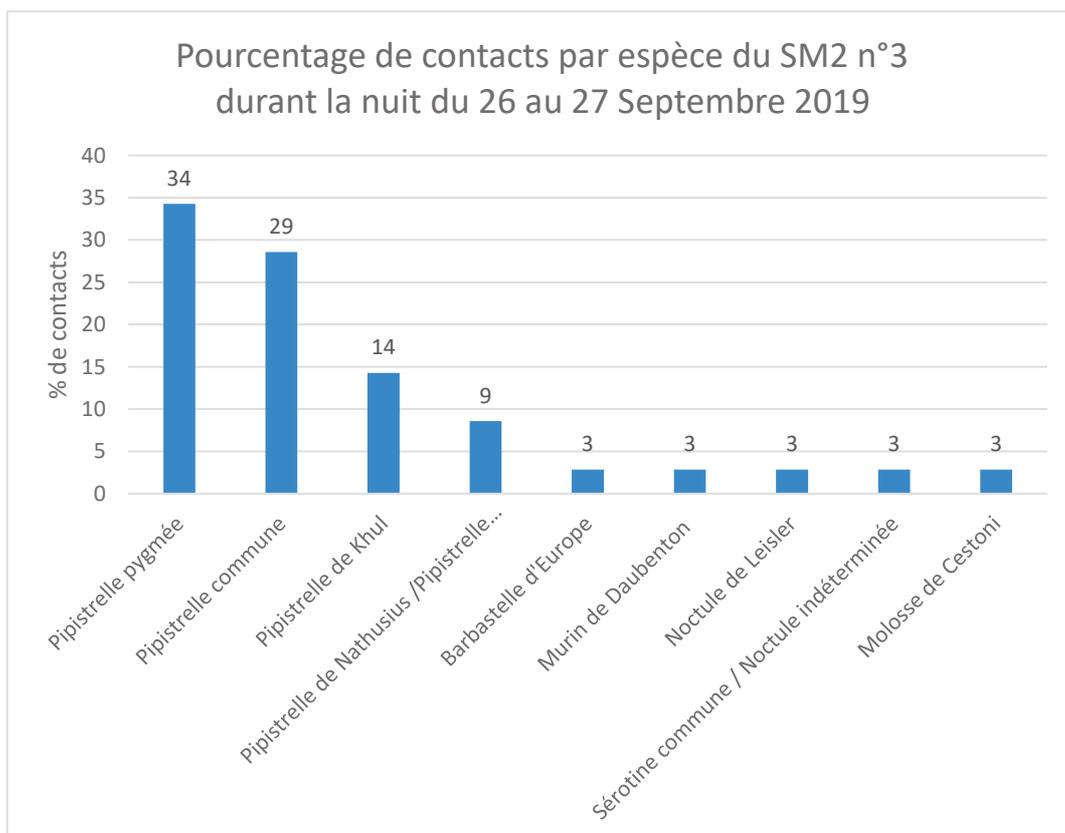
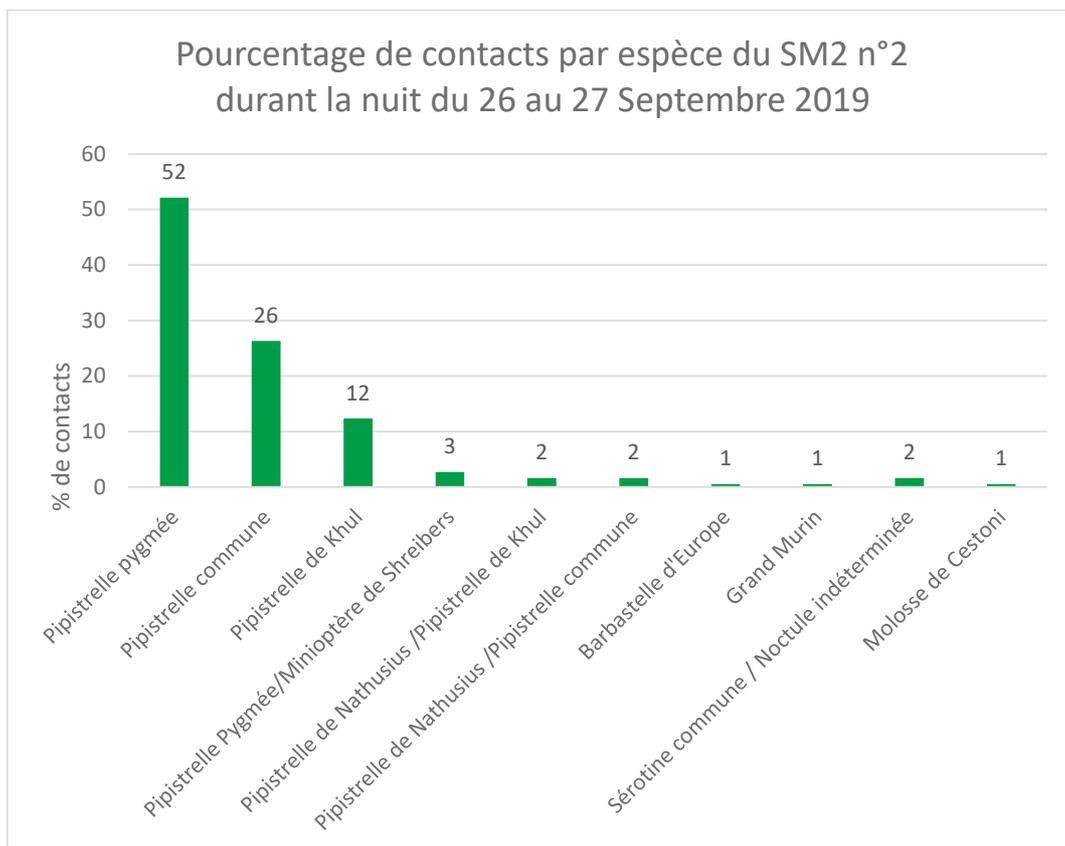


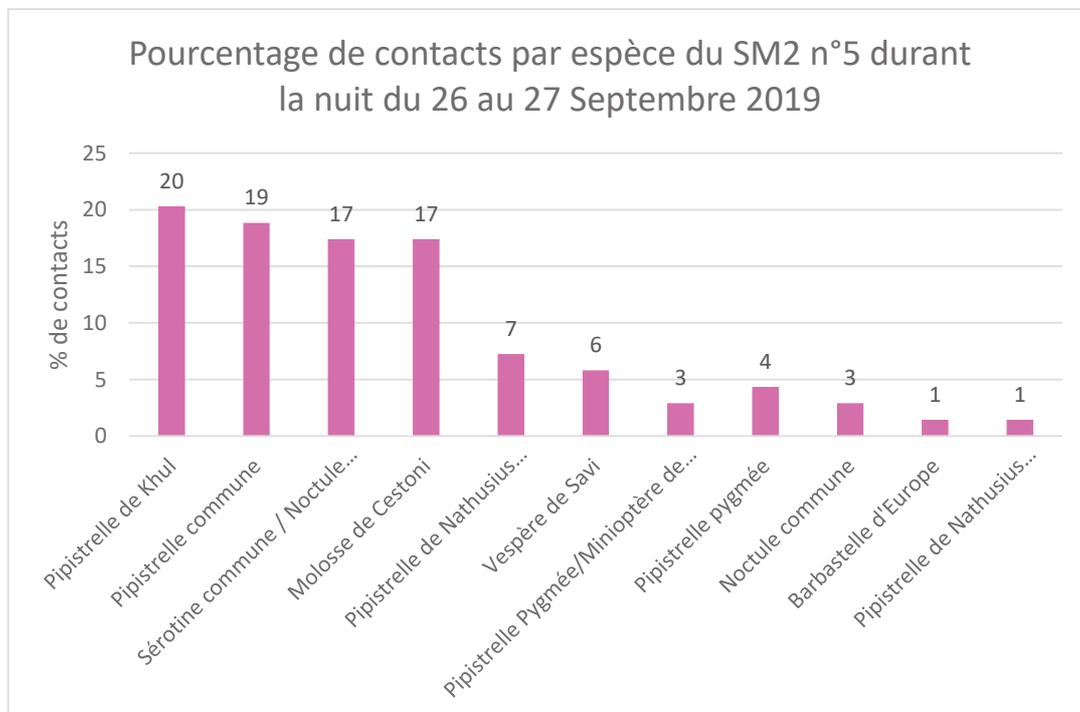
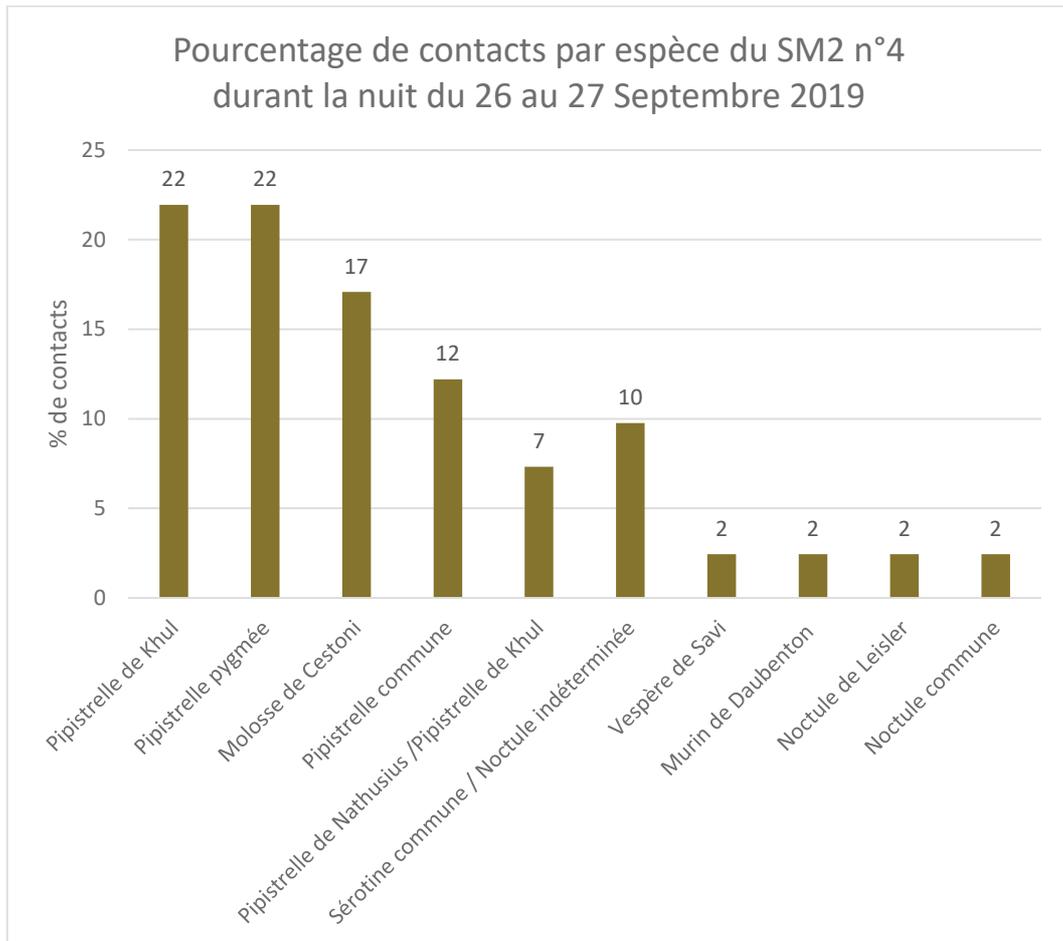




➤ **Activité chiroptérologique en période de dispersion et d'accouplement ou de transit migratoire**







ANNEXE 11 : RESULTATS DE L'INVENTAIRE VIA L'ADN ENVIRONNEMENTAL

▪ Poissons

Certains taxons sont identifiés au genre ou à la famille :

- *Carassius* sp. (*Carassius auratus*, *Carassius carassius* ou *Carassius gibelio*),
- *Cyprinidae* - Complexe 1 (*Chondrostoma nasus*, *Parachondrostoma toxostoma* ou *Telestes souffia*),
- *Gobio* sp. (*Gobio gobio*, *Gobio lozanoi* ou *Gobio occitaniae*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Base de référence	Printegarde	
			SPY192533	
			Nombre de répliquats positifs (/12)	Nombre de séquences ADN
Spirilin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	SPYGEN	1	405
Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>	SPYGEN	8	18 266
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	SPYGEN	1	267
Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>	SPYGEN	5	2 206
Poisson rouge / Carassin commun / Carassin argenté	<i>Carassius</i> sp.	SPYGEN	5	868
Hotu / Toxostome / Blageon	<i>Cyprinidae - Complexe 1</i>	SPYGEN	2	2 253
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	SPYGEN	2	151
Brochet	<i>Esox lucius</i>	SPYGEN	8	37 871
Epinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	SPYGEN	6	3 182
Goujon / Goujon ibérique / Goujon du languedoc	<i>Gobio</i> sp.	SPYGEN	5	5 321
Perche-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	SPYGEN	12	102 069
Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>	SPYGEN	1	440
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	SPYGEN	1	506
Goujon asiatique	<i>Pseudorasbora parva</i>	SPYGEN	12	49 688
Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	SPYGEN	12	53 197
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	SPYGEN	10	20 584
Sandre	<i>Sander lucioperca</i>	SPYGEN	1	801
Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	SPYGEN	9	43 822
Silure glane	<i>Silurus glanis</i>	SPYGEN	4	1 331
Chevesne	<i>Squalius cephalus</i>	SPYGEN	5	2 347
Tanche	<i>Tinca tinca</i>	SPYGEN	10	19 052

Amphibiens

Les grenouilles vertes ne peuvent pas être identifiées à l'espèce mais il est possible de différencier trois groupes :

- *Pelophylax* - Complexe 1 : *Pelophylax ridibundus* / *kurtmuelleri* / *bedriagae*,
- *Pelophylax* - Complexe 2 : *Pelophylax lessonae* / *bergeri* / *esculentus*,
- *Pelophylax* - Complexe 3 : *Pelophylax perezi* / *grafi*.

			Printegarde	
			SPY192533	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Base de référence	Nombre de répliquats positifs (/12)	Nombre de séquences ADN
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax</i> - Complexe 1	SPYGEN	9	12 212

Mammifères aquatiques

			Printegarde
			SPY192533
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Base de référence	Nombre de séquences ADN
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	SPYGEN	769
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	SPYGEN	1 358
Rat brun / surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	SPYGEN	522

ANNEXE 12 : RÉPONSE À LA DEMANDE LN 2018 D1 INDICE 2 (RAPPORT D'INSPECTION DE L'AMÉNAGEMENT DE LN PAR LA DREAL)

Direction territoriale Rhône Isère

Date 18/12/2020

Rapport d'inspection de l'aménagement de LN par la DREAL
Réponse à la demande LN 2018 D1 indice 2

En inspection, la demande suivante a été formulée.

Demande LN 2018 D1 – Ind2 : « l'exploitant transmettra une note de synthèse relative à la modélisation des écoulements à proximité de la roselière de Printegarde »

Cette demande est dans la continuité de la demande de 2016 rappelée ci-dessous.

Demande LN 2016 D1 : Face au double constat de l'entretien insuffisant de l'endiguement CNR de l'aménagement de Baix- Logis Neuf dans le secteur de Printegarde, et du développement non maîtrisé de la roselière en rive gauche de la retenue de Baix - Logis Neuf, il est demandé à la CNR d'apporter au service de contrôle les éléments techniques justifiant de la capacité de l'endiguement à supporter la crue de projet.

La réponse apportée fut la suivante

En 2009, une évaluation de l'impact hydraulique de la roselière de Printegarde a été réalisée en rive gauche du Rhône à l'aval de la confluence de la Drôme. Les conclusions de cette étude, présentées aux riverains en présence de la DREAL le 3 octobre 2011, sont les suivantes :

« L'objectif de cette étude sommaire était d'examiner l'impact de l'évolution de la roselière dite de Printegarde (aval Drôme) sur les lignes d'eau au droit de la digue déversante de Printegarde.

Cet impact a été déterminé à l'aide de modélisations mathématiques 1 D en comparant les résultats de deux modèles :

Modèle 1 : représentant la situation actuelle (profil en travers 2004)

Modèle 2 : identique au modèle 1 où la topographie de la zone de la roselière a été remplacée par la topographie de référence de 1957 (l'aménagement de Logis Neuf a été mis en service en 1960).

La comparaison des résultats des deux modèles met en évidence un net abaissement des lignes d'eau par rapport à la situation d'origine de 1957 qui s'explique par un bilan sédimentaire dans le secteur de la roselière globalement déficitaire malgré des dépôts localisés sur les anciennes épis Girardon sur lesquelles se développe la roselière.





L'étude montre que l'impact du remous est relativement faible en amont de la digue déversante.

Les abaissments constatés (de l'ordre de la dizaine de centimètres) au droit de la confluence avec la Drôme ne conduisent qu'à de très faibles abaissments au droit du siphon-déversoir de Printegarde (PK126.6). De ce fait les conditions de début de déversement dans la plaine sont inchangées.»

Une opération d'entretien de la végétation au niveau de la roselière de Printegarde est néanmoins souhaitée par CNR conformément à son plan de gestion.

À cet effet, une modification de l'arrêté inter-préfectoral portant approbation de la réserve de chasse et de faune sauvage de Printegarde est en cours. CNR a notifié ses remarques sur le projet d'arrêté modificatif en novembre 2017. L'instruction se poursuit au niveau des services de l'État (CDCFS Ardèche début Avril, CDCFS Drôme fin avril).

À l'issue de cette modification de l'arrêté nous pourrions engager les démarches administratives qui nous permettront d'intervenir dans la roselière afin d'en assurer sa gestion.

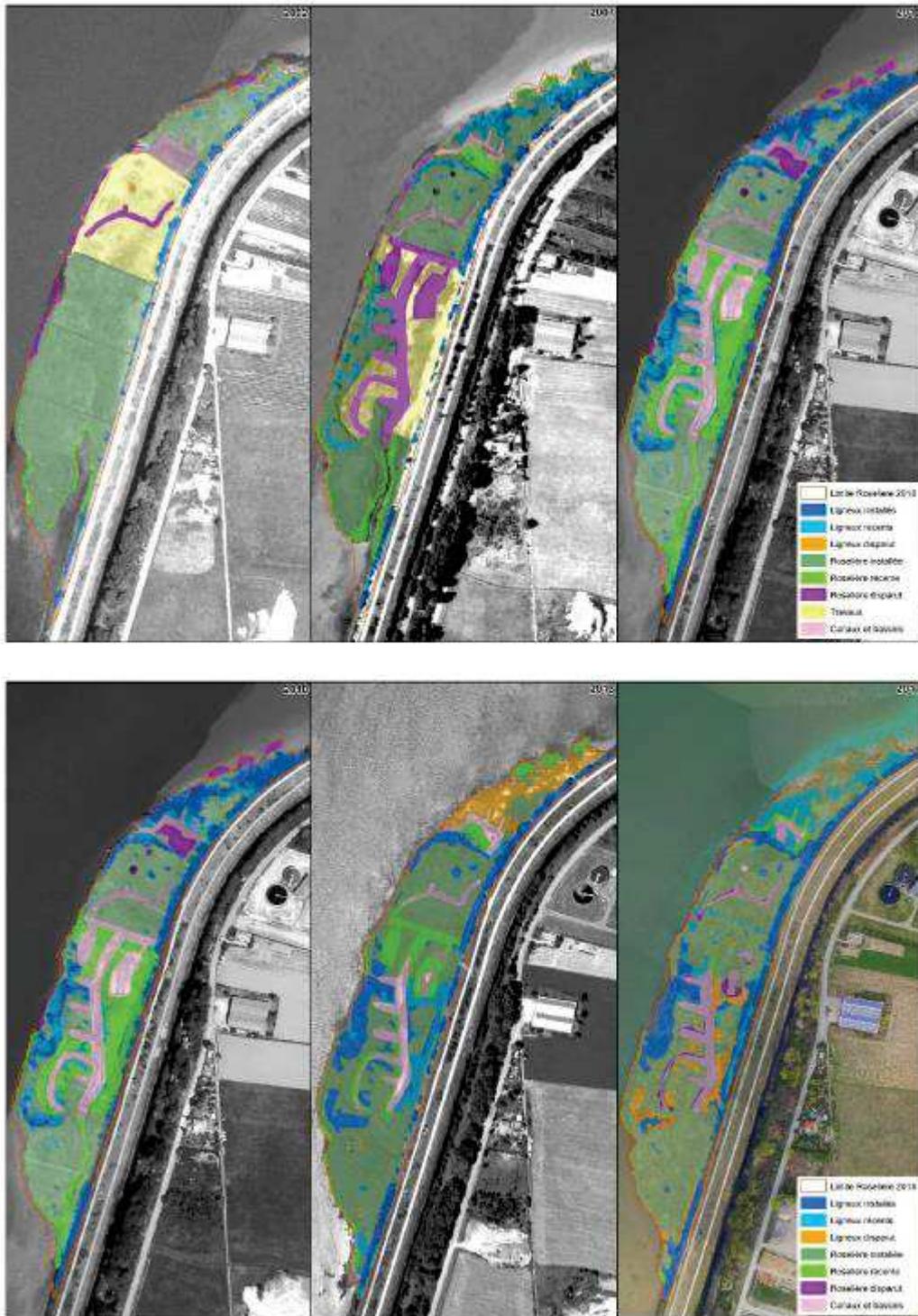
La Grande Roselière de Printegarde est comprise dans le périmètre de l'arrêté inter-préfectoral sur la Réserve de Chasse et de Faune Sauvage de Printegarde. L'accès a été interdit durant la période de 2013 à 2018. La modification de l'arrêté inter-préfectoral du 7 juin 2018 puis le nouvel arrêté du 18 juillet 2019, permet l'accès aux roselières de Printegarde sous certaines conditions. Cette obligation réglementaire a contraint CNR à réduire ces entretiens périodiques et, durant cette période, la végétation s'est développée.

L'évolution de l'atterrissement depuis la mise en service de la chute de Baix-Le-Logis Neuf favorise le développement de la végétation, il ne peut pas être exclu à long terme une accumulation des sédiments jusqu'à un atterrissement complet de la zone si aucun entretien n'est réalisé. Cette accumulation occasionnerait, en crue, une réduction de la section d'écoulement dans le lit mineur. Il en résulte un risque d'aggravation des crues, localement du fait de l'augmentation des vitesses, et à l'amont du fait de l'augmentation des niveaux d'eau causée par l'obstacle.

La figure ci-après illustre l'évolution de l'enfrichement de la roselière entre 2002 et 2017.



Figure 1 : Évolution des formations végétales du site de Printegarde sur la période 2002-2017



cnr.tm.fr

Navigation toolbar with icons for save, print, zoom in, zoom out, page 3 / 4, and a full-screen icon.

territoires



L'évaluation de l'impact hydraulique des états intermédiaires du développement de la végétation de la roselière de Printegarde étant complexe, CNR a considéré un scénario pessimiste c'est-à-dire un atterrissement complet soit une mise hors d'eau du site. Au regard de l'évolution du site ce scénario ne peut être exclu si aucun entretien régulier n'est opéré.

L'impact hydraulique est calculé sur la crue de projet, qui correspond à un débit de 10 000 m³/s d'après le Cahier des Charges Spécial de l'aménagement.

En crue de projet, les impacts d'un scénario de l'atterrissement complet de la roselière sont les suivants :

- Exhaussement du plan d'eau en amont de la roselière qui se fait sentir jusque dans le Vieux Rhône de Beauchastel (au profil P125.000 environ). Cet exhaussement est de l'ordre de 10 cm en amont immédiat de la roselière (au niveau du PR1 de l'aménagement). Il est de l'ordre de 8 à 10 cm en amont du pont SNCF et de 6 à 7 cm en amont du pont de La Voulte.
- Le processus d'inondation de la plaine de Printegarde reste sur un mode de fonctionnement similaire avec cependant un exhaussement des niveaux en crue de projet calculé à 6-7 cm.

Des travaux de dragage dans la retenue de Logis Neuf d'environ 500 000 m³ débutent début 2021. Le dragage va s'opérer entre le barrage et le pont du Pouzin. Les simulations de l'atterrissement complet de la roselière ont été réalisées post dragage de la retenue. Les impacts de l'atterrissement de la roselière sur les niveaux post dragage sont les mêmes que ceux indiqués ci-dessus.

Dans ce scénario, si les obligations contractuelles de CNR relatives à la sûreté hydraulique demeurent vérifiées, l'augmentation des niveaux n'est aucunement souhaitable. Les résultats des modélisations démontrent la nécessité de mettre en œuvre une gestion de la roselière au regard du maintien à long terme de la neutralité de l'aménagement de Baix-Le Logis Neuf vis-vis du passage des crues.

La modification de l'arrêté en 2018, a permis à CNR d'accéder à la Roselière pour réaliser des levés nécessaires à la réalisation d'un plan de gestion de la Roselière. Dans ce cadre, une demande d'examen au cas par cas a été déposée en octobre 2020. En décembre 2020, une évaluation environnementale est demandée par la DREAL, dans le cadre de l'instruction du plan de gestion de la Roselière.



ANNEXE 13 : FORMULAIRES CERFA



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT**
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE
Nom et Prénom : PERRIGAULT Cademis- Directrice exploitation opérationnelle Rhône ou Dénomination (pour les personnes morales) : Compagnie Nationale du Rhône Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : Compagnie Nationale du Rhône Directrice exploitation 2 Rue André Bonin Commune : LYON Code postal : 69004 Nature des activités : Concessionnaire du Rhône pour la production d'hydroélectricité Qualification : Manager de projet

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Fringilla modularis</i> Accenteur mouchet		Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B2 <i>Emberiza cirius</i> Bruant zizi		Oiseau nicheur sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B3 <i>Cettia cetti</i> Bouscarle de Cetti		Oiseau nicheur, migrateur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B4 <i>Carduelis carduelis</i> Chardonneret élégant		Oiseau nicheur sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B5 <i>Sylvia atricapilla</i> Fauvette à tête noire		Oiseau nicheur, migrateur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B6 <i>Sylvia borin</i> Fauvette des jardins		Oiseau migrateur sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B7 <i>Sylvia melanocephala</i> Fauvette mélanocéphale		Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B8 <i>Ficedula hypoleuca</i> Gobemouche noir		Oiseau migrateur sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B9 <i>Hypolais polyglotta</i> Hypolaïs polyglotte		Oiseau nicheur et migrateur sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B10 <i>Locustella naevia</i> Locustelle tachetée		Oiseau migrateur sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B11 <i>Aegithalos caudatus</i> Mésange à longue queue		Oiseau nicheur, migrateur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B12 <i>Parus caeruleus</i> Mésange bleue		Oiseau nicheur, migrateur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B13 <i>Parus major</i>		Oiseau nicheur, migrateur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport

Mésange charbonnière	CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B14 <i>Passer domesticus</i> Moineau domestique	Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B15 <i>Fringilla coelebs</i> Pinson des arbres	Oiseau migrateur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B16 <i>Picus viridis</i> Pic vert	Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B17 <i>Phylloscopus collybita</i> Pouillot véloce	Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B18 <i>Regulus ignicapilla</i> Roitelet à triple bandeau	Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B19 <i>Luscinia megarhynchos</i> Rossignol philomèle	Oiseau nicheur et migrateur sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B20 <i>Erithacus rubecula</i> Rougegorge familier	Oiseau nicheur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B21 <i>Carduelis spinus</i> Tarin des aulnes	Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B22 <i>Troglodytes troglodytes</i> Troglodyte mignon	Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B23 <i>Carduelis chloris</i> Verdier d'Europe	Oiseau nicheur, migrateur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B24 <i>Castor fiber</i> Castor d'Europe	Habitat de reproduction (terrier-hutte) potentiellement présent sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.2)
B25 <i>Bufo calamita</i> Crapaud calamite	Habitat terrestre et reproduction dans la zone d'étude rapproché (cf rapport CNPN, Chap. 2.2.4.4)
B26 <i>Alytes obstetricans</i> Alyte accoucheur	Habitat terrestre et reproduction dans la zone d'étude rapproché (cf rapport CNPN, Chap. 2.2.4.4)
B27 <i>Bufo bufo</i> Crapaud commun	Habitat terrestre et reproduction dans la zone d'étude rapproché (cf rapport CNPN, Chap. 2.2.4.4)
B28 <i>Pelophylax ridibundus</i> Grenouille rieuse	Habitat terrestre et reproduction dans la zone d'étude rapproché (cf rapport CNPN, Chap. 2.2.4.4)
B29 <i>Lissotriton helveticus</i> Triton palmé	Habitat terrestre et reproduction dans la zone d'étude rapproché (cf rapport CNPN, Chap. 2.2.4.4)
B30 <i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	Fréquentation (reproduction, recherche alimentaire, ...) dans la zone d'étude rapprochée (cf rapport CNPN chap. 2.2.4.5)
B31 <i>Lacerta bilineata</i> Lézard à deux raies	Fréquentation (reproduction, recherche alimentaire, ...) dans la zone d'étude rapprochée (cf rapport CNPN chap. 2.2.4.5)
B32 <i>Hierophis viridiflavus</i> Couleuvre verte et jaune	Fréquentation (reproduction, recherche alimentaire, ...) dans la zone d'étude rapprochée (cf rapport CNPN chap. 2.2.4.5)
B33 <i>Euphydryas aurinia</i> Damier de la succise	Fréquentation (reproduction, recherche alimentaire, ...) dans la zone d'étude rapprochée (cf rapport CNPN chap. 2.2.4.6)
B34 <i>Proserpinus proserpina</i> Sphinx de l'Epilobe	Fréquentation (reproduction, recherche alimentaire, ...) dans la zone d'étude rapprochée (cf rapport CNPN chap. 2.2.4.6)

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : [Travaux d'entretien de la végétation de la Grande roselière de Printegarde \(cf rapport\)](#)

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION	
<i>(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)</i>	

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	<input type="checkbox"/> avec relâcher sur place <input type="checkbox"/> avec relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :	
Capture manuelle	<input checked="" type="checkbox"/> Capture au filet
Capture avec épuisette	<input checked="" type="checkbox"/> Pièges
Autres moyens de capture	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation de sources lumineuses <input type="checkbox"/> Préciser :	
Utilisation d'émissions sonores <input type="checkbox"/> Préciser :	
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :	

D2. DESTRUCTION*	
Destruction des nids	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : Risque très limité car travaux en dehors de la période de reproduction des oiseaux (cf rapport)
Destruction des oeufs	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : cf. remarque précédente
Destruction des animaux	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : destruction potentielle (cf. rapport)
Par animaux prédateurs	<input type="checkbox"/>
	Par pièges létaux <input type="checkbox"/> Préciser :
	Par capture et euthanasie <input type="checkbox"/> Préciser :
	Par armes de chasse <input type="checkbox"/> Préciser :
Autres moyens de destruction	<input type="checkbox"/> Préciser : ...

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*	
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : dérangement sonore lié au chantier et au passage des engins
Utilisation de moyens pyrotechniques	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'armes de tir	<input type="checkbox"/> Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	<input type="checkbox"/> Préciser :

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGES DE L'OPERATION *	
Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser :
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/> Préciser :
Autre formation.....	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : diplôme de 2d et 3^{ème} cycle en biologie et écologie (pour l'AMO écologue)

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION	
Préciser la période : 1 ^{er} octobre → 15 novembre, répété sur 3 années (contraintes du règlement de la RNCFS) ... ou la date :	
G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION	
Régions administratives : Auvergne - Rhône-Alpes : Départements : Ardèche Cantons : Communes : Le Pouzin	
H - EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE	
Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos... <input checked="" type="checkbox"/> Mesures de protection réglementaires <input type="checkbox"/> Mesures contractuelles de gestion de l'espace <input checked="" type="checkbox"/> Renforcement des populations de l'espèce <input type="checkbox"/> Autres mesures <input checked="" type="checkbox"/> Préciser : Mesures compensatoires (cf rapport)	
I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION	
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Mise en place d'un plan de gestion + Suivis scientifiques sur 10 ans du site et des mesures. Rapport d'étude chaque année de suivis.....	
* cocher les cases correspondantes	
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à Lyon Le 11/12/2024 Votre signature Compagnie Nationale du Rhône Directrice Exploitation Opérationnelle Rhône Cadémis PERRIGAULT



N° 13614*01

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION, OU LA DEGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE
Nom et Prénom : PERRIGAULT Cademis- Directrice exploitation opérationnelle Rhône ou Dénomination (pour les personnes morales) : Compagnie Nationale du Rhône Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : Compagnie Nationale du Rhône Directrice exploitation 2 Rue André Bonin Commune : LYON Code postal : 69004 Nature des activités : Concessionnaire du Rhône pour la production d'hydroélectricité Qualification : Manager de projet

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Prumella modularis</i> Accenteur mouchet		Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B2 <i>Emberiza cirius</i> Bruant zizi		Oiseau nicheur sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B3 <i>Cettia cetti</i> Bouscarle de Cetti		Oiseau nicheur, migrateur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B4 <i>Carduelis carduelis</i> Chardonneret élégant		Oiseau nicheur sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B5 <i>Sylvia atricapilla</i> Fauvette à tête noire		Oiseau nicheur, migrateur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B6 <i>Sylvia borin</i> Fauvette des jardins		Oiseau migrateur sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B7 <i>Sylvia melanocephala</i> Fauvette mélanocéphale		Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B8 <i>Ficedula hypoleuca</i> Gobemouche noir		Oiseau migrateur sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B9 <i>Hypolais polyglotta</i> Hypolaïs polyglotte		Oiseau nicheur et migrateur sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B10 <i>Locustella naevia</i> Locustelle tachetée		Oiseau migrateur sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B11 <i>Aegithalos caudatus</i> Mésange à longue queue		Oiseau nicheur, migrateur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B12 <i>Parus caeruleus</i> Mésange bleue		Oiseau nicheur, migrateur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)
B13 <i>Parus major</i> Mésange charbonnière		Oiseau nicheur, migrateur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1)

B14 <i>Passer domesticus</i> ☐ Moineau domestique ☐	Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1) ☐
B15 <i>Fringilla coelebs</i> ☐ Pinson des arbres ☐	Oiseau migrateur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1) ☐
B16 <i>Picus viridis</i> ☐ Pic vert ☐	Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1) ☐
B17 <i>Phylloscopus collybita</i> ☐ Pouillot véloce ☐	Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1) ☐
B18 <i>Regulus ignicapilla</i> ☐ Roitelet à triple bandeau ☐	Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1) ☐
B19 <i>Luscinia megarhynchos</i> ☐ Rossignol philomèle ☐	Oiseau nicheur et migrateur sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1) ☐
B20 <i>Erithacus rubecula</i> ☐ Rougegorge familier ☐	Oiseau nicheur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1) ☐
B21 <i>Carduelis spinus</i> ☐ Tarin des aulnes ☐	Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1) ☐
B22 <i>Troglodytes troglodytes</i> ☐ Troglodyte mignon ☐	Oiseau hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1) ☐
B23 <i>Carduelis chloris</i> ☐ Verdier d'Europe ☐	Oiseau nicheur, migrateur et hivernant sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.1) ☐
B24 <i>Castor fiber</i> ☐ Castor d'Europe ☐	Habitat de reproduction (terrier-hutte) potentiellement présent sur la zone d'étude rapprochée (cf. rapport CNPN, Chap. 2.2.4.2) ☐
B25 <i>Bufo calamita</i> ☐ Crapaud calamite ☐	Habitat terrestre et reproduction dans la zone d'étude rapproché (cf rapport CNPN, Chap. 2.2.4.4) ☐
B26 <i>Alytes obstetricans</i> ☐ Alyte accoucheur ☐	Habitat terrestre et reproduction dans la zone d'étude rapproché (cf rapport CNPN, Chap. 2.2.4.4) ☐
B27 <i>Podarcis muralis</i> ☐ Lézard des murailles ☐	Fréquentation (reproduction, recherche alimentaire, ...) dans la zone d'étude rapprochée (cf rapport CNPN chap. 2.2.4.5) ☐
B28 <i>Lacerta bilineata</i> ☐ Lézard à deux raies ☐	Fréquentation (reproduction, recherche alimentaire, ...) dans la zone d'étude rapprochée (cf rapport CNPN chap. 2.2.4.5) ☐
B29 <i>Hierophis viridiflavus</i> ☐ Couleuvre verte et jaune ☐	Fréquentation (reproduction, recherche alimentaire, ...) dans la zone d'étude rapprochée (cf rapport CNPN chap. 2.2.4.5) ☐
B30 <i>Proserpinus proserpina</i> ☐ Sphinx de l'Épilobe ☐	Fréquentation (reproduction, recherche alimentaire, ...) dans la zone d'étude rapprochée (cf rapport CNPN chap. 2.2.4.6) ☐

(1) → préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte!

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION* ^α			
Protection de la faune ou de la flore ☐	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures ☐	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens ☐	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts ☐	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats ☐	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux eaux ☐	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population ☐	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété ☐	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique ☐	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique ☐	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique ☐	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique ☐	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre ☐	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur ☐	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage ☐	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités ☐	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries ☐	<input type="checkbox"/>	Autres ☐	<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Travaux d'entretien de la végétation de la Grande roselière de Printegarde (cf rapport)**

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION*	
Destruction → <input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <u>Abattage, défrichage, terrassement, ... (cf. rapport)</u>
Altération → <input type="checkbox"/>	Préciser : <u>Suppression des boisements au profit de la roselière. Dégradation possibles des pelouses méso-xérophiles (cf rapport)</u>
Dégradation → <input type="checkbox"/>	Préciser :
E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNELS ENCADRANT L'OPERATION*	
Formation initiale en biologie animale → <input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <u>2d et 3ème cycle en biologie et écologie</u>
Formation continue en biologie animale → <input type="checkbox"/>	Préciser :
Autre formation → <input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <u>diplôme de 2d et 3^{ème} cycle en biologie et écologie (pour l'AMO écologue)</u>
F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION*	
Préciser la période : <u>1^{er} octobre → 15 novembre, répété sur 3 années (contraintes du règlement de la RNCFS) ...</u>	
G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION*	
Régions administratives : <u>Auvergne - Rhône-Alpes</u>	
Départements : <u>Ardèche</u>	
Cantons :	
Communes : <u>Le Pouzin</u>	
H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE*	
Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos → <input checked="" type="checkbox"/>	
Mesures de protection réglementaires → <input type="checkbox"/>	
Mesures contractuelles de gestion de l'espace → <input checked="" type="checkbox"/>	
Renforcement des populations de l'espèce → <input type="checkbox"/>	
Autres mesures → <input checked="" type="checkbox"/> Préciser : <u>Mesures compensatoires (cf rapport) ...</u>	
I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION*	
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :	
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : <u>Mise en place d'un plan de gestion + Suivis scientifiques sur 10 ans du site et des mesures. Rapport d'étude chaque année de suivis</u>	
* cocher les cases correspondantes	
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à Lyon le 11/12/2024 Votre signature Compagnie Nationale du Rhône Directrice Exploitation Opérationnelle Rhône Cadémis PERRIGault



N° 13 617*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA COUPE* L'ARRACHAGE*
 LA CUELLETTE* L'ENLÈVEMENT*
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom : PERRIGAULT Cademis- Directrice exploitation opérationnelle Rhône	Dénomination (pour les personnes morales) : Compagnie Nationale du Rhône
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Compagnie Nationale du Rhône	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	
Adresse : Compagnie Nationale du Rhône	
Directrice exploitation	
2 Rue André Bonin	
Commune : LYON	
Code postal : 69004	
Nature des activités : Concessionnaire du Rhône pour la production d'hydroélectricité	
Qualification : Manager de projet	

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité(1)	Description (2)
B1 <i>Najas marina</i> Naiade marine	1	stations (Cf. dossier joint)
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens

(2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *			
Protection de la Faune et de la Flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude phytoécologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :			
Suite sur papier libre			

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION
Préciser la période : cf dossier joint
ou la date :

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION *

 Arrachage ou enlèvement définitif Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés : (Cf. Dossier joint)

 Arrachage ou enlèvement temporaire avec réimplantation sur place
 avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation : sans objet

 Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation : **Vérification de la présence de station avant démarrage des travaux, récupération de la station et dépose à proximité (voir détails dans Dossier joint)**

Suite sur papier libre

EI. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLÈVEMENT

 Préciser les techniques : **Arrachage et déplacement lors du terrassement (Cf. Dossier joint)**

Suite sur papier libre

F. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

 Régions administratives : **Rhône-Alpes**

 Départements : **Ardèche**

Cantons :

 Communes : **Le Pouzin**

G. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

 Formation initiale en biologie végétale Préciser

 Formation continue en biologie végétale Préciser

 Autre formation Préciser : **diplôme de 2^d et 3^{ème} cycle en biologie et écologie (pour l'AMO écologique)**
H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

 Réimplantation des spécimens enlevés Mesures de protection réglementaires

 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **Déplacement de la station impactée à proximité et suivi de l'évolution de la station post ... (voir détails dans dossier joint)**

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu)

 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **CR après opération de déplacement (le cas échéant), mise en place d'un plan de gestion + Suivis scientifiques sur 10 ans du site et des mesures. Rapport d'étude chaque année de suivis.**

Suite sur papier libre

* cocher les cases correspondantes

la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

 Fait à Lyon
 Le 11/12/2024
 Votre signature

 Compagnie Nationale du Rhône
 Directrice Exploitation Opérationnelle Rhône

Cadémis PERRIGAULT