

Dossier de demande de recours gracieux à la décision de demande d'examen au cas par cas

Projet de déconstruction et de reconstruction du Pont de la Trinité sur la commune de Puget-Théniers dans le Département des Alpes-Maritimes (06)

FICHE DE SYNTHÈSE

Elaboration du dossier de recours gracieux



Arcadis ESG | 127 Boulevard Stalingrad CS 90030 69626
Villeurbanne Cedex | France

VOS CONTACTS EODD

Responsable
de projet

Sarah BERTHE
s.berthe@eodd.fr
07-60-01-25-09

Supervision

Jean-François NAU

Libération

Jean-François NAU



Agence de Toulouse

contact@eodd.fr | Tél : 04.72.76.06.90

CONTRAT EODD N° P10649

09/12/2024	1	Edition initiale
16/01/2025	2	Edition consolidée
23/01/2025	2.1	Edition finalisée

SOMMAIRE

1. Préambule	9
2. Compréhension des enjeux	11
2.1. Un ouvrage franchissant le Var	11
2.2. Intégration paysagère	11
2.2.1 Formation boisée et compensation	12
3. Diagnostics de pollutions	14
3.1. Amiante	14
3.2. HAP	16
3.3. Plomb	16
4. Etude écologique	17
4.1. Introduction	17
4.1.1 Situation géographique	17
4.1.2 Cadre réglementaire	18
4.1.2.1 Directive Cadre sur l'Eau et Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux	18
4.1.2.2 Plan de Gestion des Poissons Migrateurs	19
4.1.2.3 Classement au titre de l'article L 214-17 du Code de l'Environnement	21
4.1.2.4 Inventaire des frayères au titre de l'article L 432-3 du Code de l'Environnement	23
4.1.3 Objectifs de l'étude	26
4.2. Description du projet	26
4.2.1. Caractéristiques du projet de déconstruction de l'ancien ouvrage	26
4.2.2. Caractéristiques du projet de construction du nouvel ouvrage	26
4.3. Méthode d'analyse	29
4.3.1 Recueil bibliographique	29
4.1.3.1 Analyse bibliographique de la flore	29
4.1.3.2 Analyse bibliographique de la faune	29
4.3.2 Définition de l'aire d'étude / zone prospectée	29
4.3.3 Critères d'évaluation et définition des enjeux	32
4.4. Diagnostic écologique initial	34
4.4.1 Contexte écologique global	34
4.4.1.1 Zonages du patrimoine naturel	34
4.4.1.2 Zonages réglementaires	34
4.4.1.3 Zonages d'inventaire	34
4.4.1.4 Autres types de zonages	35
4.4.1.5 Synthèse des zonages du patrimoine naturel	40
4.4.1.6 Continuités et fonctionnalités écologiques	41
4.4.2 Résultats du diagnostic écologique (ECOMED, 2024)	43
4.4.2.1 Habitats naturels et semi-naturels	43
4.4.2.2 Zones humides	49
4.4.3 Compléments Flore	56
4.4.3.1 Selon bibliographie	56
4.4.3.2 Selon analyse complémentaire des résultats des inventaires naturalistes	58
4.4.4 Compléments Avifaune	63
4.4.4.1 Selon analyse bibliographique	63
4.4.4.2 Selon analyse complémentaire des résultats des inventaires naturalistes	63
4.4.5 Compléments Amphibiens	66

4.4.5.1	Analyse bibliographique	66
4.4.5.2	Résultats des inventaires naturalistes	66
4.4.6	Compléments Reptiles	68
4.4.6.1	Analyse bibliographique	68
4.4.6.2	Résultats des inventaires naturalistes	68
4.4.7	Compléments Mammifères terrestres	71
4.4.7.1	Selon analyse bibliographique.....	71
4.4.7.2	Selon analyse complémentaire des résultats des inventaires naturalistes.....	71
4.4.8	Compléments Chiroptères	74
4.4.8.1	Selon analyse bibliographique.....	74
4.4.8.2	Résultats des inventaires naturalistes	74
4.4.9	Compléments Entomofaune	80
4.4.9.1	Analyse bibliographique	80
4.4.9.2	Résultats des inventaires écologiques.....	80
4.4.10	Compléments Faune piscicole	82
4.4.10.1	Selon analyse bibliographique	82
4.4.10.2	Selon analyse complémentaire des résultats des inventaires naturalistes	82
4.4.11	Synthèse des enjeux par groupe taxonomique	88
4.5.	Analyse des impacts écologiques	90
4.5.1	Impacts liés à la déconstruction de l’ouvrage existant	90
4.5.1.1	Contexte hydraulique	90
4.5.1.2	Milieu naturel	93
4.5.1.3	Milieu humain, volet paysager	102
4.5.2	Impacts liés à la construction du nouvel ouvrage	102
4.5.2.1	Milieu physique	102
4.5.2.2	Milieu naturel	103
4.5.2.3	Milieu humain, volet paysager	119
4.5.3	Synthèse des impacts du projet	125
4.5.4	Impacts cumulés.....	130
4.5.4.1	Autres projets connus	130
4.5.4.2	Analyse des potentiels effets cumulés du projet avec les autres projets connus	130
4.6.	Mesures de réduction et d’évitement envisagées	132
4.6.1	Mesures d’évitement	132
4.6.1.1	ME1 : Adaptation des emprises travaux.....	132
4.6.1.2	ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d’intervention aux enjeux écologiques 133	
4.6.1.3	ME3 : Évitement des ruptures de continuité hydraulique et piscicole	134
4.6.1.4	ME4 : Mise en défens des secteurs écologiques les plus sensibles.....	136
4.6.2	Mesures de réduction	138
4.6.2.1	MR1 : Limitation des emprises travaux au niveau d’un alignement d’arbres	138
4.6.2.2	MR2 : Limitation des nuisances du chantier.....	140
4.6.2.3	MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux	142
4.6.2.4	MR4 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	144
4.6.2.5	MR5 : Pose de gîtes à chiroptères	146
4.6.2.6	MR6 : Pose de nichoirs à oiseaux	147
4.6.2.7	MR7 : Remise en état des emprises travaux après le chantier	148
4.6.2.8	MR 8 : Limitation de la pollution lumineuse	151
4.6.2.9	MR 9 : Pose d’une clôture anti-intrusion pour la petite faune.....	152
4.6.3	Mesures d’accompagnement.....	154
4.6.3.1	MA1 : Suivi écologique de chantier	154
4.6.3.2	MA2 : Palette végétale indigène et favorable à la faune	156
4.6.3.3	MA3 : Favoriser la faune dans la gestion des eaux pluviales.....	158
4.7.	Impacts résiduels.....	160
4.8.	Mesures de compensation	164

4.8.1	Approche fonctionnelle.....	164
4.8.2	Présentation des mesures.....	165
4.8.2.1	MC1 : Restauration ou création de linéaires de saulaies - replantation	165
4.8.2.2	MC2 : Restauration du lit moyen du Var	165
4.8.2.3	MC3 : Compensation financière (Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois ou fonds spécifiques)	167
5.	Conclusion	168
	Annexe 1 : Liste des espèces faunistiques mentionnées dans la bibliographie.....	170

TABLEAUX

<i>TABLEAU 1 : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ANALYSES AMIANTE ET HAP</i>	<i>16</i>
<i>TABLEAU 2 : DEFINITION DES AIRES D'ETUDE DU PROJET.....</i>	<i>29</i>
<i>TABLEAU 3 : GRILLE DE DETERMINATION DES ENJEUX INTRINSEQUES</i>	<i>32</i>
<i>TABLEAU 4 : GRILLE D'EVALUATION DU CONTEXTE D'UTILISATION DU SITE PAR LA FAUNE.</i>	<i>33</i>
<i>TABLEAU 5 : GRILLE D'EVALUATION DES ENJEUX LOCAUX.....</i>	<i>33</i>
<i>TABLEAU 6 : SYNTHESE DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL</i>	<i>40</i>
<i>TABLEAU 7 : CARACTERISATION DES HABITATS IDENTIFIES SUR LE SITE D'ETUDE.....</i>	<i>43</i>
<i>TABLEAU 8 : FLORE PATRIMONIALE RECENSEE DANS LA BIBLIOGRAPHIE COMMUNALE</i>	<i>56</i>
<i>TABLEAU 9 : ESPECES ENVAHISSANTES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE COMMUNALE.....</i>	<i>58</i>
<i>TABLEAU 10 : ESPECES PATRIMONIALES IDENTIFIEE SUR L'AIRES D'ETUDE</i>	<i>59</i>
<i>TABLEAU 11 : ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES IDENTIFIEES SUR LE SITE D'ETUDE.....</i>	<i>60</i>
<i>TABLEAU 12 : BIO-EVALUATION DE L'AVIFAUNE OBSERVEE SUR L'AIRES D'ETUDE.....</i>	<i>63</i>
<i>TABLEAU 13 : BIO-EVALUATION DES AMPHIBIENS OBSERVES SUR L'AIRES D'ETUDE.....</i>	<i>66</i>
<i>TABLEAU 14 : BIO-EVALUATION DES REPTILES OBSERVES SUR L'AIRES D'ETUDE.....</i>	<i>68</i>
<i>TABLEAU 15 : NIVEAUX D'ACTIVITE DES CHIROPTERES EN 2021© ECO-MED</i>	<i>77</i>
<i>TABLEAU 16 : NIVEAUX D'ACTIVITE DES CHIROPTERES EN 2023© ECO-MED</i>	<i>77</i>
<i>TABLEAU 17 : BIO-EVALUATION DES CHIROPTERES OBSERVES SUR L'AIRES D'ETUDE</i>	<i>78</i>
<i>TABLEAU 18 : BIO-EVALUATION DES INSECTES A ENJEUX SUR L'AIRES D'ETUDE</i>	<i>80</i>
<i>TABLEAU 19 : FACIES D'ECOULEMENT REPERTORIES SUR L'AIRES D'ETUDE © MRE</i>	<i>83</i>
<i>TABLEAU 20 : SURFACE DES FRAYERES IDENTIFIEES PAR ESPECE © MRE.....</i>	<i>84</i>
<i>TABLEAU 21 : BIO-EVALUATION DES ESPECES PISCICOLES SUR L'AIRES D'ETUDE.....</i>	<i>86</i>
<i>TABLEAU 22 : SYNTHESE DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET DES ENJEUX</i>	<i>88</i>
<i>TABLEAU 23 : HABITATS IMPACTES PAR LA DECONSTRUCTION DU PONT</i>	<i>96</i>
<i>TABLEAU 24 : SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS LIES A LA DECONSTRUCTION DE L'OUVRAGE EXISTANT SUR LES HABITATS NATURELS.....</i>	<i>99</i>
<i>TABLEAU 25 : SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS LIES A LA DECONSTRUCTION DE L'OUVRAGE EXISTANT SUR LES ESPECES.....</i>	<i>99</i>
<i>TABLEAU 26 : REFERENCES CADASTRALES DE LA COUPE ENVISAGEE.....</i>	<i>105</i>
<i>TABLEAU 27 : CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES AU REGARD DU CRITERE VEGETATION.....</i>	<i>109</i>
<i>TABLEAU 28 : SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS LIES A LA CONSTRUCTION DU NOUVEL OUVRAGE SUR LES HABITATS NATURELS.....</i>	<i>115</i>
<i>TABLEAU 29 : SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS LIES A LA CONSTRUCTION DU NOUVEL OUVRAGE SUR LES ESPECES.....</i>	<i>116</i>
<i>TABLEAU 30 : SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS LIES AU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS</i>	<i>125</i>
<i>TABLEAU 31 : SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS LIES AU PROJET SUR LES ESPECES</i>	<i>126</i>
<i>TABLEAU 32 : SYNTHESE DES PERIODES SENSIBLES PAR RAPPORT AUX TRAVAUX PREVUS</i>	<i>133</i>
<i>TABLEAU 33 : PROPOSITION DE PALETTE VEGETALE</i>	<i>156</i>
<i>TABLEAU 34 : EXEMPLE DE PALETTE VEGETALE.....</i>	<i>159</i>

<i>TABLEAU 35 : SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS LIES AU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS.....</i>	<i>160</i>
<i>TABLEAU 36 : SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS LIES AU PROJET SUR LES ESPECES.....</i>	<i>161</i>
<i>TABLEAU 37 : LISTE DES ESPECES AVIFAUNISTIQUES MENTIONNEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>170</i>
<i>TABLEAU 38 : LISTE DES ESPECES D’AMPHIBIENS MENTIONNEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>173</i>
<i>TABLEAU 39 : LISTE DES ESPECES DE REPTILES MENTIONNEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>173</i>
<i>TABLEAU 40 : LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES MENTIONNEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>174</i>
<i>TABLEAU 41 : LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES MENTIONNEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>175</i>
<i>TABLEAU 42 : LISTE DES ESPECES DE RHOPALOCERES MENTIONNEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>176</i>
<i>TABLEAU 43 : LISTE DES ESPECES D’HETERO CERES MENTIONNEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>178</i>
<i>TABLEAU 44 : LISTE DES ESPECES D’ODONATES MENTIONNEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>178</i>
<i>TABLEAU 45 : LISTE DES ESPECES D’ORTHOPTERES MENTIONNEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>180</i>
<i>TABLEAU 46 : LISTE DES ESPECES DE MANTOPTERES MENTIONNEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>181</i>
<i>TABLEAU 47 : LISTE DES ESPECES D’ICHTYOFAUNE MENTIONNEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>181</i>

FIGURES

<i>FIGURE 1 : LOCALISATION DES SONDAGES EFFECTUES.....</i>	<i>15</i>
<i>FIGURE 2 : LOCALISATION DU SITE DE PROJET.....</i>	<i>18</i>
<i>FIGURE 3 : MASSES D’EAU SUPERFICIELLES.....</i>	<i>19</i>
<i>FIGURE 4 : ZONES D’ACTION POUR LA RECONQUETE DES AXES DE MIGRATIONS DES GRANDS MIGRATEURS AMPHIHALINS.....</i>	<i>21</i>
<i>FIGURE 5 : CLASSEMENT DES COURS D’EAU AU TITRE DE DE L’ARTICLE L214-17 DU CODE DE L’ENVIRONNEMENT.....</i>	<i>23</i>
<i>FIGURE 6 : INVENTAIRE DES FRAYERES AU TITRE DE DE L’ARTICLE L432-3 DU CODE DE L’ENVIRONNEMENT..</i>	<i>25</i>
<i>FIGURE 7 : PLAN PROJETE DU NOUVEL OUVRAGE (SOURCE : ARCADIS).....</i>	<i>27</i>
<i>FIGURE 8 : SCHEMA DE L’INTEGRATION DU PROJET DANS LE PAYSAGE (SOURCE : ARCADIS).....</i>	<i>28</i>
<i>FIGURE 9 : LOCALISATION DES AIRES D’ETUDE ASSOCIEES AU PROJET.....</i>	<i>31</i>
<i>FIGURE 10 : BANCS DE GALETS DU VAR A VEGETATION CLAIRESEMEE.....</i>	<i>44</i>
<i>FIGURE 11 : VAR.....</i>	<i>44</i>
<i>FIGURE 12 : CORDON RIVULAIRE A SAULE.....</i>	<i>45</i>
<i>FIGURE 13 : RIPISYLVE DE L’AFFLUENT DU VAR.....</i>	<i>45</i>
<i>FIGURE 14 : FRICHE.....</i>	<i>46</i>
<i>FIGURE 15 : BOIS DE PENTE.....</i>	<i>46</i>
<i>FIGURE 16 : VEGETATIONS RUDERALES.....</i>	<i>47</i>
<i>FIGURE 17 : CARTE DES HABITATS NATURELS.....</i>	<i>48</i>
<i>FIGURE 18 : LOCALISATION DES MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES (SOURCE : AGRO CAMPUS OUEST, INRA).....</i>	<i>50</i>
<i>FIGURE 19 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES (SOURCE : PNR DE PACA).....</i>	<i>51</i>
<i>FIGURE 20 : EVOLUTION DE L’OCCUPATION DU SOL ENTRE 1950 ET 2024.....</i>	<i>52</i>

<i>FIGURE 21 : CARTE DES ZONES HUMIDES</i>	<i>55</i>
<i>FIGURE 22 : MARGUERITE DE LA SAINT-MICHEL (A GAUCHE) ET GAGEE DES CHAMPS (A DROITE) © ECO-MED</i>	<i>59</i>
<i>FIGURE 23 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE FLORE PATRIMONIALE</i>	<i>61</i>
<i>FIGURE 24 : LOCALISATION DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ET ENVAHISSANTES.....</i>	<i>62</i>
<i>FIGURE 25 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS AVIFAUNISTIQUES A ENJEU MODERE OU FORT, ET LOCALISATION DES HABITATS ASSOCIES.....</i>	<i>65</i>
<i>FIGURE 26 : DEPRESSION PERMANENTE FAVORABLE A LA REPRODUCTION DES AMPHIBIENS © ECO-MED ...</i>	<i>66</i>
<i>FIGURE 27 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS D’AMPHIBIENS ET DES HABITATS ASSOCIES</i>	<i>67</i>
<i>FIGURE 28 : ENROCHEMENTS ET ZONE AGRICOLE FAVORABLES AUX REPTILES © ECO-MED</i>	<i>68</i>
<i>FIGURE 29 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILES ET DES HABITATS ASSOCIES.....</i>	<i>70</i>
<i>FIGURE 30 : TRACES DE LOUP GRIS SUR LIMON © ECO-MED</i>	<i>71</i>
<i>FIGURE 31 : BIO-EVALUATION DES MAMMIFERES TERRESTRES OBSERVES SUR L’AIRE D’ETUDE</i>	<i>72</i>
<i>FIGURE 32 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE MAMMIFERES PROTEGES ET DES HABITATS ASSOCIES... </i>	<i>73</i>
<i>FIGURE 33 : RIPISYLVE ET COURS D’EAU FAVORABLES A LA CHASSE DES CHIROPTERES © ECO-MED</i>	<i>74</i>
<i>FIGURE 34 : ANCIEN CORPS DE FERME ET PONT PRINCIPAL FAVORABLES AU GITE © ECO-MED.....</i>	<i>75</i>
<i>FIGURE 35 : ANCIEN PONT ET ANCIEN TUNNEL FAVORABLES AU GITE © ECO-MED.....</i>	<i>75</i>
<i>FIGURE 36 : TUNNEL FAVORABLE AU GITE D’ESPECES CAVERNICOLES © ECO-MED.....</i>	<i>76</i>
<i>FIGURE 37 : ARBRES A ECORCES DECOLLEES ET ANFRACTUOSITES © ECO-MED.....</i>	<i>76</i>
<i>FIGURE 38 : LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES AUX CHIROPTERES.....</i>	<i>79</i>
<i>FIGURE 39 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS D’INSECTES A ENJEU FORT ET DES HABITATS ASSOCIES.....</i>	<i>81</i>
<i>FIGURE 40 : PLAT COURANT A GAUCHE ET CHENAL LOTIQUE A DROITE © ECO-MED</i>	<i>83</i>
<i>FIGURE 41 : DIFFERENTS FACIES DU RAVIN DE VALCROS © ECO-MED</i>	<i>85</i>
<i>FIGURE 42 : CARTOGRAPHIE DES FRAYERES DE TRUITE COMMUNE ET DE BARBEAU MERIDIONAL © MRE....</i>	<i>87</i>
<i>FIGURE 43 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES.....</i>	<i>89</i>
<i>FIGURE 44 : PLAN DE MASSE DE LA DECONSTRUCTION DE L’OUVRAGE EXISTANT.....</i>	<i>93</i>
<i>FIGURE 45 : PHASAGE DE LA DECONSTRUCTION DE L’OUVRAGE EXISTANT</i>	<i>94</i>
<i>FIGURE 46 : ZONE HUMIDE IMPACTEE PAR LES TRAVAUX DE DECONSTRUCTION.....</i>	<i>95</i>
<i>FIGURE 47 : HABITATS NATURELS IMPACTES PAR LA DECONSTRUCTION DU PONT</i>	<i>96</i>
<i>FIGURE 48 : HABITATS DE REPRODUCTION DE LA FAUNE IMPACTES PAR LA DECONSTRUCTION DU PONT</i>	<i>98</i>
<i>FIGURE 49 : POSITION DU COURS D’EAU AVANT DERIVATION</i>	<i>104</i>
<i>FIGURE 50 : POSITION DU COURS D’EAU APRES DERIVATION.....</i>	<i>104</i>
<i>FIGURE 51 : PLATANES CONCERNES PAR L’ABATTAGE.....</i>	<i>104</i>
<i>FIGURE 52 : LOCALISATION DES INSTALLATIONS DE CHANTIER</i>	<i>106</i>
<i>FIGURE 53 : : CARTE DES HABITATS IMPACTES PAR LES INSTALLATIONS DE CHANTIER.....</i>	<i>108</i>
<i>FIGURE 54 : ZONES HUMIDES AVEREES AU SEIN DE LA ZONE D’ETUDE DELIMITEES AU REGARD DU CRITERE VEGETATION</i>	<i>110</i>
<i>FIGURE 55 : ZONES HUMIDES CONCERNEES PAR LES TRAVAUX.....</i>	<i>111</i>
<i>FIGURE 56 : HABITATS IMPACTES PAR LE PROJET</i>	<i>129</i>

<i>FIGURE 57 : ADAPTATION DES EMPRISES TRAVAUX EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE.....</i>	<i>132</i>
<i>FIGURE 58 : COMPARAISON DU MAILLAGE AU DROIT DES OUVRAGES HYDRAULIQUES (ACTUEL A GAUCHE, PROJETE A DROITE) (SOURCE : ELMA CONSEIL)</i>	<i>134</i>
<i>FIGURE 59 : POSITION DU COURS D’EAU AVANT DERIVATION</i>	<i>135</i>
<i>FIGURE 60 : POSITION DU COURS D’EAU APRES DERIVATION</i>	<i>135</i>
<i>FIGURE 61 : EXEMPLES DE CLOTURES ET RUBALISES POUVANT ETRE MIS EN PLACE</i>	<i>136</i>
<i>FIGURE 62 : EXEMPLE DE CLOTURE FIXE ET DE PROTECTION PHYSIQUE DU TRONC A METTRE EN PLACE, S. CHAUDET © EODD, 2022</i>	<i>139</i>
<i>FIGURE 63 : DECAISSAGE D'UN MASSIF DE RENOUÉE DU JAPON, S. CHAUDET © EODD, 2021.....</i>	<i>145</i>
<i>FIGURE 64 : GITE 1FF ET GITE DE FAÇADE (SOURCE : BOUTIQUE LPO).....</i>	<i>146</i>
<i>FIGURE 65 : NICHOURS INTEGRES SOUS UN PONT</i>	<i>147</i>
<i>FIGURE 66 : NICHOURS INTEGRES DANS LA CONSTRUCTION DU PONT (PHOT ET PLAN DE CONSTRUCTION) .</i>	<i>148</i>
<i>FIGURE 65 : PLANTATIONS EN RIVE DROITE</i>	<i>149</i>
<i>FIGURE 65 : PLANTATIONS EN RIVE GAUCHE.....</i>	<i>149</i>
<i>FIGURE 67 : LOCALISATION DU BASSIN DE COLLECTE DES EP.....</i>	<i>158</i>
<i>FIGURE 68 : EXEMPLE DE BASSIN D’INFILTRATION VEGETALISE (© ATELIER NATURE ET PAYSAGE).....</i>	<i>159</i>
<i>FIGURE 69 : SYNTHESE DES MESURES ERC.....</i>	<i>169</i>

1. Préambule

Dans le cadre de sa mission de maîtrise d'œuvre (marché de conception/réalisation), ARCADIS ESG accompagne Le Conseil Départemental des Alpes-Maritimes (CD06) est maître d'ouvrage de déconstruction et reconstruction du pont de la Trinité – RD6202 sur la commune de Puget-Théniers. Dans le cadre des procédures réglementaires d'autorisation associées à cette opération, il a sollicité l'examen au cas par cas auprès de la DREAL (demande enregistrée sous le numéro F09324P0324) au titre des rubriques 6a et 6c du tableau annexe de l'article R122-2 du Code de l'environnement, en date du 27/09/2024.

A l'issue de l'instruction, l'arrêté préfectoral du 26/11/2024 (n° AE-F09324P0324), portant décision en application de l'article R.122-3-1 du Code de l'environnement, indique que le dossier doit comporter une évaluation environnementale dont le contenu est défini par l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

Le présent document entend ainsi intégrer les éléments nécessaires à la complétude du dossier de demande d'examen au cas par cas initialement élaboré, afin de répondre aux observations de la DREAL :

- **(1)** Absence d'explicitation de la zone et des boisements concernés par la demande d'autorisation de défrichement ;
- **(2)** Insuffisance de précisions quant à la nature du boisement situé en rive droite, qui constitue un corridor écologique, une zone de gîte et d'hibernation (crapaud épineux, couleuvre vipérine), ainsi qu'un potentiel gîte arboricole pour chiroptères ;
- **(3)** Manque d'analyse sur les incidences de la déconstruction future de l'ouvrage existant, alors qu'il fait partie intégrante du projet global (objectif de rétablissement de la cohérence hydraulique).
- **(4)** Absence de précisions quant à l'intégration paysagère du projet
- **(5)** Insuffisance des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées vis-à-vis des impacts de la construction du nouveau pont par l'appréhension (portée par le pétitionnaire) des enjeux et des incidences du projet global qui comprend la déconstruction du pont existant.

Il constitue l'argumentaire du CD06 à l'appui du recours gracieux, formulé dans les 2 mois suivant la notification de la décision, conformément aux voies et délais de recours d'une décision imposant la réalisation d'une évaluation environnementale, issues du code de l'environnement.

Pour chacun de points soulevés, le maître d'ouvrage entend apporter les éléments de réponses suivants :

(1) Précision sur la demande d'autorisation de défrichement :

- Fournir un plan détaillé localisant précisément les zones de défrichement prévues ;
- Identifier la nature des boisements concernés ;
- Justifier la nécessité de défricher ces parcelles, en expliquant l'absence d'alternative ;
- Présenter les mesures d'évitement, de réduction et, si nécessaire, de compensation des impacts sur la biodiversité inféodée à ce type de milieu.

(2) Caractérisation du boisement en rive droite et de sa fonction écologique :

- Intégrer à la synthèse des enjeux, la présence de l'arbre-gîte potentiel pour les chiroptères et décrire les mesures de protection (maintien, mesures de compensation si destruction).
- Proposer des mesures de préservation ou de restauration du corridor écologique (aménagement favorables, réduction au minimum des travaux dans ce secteur, création de micro-habitats de substitution).

(3) Analyse environnementale de la déconstruction du pont existant :

- Réaliser une étude spécifique des incidences environnementales de la déconstruction (impact sur le lit du Var, sur les espèces présentes, sur la qualité de l'eau, nuisances sonores et poussières) ;
- Préciser le phasage des travaux de déconstruction, les techniques employées, les mesures de prévention (filets, barrières à sédiments, interventions hors période de reproduction des espèces sensibles, mise en place d'une plateforme submersible, dérivation du cours du Var, mutualisation des emprises de travaux avec celles utiles au projet de construction du nouvel ouvrage ...) ;
- Mettre en avant les mesures de suivi environnemental pendant et après la déconstruction afin d'évaluer l'efficacité des mesures proposées et d'ajuster au besoin.

(4) Intégration paysagère du projet :

- Fournir des perspectives visuelles, des photomontages ou un plan paysager illustrant l'intégration du pont dans son environnement naturel et bâti ;
- Décrire les choix architecturaux, la palette végétale de rétablissement, les aménagements prévus pour limiter l'impact visuel (plantations, écrans végétaux) ;
- Justifier les choix réalisés (forme, matériaux, coloris) en cohérence avec l'identité paysagère locale et les enjeux touristiques, patrimoniaux ou identitaires du site.

(5) Mesures d'évitement, de réduction et de compensation complémentaires :

Un travail de complétude de la séquence « ERC » a été mené de façon à intégrer l'ensemble du projet dans l'analyse (construction d'un nouvel ouvrage et déconstruction de l'ancien) : éléments détaillés et précisés, et in fine, présentation de façon claire et détaillée les mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation prévues.

2. Compréhension des enjeux

2.1. Un ouvrage franchissant le Var

D'une longueur totale de 74,5 m pour une largeur de près de 6,4 m, le pont de la Trinité est un ouvrage d'art franchissant le cours du Var, sur le territoire communal de Puget-Théniers, dans le département des Alpes-Maritimes. Ce pont maçonné, est fondé sur deux piles centrales qui reposent dans le lit mineur du Var.

L'étude des impacts environnementaux d'un projet tel que celui du pont de la Trinité, incluant à la fois la déconstruction de l'ouvrage existant et la construction d'un nouvel ouvrage franchissant le cours du Var, soulève plusieurs enjeux majeurs. Ces enjeux concernent principalement la biodiversité aquatique et terrestre, la qualité de l'eau ainsi que les effets sur les milieux naturels adjacents.

Cours d'eau d'importance, le Var abrite en effet une flore et une faune d'intérêt dont l'analyse des incidences potentielles des travaux de déconstruction pouvant engendrer des perturbations du fonctionnement de l'écosystème fluvial et une altération des habitats associés est nécessaire. Étant donné leur architecture, les ponts constituent des milieux facilement colonisés par les chiroptères. Les travaux liés à la déconstruction de l'ouvrage existant pourront également engendrer des impacts directs sur ce groupe taxonomique.

Un autre enjeu, majeur, concerne la qualité de l'eau : les travaux de déconstruction et de construction des ponts pourront entraîner des pollutions potentielles (libération de matériaux polluants, turbidité, MES etc.). Des propositions de mesures visant à préserver la qualité de l'eau, tout au long du projet, seront faites.

Enfin, les milieux riverains tels que les zones humides, les boisements et les formations végétales riveraines qui jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement écologique de l'écosystème global, pourront aussi être perturbés par les travaux. Ces milieux rivulaires constituent des habitats privilégiés pour des espèces d'intérêt telles que les amphibiens et chiroptères notamment. L'analyse des impacts du projet prendra ainsi en compte la multitude de facteurs préalablement cités afin de minimiser, le cas échéant, les altérations qui pourront être engendrées.

2.2. Intégration paysagère

A l'échelle du projet, l'intégration paysagère du nouvel ouvrage représente un enjeu crucial pour garantir une minimisation de l'impact visuel et spatial, tout en respectant les caractéristiques paysagères environnantes.

Pour permettre la préservation et le respect de l'identité du paysage local, l'analyse des impacts paysagers prendra en compte les caractéristiques spécifiques du lieu, à savoir : la topographie, la végétation, l'architecture et l'ambiance générale.

Le nouvel ouvrage s'intégrera visuellement, en préservant les vues et perspectives importantes et en minimisant les ruptures visuelles. La gestion des nuisances visuelles durant la phase de déconstruction est également cruciale, afin de limiter l'impact sur les riverains notamment. Après les travaux, la réhabilitation paysagère, incluant le cas échéant, la restauration des espaces verts et l'aménagement d'éléments paysagers, est essentielle pour garantir une intégration durable.

2.2.1 Formation boisée et compensation

Implanté sur les rives du Var, l'ouvrage existant vient s'insérer dans une formation rivulaire identifiée en tant que formation forestière de type "forêt fermée à mélange de feuillus prépondérants et conifères".

Dans le cadre des opérations envisagées, une surface de 0,25 ha sera défrichée. Cette opération de défrichage est soumise à une demande d'autorisation de défrichage, établie parallèlement par le pétitionnaire, conformément à la réglementation en vigueur (Articles L.341-3, R.341-1 et suivants du code forestier).

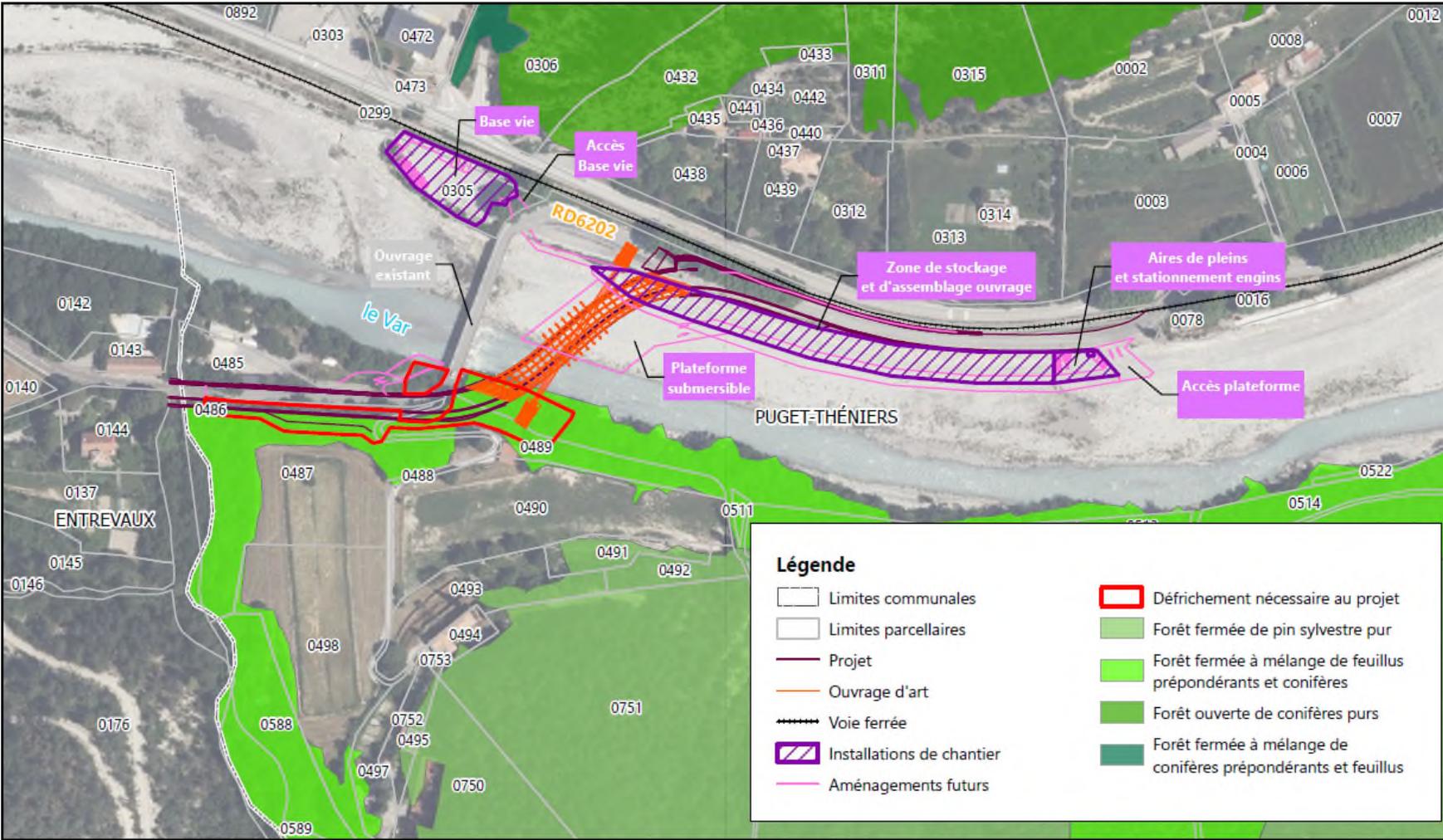
En effet, le défrichage de parcelles identifiées au dossier, s'avère indispensable dans le cadre de la présente opération, car il n'existe aucune alternative viable permettant de concilier les exigences techniques, environnementales et économiques. L'emplacement retenu a été sélectionné après une analyse approfondie prenant en compte les contraintes géographiques, la stabilité des sols et la minimisation des impacts sur l'environnement. Les solutions telles que le contournement ou l'adaptation du tracé ont été étudiées mais se sont révélées incompatibles avec les normes de sécurité et les performances structurelles requises. De plus, l'implantation de l'ouvrage sur une autre zone entraînerait des perturbations encore plus significatives sur l'écosystème environnant. Par conséquent, le défrichage ciblé, limité aux strictes nécessités des opérations de déconstruction et de construction, constitue une solution indispensable pour la réalisation du projet dans des conditions respectant à la fois les exigences légales et les contraintes opérationnelles.

Pour pallier aux incidences afférentes à cette opération de défrichage, notamment en lien avec la diminution de la fonctionnalité de l'écosystème boisé et la destruction d'habitats favorables à la faune locale, une approche compensatoire a été menée. Deux types de compensation ont ainsi été pensées, à savoir :

- Reboisement des rives via la plantation de platanes en rive gauche et la re-végétalisation des talus en rive gauche (cf. parties 4.6 et 4.8 pour les mesures Eviter Réduire Compenser MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux MA2 : Palette végétale indigène et favorable à la faune MC1 : Restauration ou création de linéaires de saulaies
- Compensation en nature qui comprendra une compensation financière établie sur la base d'un montant calculé et équivalent à la surface défrichée, assortie d'un coefficient multiplicateur (cf. MC3 : Compensation financière (Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois ou fonds spécifiques)

La mise en œuvre de ces deux mesures permettra de retrouver la qualité environnementale du milieu impacté à un niveau au moins équivalent à l'état initial et si possible d'obtenir une plus-value écologique.

RECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE
Commune de PUGET-THÉNIERS (06)



Légende

Limites communales	Défrichement nécessaire au projet
Limites parcellaires	Forêt fermée de pin sylvestre pur
Projet	Forêt fermée à mélange de feuillus prépondérants et conifères
Ouvrage d'art	Forêt ouverte de conifères purs
Voie ferrée	Forêt fermée à mélange de conifères prépondérants et feuillus
Installations de chantier	
Aménagements futurs	

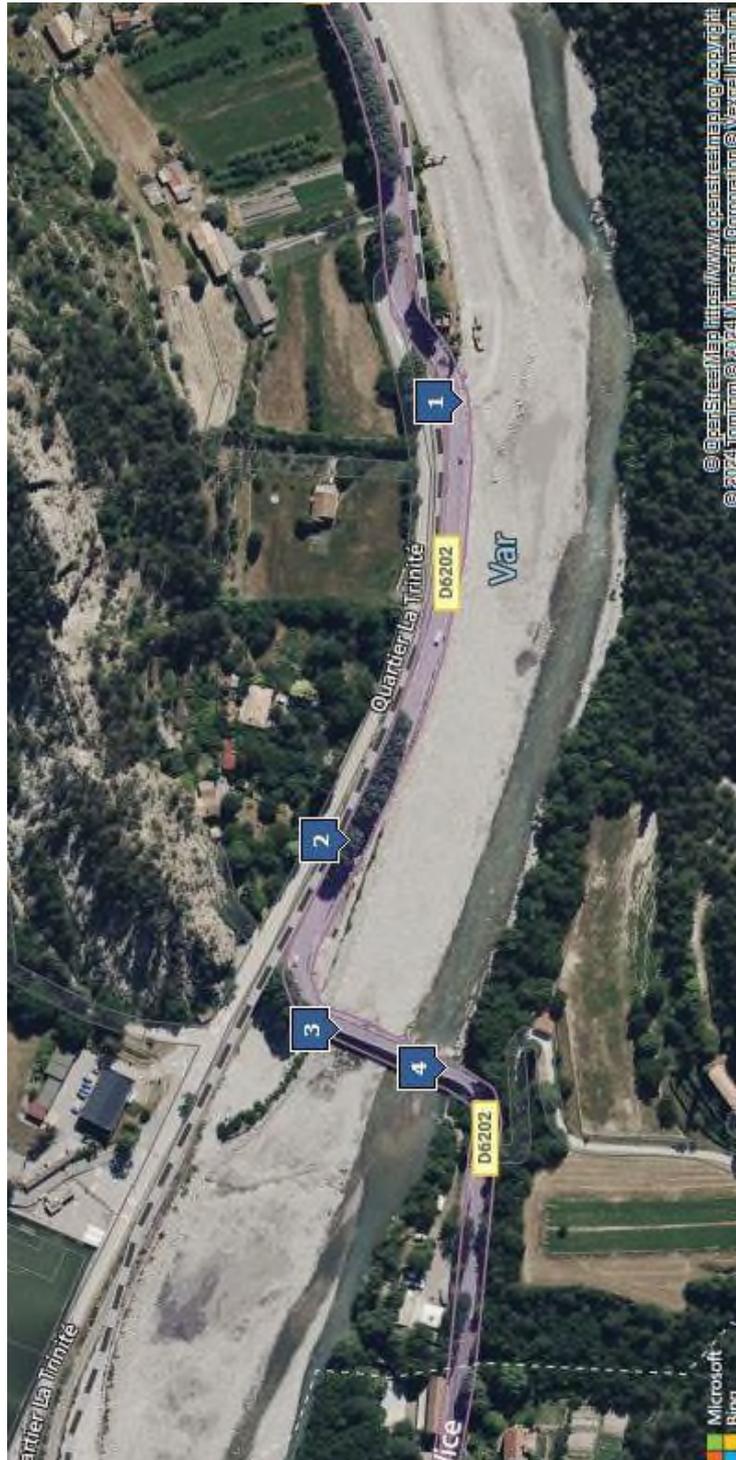
	Nom du fichier	N° de l'affaire	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par	Echelle	Phase	Date	Indice	PARCELLES DU PLAN CADASTRAL CONCERNÉES PAR DU DÉFRICHEMENT
	SIG_Pont_trinite.mxd	30206374	ELU	ZLO	EDE	1 : 2 500	-	06/01/2025	A1	

3. Diagnostics de pollutions

3.1. Amiante

Un diagnostic amiante a été effectué par l'entreprise GMCD en 2024. Ce diagnostic a été effectué au niveau du pont existant et de la voirie à proximité.

Au total, six points d'échantillonnage ont été prélevés à l'aide de carottages effectués au sein de la voirie. L'emplacement de ces points d'échantillonnage est disponible sur la carte suivante.



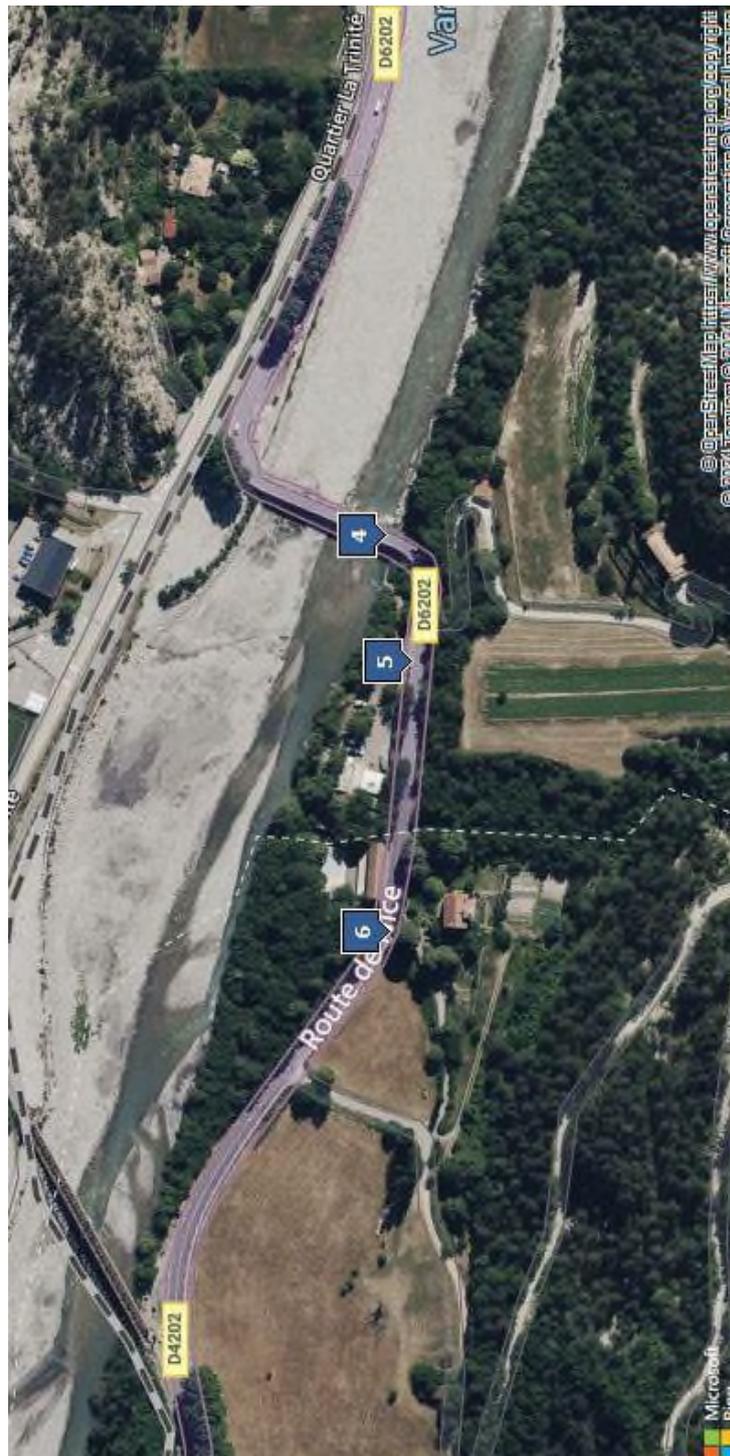


Figure 1 : Localisation des sondages effectués

Ce diagnostic a été effectué selon la norme NF X 46-020 d’Août 2017 : Repérage des matériaux et produits contenant de l’amiante dans les immeubles bâtis.

Au niveau de ces 6 sondages, 20 échantillons ont été prélevés et analysés par le laboratoire Eurofins.

Selon les résultats d’analyses, aucun échantillon ne présente de traces d’amiante.

Le détail des résultats est présenté dans le Tableau 1.

3.2. HAP

Les teneurs en HAP ont été analysées au sein des enrobés en même temps que le diagnostic amiante. La méthodologie employée est donc la même que pour le diagnostic amiante.

Selon les résultats d’analyses, aucun échantillon ne présente de concentrations en HAP problématiques.

Le détail des résultats est présenté dans le Tableau 1 suivant.

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des résultats d’analyses amiante et HAP

REPERE	COUCHE	ECHANTILLON	COULEUR	RESULTAT AMIANTE		RESULTAT HAP mg/kg de M.S	TYPE DE PRELEVEMENT	ZONE
1	1	36472	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM1
1	2	36473	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM2
1	3	36474	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM3
2	1	36475	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM1
2	2	36476	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM2
3	1	36477	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM4
3	2	36478	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM5
3	3	36479	noir	non		≤50	ENDUIT GRAVILLONE / CUT BACK	CPSM6
3	4	36480	noir	non		≤50	ENDUIT GRAVILLONE / CUT BACK	CPSM7
4	1	36481	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM4
4	2	36482	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM5
4	3	36483	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM8
5	1	36484	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM9
5	2	36485	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM10
5	3	36486	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM12
5	4	36487	noir	non		≤50	ENDUIT GRAVILLONE / CUT BACK	CPSM12
6	1	36488	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM13
6	2	36489	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM14
6	3	36490	noir	non		≤50	BB 0/10	CPSM15
6	4	36491	noir	non		≤50	ENDUIT GRAVILLONE / CUT BACK	CPSM16

TENEUR EN HAP ET REEMPLOI DES ENROBES

De 0 à 50 mg/kg : Réutilisation à chaud possible

De 50 à 500 mg/kg : Réutilisation à froid possible

De 500 à 1000 mg/kg : Stockage en décharge Classe 2

> 1000 mg/kg : Stockage en décharge Classe 1

3.3. Plomb

Une étude de repérage du Plomb avant travaux a été effectuée par l’entreprise GMCD en 2024.

L’étude a été effectuée selon les référence réglementaires suivantes :

- Principes généraux de prévention L4121-2 du code du travail,
- Prévention du risque d’exposition aux agents cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction R4412-59 et suivants,
- Arrêté du 19 août 2011 relatif au constat de risque d’exposition au plomb,
- Norme NF X 46 031 avril 2008 relative à l’analyse chimique des peintures pour la recherche de la fraction acido-soluble du plomb.

- Norme NF X 46 035 juin 2021 relative à la recherche de plomb avant travaux dans les revêtements et matériaux et produits de construction.

Cette étude s'est concentrée sur les matériaux présents sur le pont à déconstruire (garde-corps, glissières de sécurité, etc). Les mesures ont été effectuées à l'aide d'un appareil à fluorescence X FEnX permettant la détection du Cadmium 109.

Au total, 65 mesures ont été effectuées. Aucune mesure n'a relevée de concentration problématique.

Selon les résultats de ce diagnostic, aucun revêtement contenant du Plomb n'a été mis en évidence.

4. Etude écologique

Le présent chapitre constitue le cœur du dossier de recours et vise à démontrer la parfaite prise en compte des enjeux écologiques, via notamment l'intégration de la phase de déconstruction de l'ouvrage existant, dans l'analyse des impacts du projet sur le milieu naturel.

Pour faciliter la lecture et la compréhension dudit dossier, les éléments issus du diagnostic écologique réalisé par le bureau d'études ECOMED sont intégrés dans le corps du dossier en italique. L'analyse a été complétée par le bureau d'études EODD pour le présent recours.

4.1. Introduction

4.1.1 Situation géographique

L'aire d'étude est localisée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, sur la commune de Puget-Théniers (06).

La zone d'étude se trouve dans la plaine du moyen Var, caractérisée par des alluvions quaternaires, des versants abrupts et fortement boisés.

Elle couvre une superficie de 2,5 hectares d'habitats naturels et semi-naturels, situés près du pont de la Trinité, sur la commune de Puget-Théniers (06), ainsi que la route départementale qui le traverse.

Cette zone, à une altitude moyenne de 415 m, est centrée sur le lit moyen du Var et ses dépôts alluviaux, ainsi qu'un court tronçon d'un affluent rive droite, le ravin de Valcros.

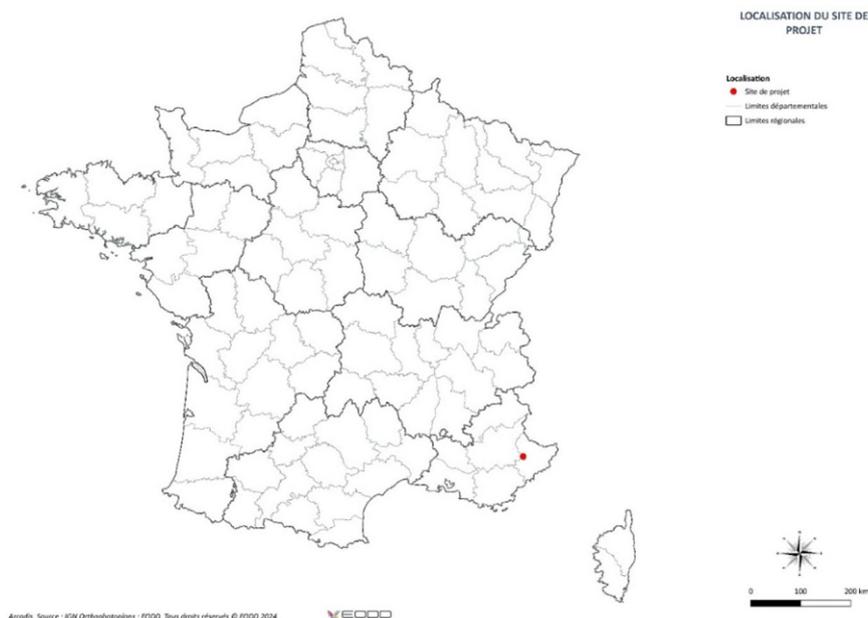


Figure 2 : Localisation du site de projet

4.1.2 Cadre réglementaire

4.1.2.1 Directive Cadre sur l’Eau et Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux

Le Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification visant la gestion de l'eau et des milieux aquatiques au niveau du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée (RM). Il prend en compte les exigences de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement, dans le but d'atteindre un bon état des eaux ou de prévenir leur dégradation. Le SDAGE définit, pour une période de six ans, les Orientations Fondamentales (OF) pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, auxquelles chaque projet doit se conformer. La version la plus récente du SDAGE RM est entrée en vigueur le 18 mars 2022 et couvre la période 2022-2027.

L’unité de gestion du SDAGE est la masse d’eau, qui désigne un tronçon de cours d'eau dont les caractéristiques physiques, physico-chimiques et biologiques sont homogènes. Cette unité est la base des objectifs définis à l’échelle européenne.

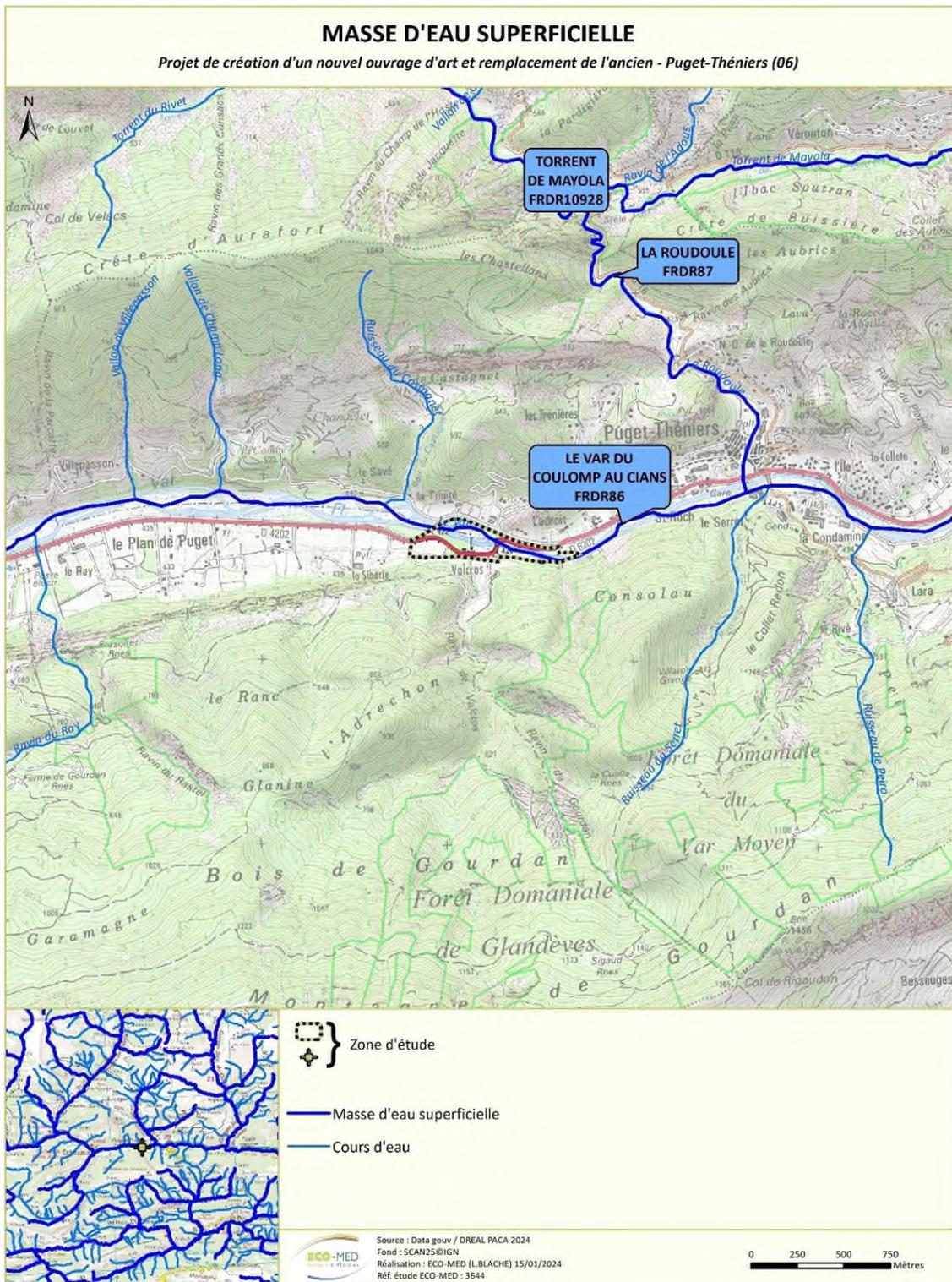
La zone d’étude concerne une masse d’eau superficielle du sous-bassin LP_15_05 « Haut Var et affluents ». Les conclusions du SDAGE à son sujet sont les suivantes.

Tableau 1 : Synthèse des conclusions du SDAGE RM au sujet de l’atteinte du bon état

Code Masse_deau	Nom Masse_deau	Statuts	Echéance atteinte du bon état ou potentiel	
			Ecologique	Chimique
FRDR86	Le Var du Coulomp au Cians	MEN	2021	2015

À l’issue de l’état des lieux réalisé dans le cadre du SDAGE en 2019, le bon état écologique de la masse d’eau « Le Var du Coulomp au Cians » a été jugé atteint en 2021. Concernant le bon état chimique, celui-ci a été atteint dès 2015, que l’on prenne en compte ou non les éléments ubiquistes (tels que les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les dioxines et composés apparentés, l’acide perfluorooctanesulfonique (PFOS), le hexabromocyclododécane (HBCDD), l’heptachlore, le tributylétain (TBT), les diphényléthers bromés et le mercure).

Dans ce cadre, aucune action n’a été identifiée dans le programme de mesures.



4.1.2.2 Plan de Gestion des Poissons Migrateurs

Le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI) est également établi à l'échelle du bassin hydrographique. Pour le bassin Rhône-Méditerranée, il identifie, pour une période de six ans, les enjeux

*liés aux poissons migrateurs et définit les objectifs, priorités et recommandations en vue de la préservation de trois espèces de grands migrateurs amphihalins : l'anguille européenne (*Anguilla anguilla*), l'alose méditerranéenne (*Alosa fallax rhodanensis*) et la lamproie marine (*Petromyzon marinus*).*

Le PLAGEPOMI 2016-2021, qui repose sur cinq grandes orientations, sert de document de référence pour tous les acteurs de l'eau et de la biodiversité. Il doit être intégré dans l'action publique territoriale, la gestion locale de l'eau, ainsi que dans les appels à projets financés par les organismes publics.

L'orientation n°1 vise à restaurer les axes migratoires, en se concentrant sur des zones d'action où l'amélioration de la continuité écologique permettra aux poissons migrateurs d'élargir leur aire de répartition dans le bassin Rhône-Méditerranée.

Les zones géographiques où les enjeux relatifs aux poissons migrateurs sont pris en compte pour la restauration des milieux aquatiques, ainsi que pour le suivi et l'amélioration des connaissances, figurent à la fois dans le PLAGEPOMI 2016-2021 et dans l'OF6A du SDAGE 2016-2021, qui porte sur la restauration des milieux aquatiques. Ces territoires sont classés en Zones d'Actions Prioritaires (ZAP) et Zones d'Actions Long Terme (ZALT).

Dans ce contexte, le Var, au niveau de la zone d'étude, fait partie d'une Zone d'Action Prioritaire pour l'anguille européenne.

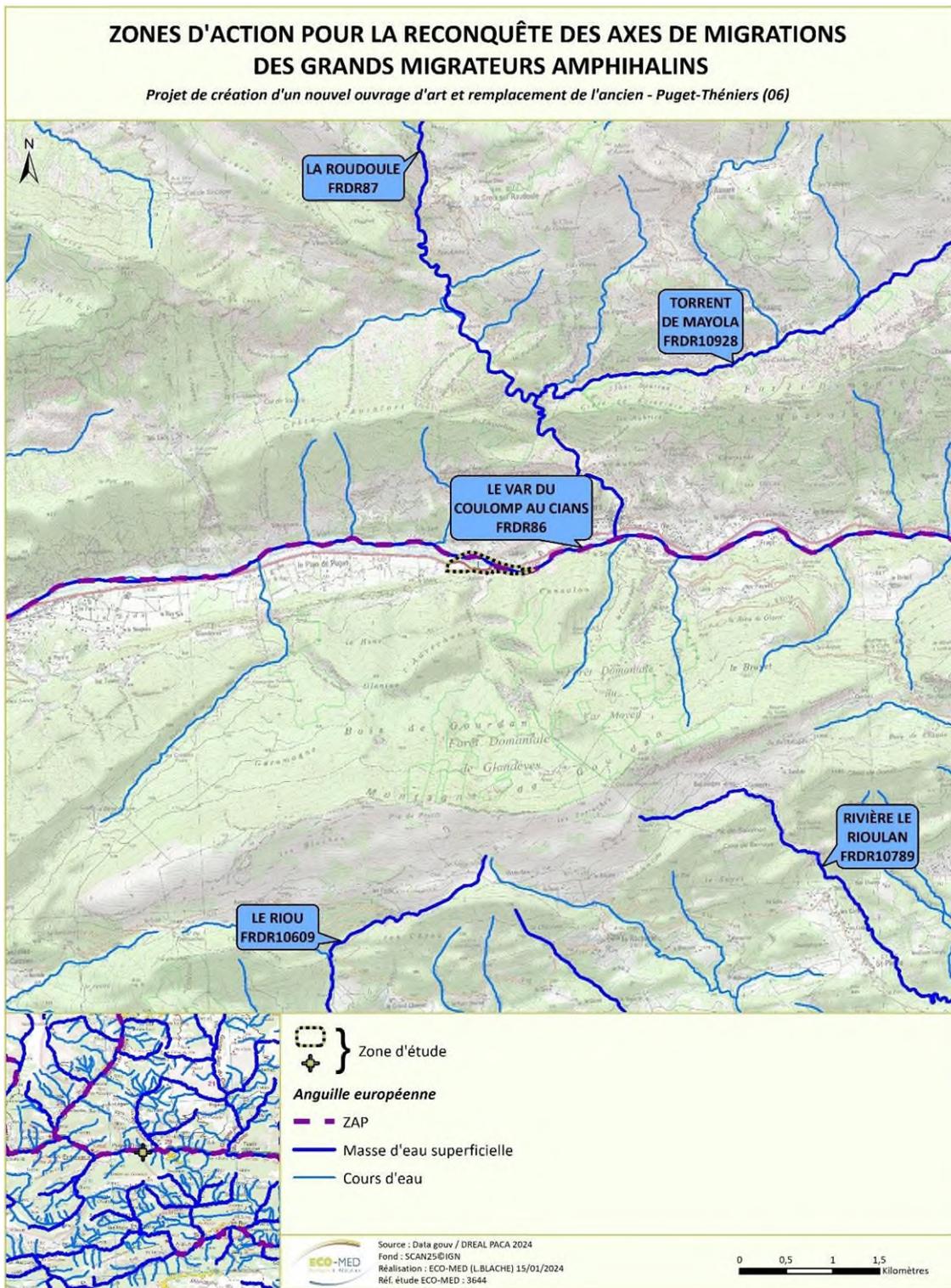


Figure 4 : Zones d'action pour la reconquête des axes de migrations des grands migrateurs amphihalins

4.1.2.3 Classement au titre de l'article L 214-17 du Code de l'Environnement

L'article L214-17 du Code de l'Environnement, introduit par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006, réorganise le classement des cours d'eau en le fondant sur les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), déclinés dans les SDAGE. Le bassin hydrographique demeure l'unité spatiale de référence pour ce classement, établi par le préfet coordonnateur du bassin Rhône-

Méditerranée le 9 juillet 2013 et publié au Journal Officiel le 11 septembre 2013. Il repose sur deux listes distinctes :

- Liste 1 : comprenant les réservoirs biologiques du SDAGE, les cours d'eau en très bon état écologique, et ceux nécessitant une protection totale pour les grands migrants.

- Liste 2 : regroupant les cours d'eau ou tronçons nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons).

Sur les cours d'eau figurant sur la liste 1, aucun ouvrage ne peut être autorisé si celui-ci constitue un obstacle à la continuité écologique, conformément à l'article R214-109 du Code de l'Environnement. Le renouvellement des autorisations des ouvrages existants est soumis aux prescriptions de l'article L214-17. Pour les cours d'eau de la liste 2, tout ouvrage obstructif doit être géré, entretenu et équipé selon les règles fixées par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

Le tronçon du Var, du Ravin de Chamoussillon à la mer (incluant l'aire d'étude), est classé à la fois en liste 1 et liste 2.

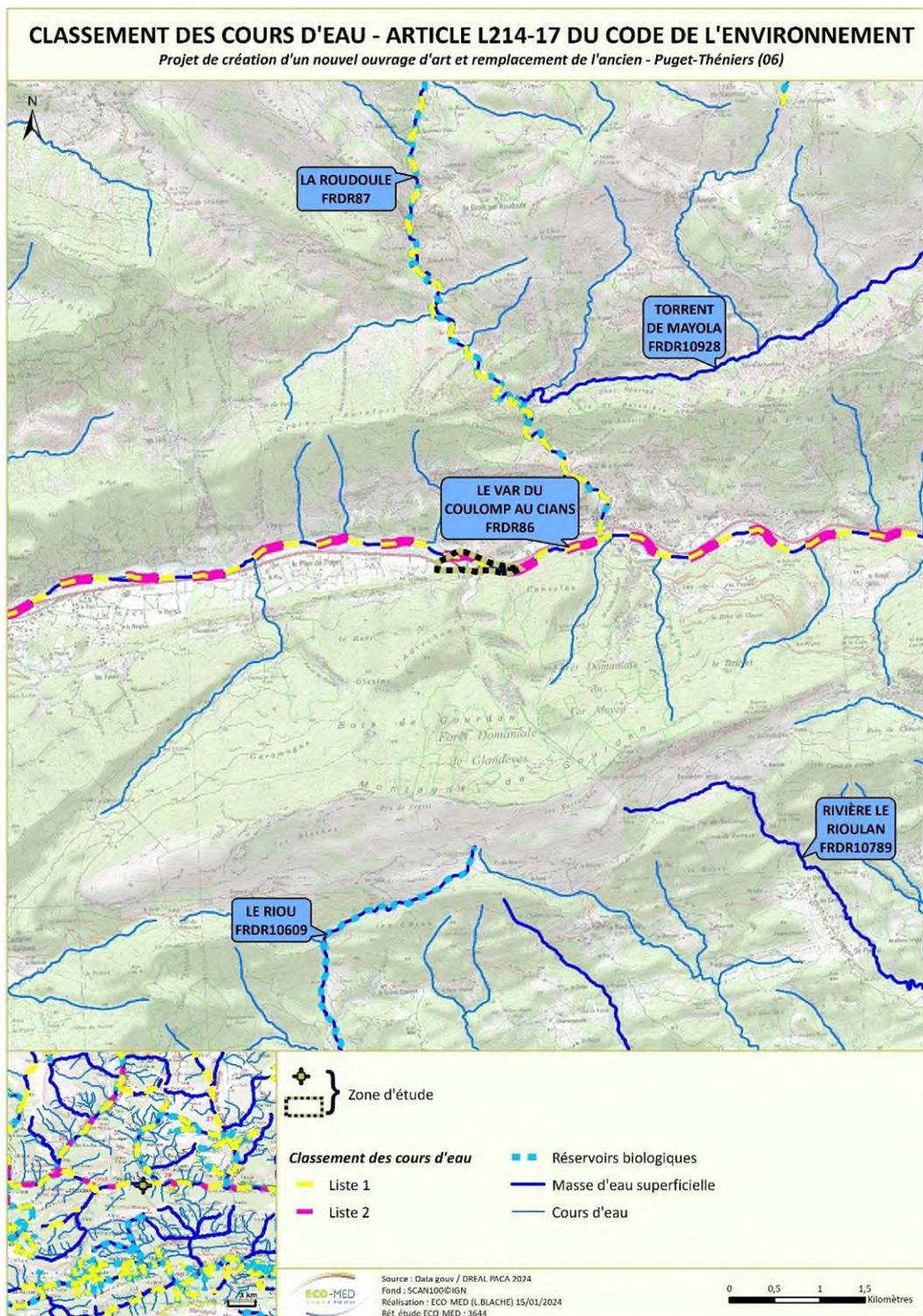


Figure 5 : Classement des cours d'eau au titre de de l'article L214-17 du Code de l'Environnement

4.1.2.4 Inventaire des frayères au titre de l'article L 432-3 du Code de l'Environnement

L'article L. 432-3 du Code de l'Environnement sanctionne la destruction des frayères ou des zones de croissance et d'alimentation de l'ichtyofaune et de l'astacifaune, sauf dans les cas où des travaux autorisés ou déclarés ont respecté les prescriptions spécifiques, ou pour les travaux d'urgence.

L'article R. 432-1, instauré par le Décret n° 2008-283 du 25 mars 2008, classe les espèces en deux listes en fonction de leurs besoins spécifiques en matière d'habitats de reproduction. L'inventaire des cours

d'eau ou des tronçons abritant ces zones de frayères, de croissance ou d'alimentation est établi par le préfet de département. L'Arrêté du 23 avril 2008 définit les espèces appartenant à chaque liste et précise la granulométrie caractéristique des frayères.

Ainsi, chaque département doit établir trois inventaires :

- *Les frayères susceptibles d'être caractérisées par la granulométrie du fond du cours d'eau ;*
- *Les zones identifiées par l'observation de la dépose d'œufs ou de la présence d'alevins ;*
- *Les zones d'alimentation et de croissance des espèces astacicoles.*

Le tronçon du Var concerné par le projet est inclus dans l'Arrêté départemental relatif aux frayères de la Truite fario et du Barbeau méridional.

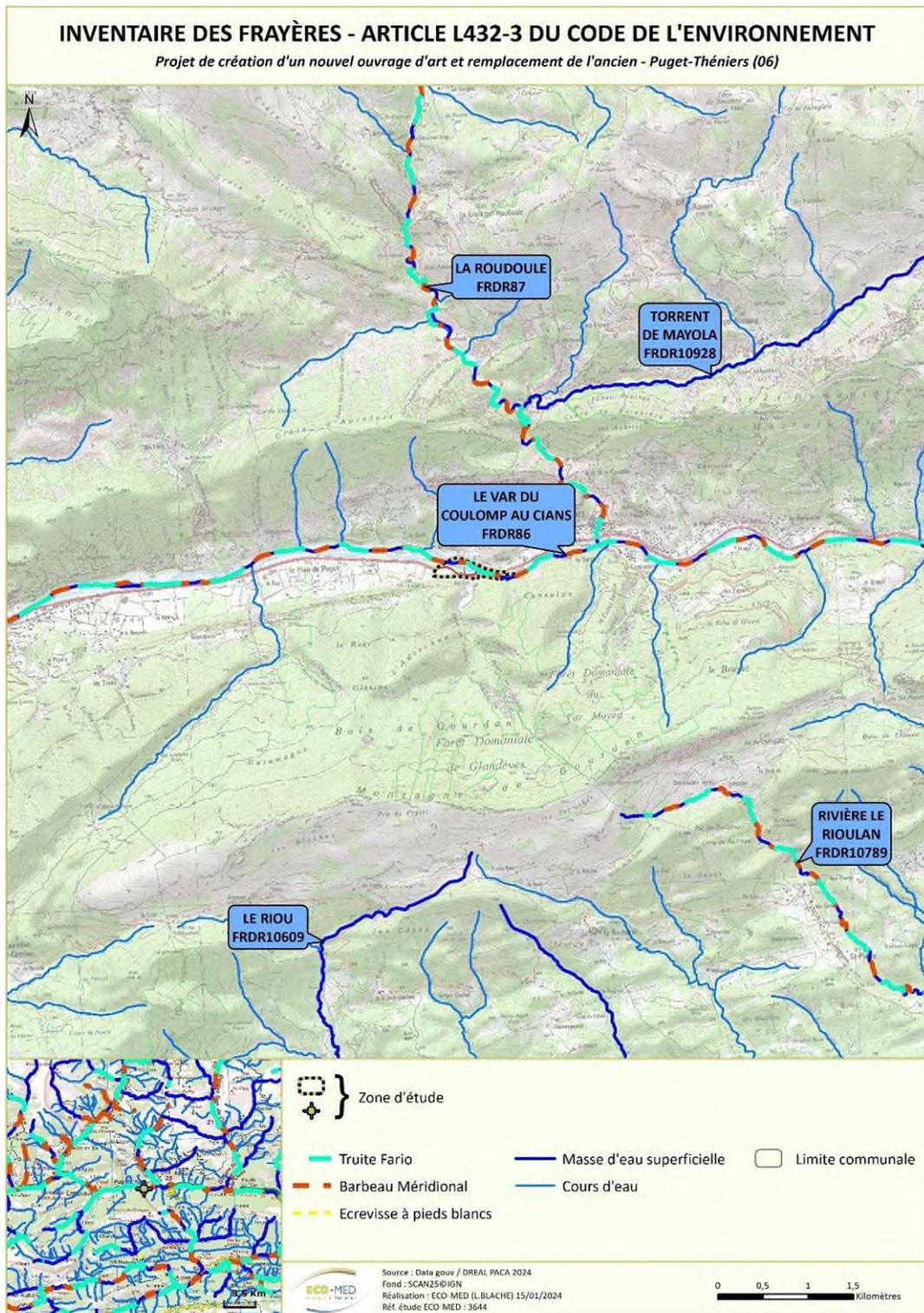


Figure 6 : Inventaire des frayères au titre de de l'article L432-3 du Code de l'Environnement

En synthèse, dans le cadre du référentiel des masses d'eau superficielles, la masse d'eau « Le Var du Coulomp au Cians » a atteint le bon état écologique en 2021.

Ce tronçon du fleuve, au niveau de la zone d'étude, fait partie de la Zone d'Action Prioritaire pour l'Anguille européenne. Il est également classé en liste 1 et liste 2 selon l'article L. 214-17 du Code de l'Environnement, et figure dans l'Arrêté départemental concernant les frayères de la Truite fario et du Barbeau méridional.

4.1.3 Objectifs de l'étude

D'après un diagnostic de SOCOTEC réalisé en 2019, le pont de la Trinité existant est en très mauvais état nécessitant d'importants travaux de réparation et une mise en conformité des dispositifs de retenue. En raison de sa situation géographique sur un axe très fréquenté entre deux départements, du type de travaux et les problèmes de sécurité et de gabarit, il était nécessaire d'élargir cet ouvrage. C'est pourquoi, afin d'améliorer le flux de circulation, le Département des Alpes-Maritimes porte le projet de construction d'un nouveau pont en aval immédiat du pont actuel.

Cette opération a pour objectifs de :

- Améliorer et sécuriser la circulation des véhicules routiers tout en intégrant la circulation des cycles sur la RD6202 (itinéraire vélo-route V865 inscrit au schéma régional avec connexions amont et aval en projet) ;
- Permettre le croisement des poids lourds ;
- Construire un ouvrage permettant de tenir compte du régime hydraulique torrentiel du Var et améliorant la transparence hydraulique ;
- Créer un ouvrage d'art pérenne ;
- Dégager de tout obstacle le lit majeur du Var pour assurer la continuité hydraulique et la navigation dans le Var ;
- Marquer la porte d'entrée du département des Alpes-Maritimes.

4.2. Description du projet

4.2.1. Caractéristiques du projet de déconstruction de l'ancien ouvrage

L'ouvrage existant permettant le franchissement du Var pour la route départementale 6202 sera intégralement déconstruit après la mise en service du nouvel ouvrage. Cet ouvrage de 82 mètres linéaires a été construit en 1884.

Il est constitué de trois voutes elliptiques d'ouverture de 20 m en maçonnerie pierres et dispose d'une largeur hors tout de 6.35 m.

Les travaux de déconstruction seront réalisés par des moyens mécaniques traditionnels (pelle à chenilles 25 Tonnes principalement) sur une douzaine de phases (page 94 figure 45).

Les déblais seront évacués en centre de recyclable à l'avancement de la déconstruction.

Les profondeurs de démolition des fondations seront déterminées par une étude hydraulique complémentaire.

Le fleuve Var qui utilise généralement la voute en rive droite pour son écoulement hors période de crue sera détourné une fois afin de réaliser les travaux de déconstruction. Les accès nécessaires aux travaux de déconstruction seront les mêmes que les accès nécessaires à la réalisation du nouvel ouvrage.

Le lit de la rivière sera remis en état en fin d'opération de déconstruction.

4.2.2. Caractéristiques du projet de construction du nouvel ouvrage

Le projet correspond à la création d'un nouvel ouvrage art de franchissement du Var au niveau des RD6202 et RD4202, sur la commune de Puget-Théniers. Ce nouvel ouvrage est présenté en Figure 7.

L'ouvrage d'art projeté est constitué d'une unique travée de 96.7 m de longueur. Il est en forme de S. Un arc vient supporter le tablier au-dessus du Var en partie centrale du tablier, **sans empiéter dans le lit du Var**, tout en conservant une grande ouverture sur le paysage...

En effet, la solution de franchissement n'implique aucun appui dans le lit majeur du Var afin d'assurer une transparence hydraulique totale. Elle est composée d'un tablier qui est relié à un arc en son centre par 7 paires de suspentes et reposant sur des culées sur chaque rive du Var.

Le tablier est large de 13.55 m. Son profil en travers sur l'ouvrage se décompose comme suit :

- Rive amont : muret de 0.30m + passage de service de 0.75m + GBA de 0.50m + bande dérasée de 0.60m y compris surlargeur ;
- 2x1 voies de circulation de 3,50 m de largeur ;
- Rive aval : muret de 0.30m + piste cyclable bidirectionnelle de 3 m de large + GBA de 0.50m + bande dérasée de 0.60m

En dehors de l'ouvrage : côté Puget-Théniers la chaussée se raccorde sur l'existant qui est à 2 x 3.5m de large, et côté Entrevaux la chaussée se raccorde sur l'existant qui est à 2 x 3.0m de large.

Des corniches caniveaux pour récupérer les eaux du tablier et des garde-corps sont disposés sur chaque rive.



Figure 7 : Plan projeté du nouvel ouvrage (source : Arcadis)

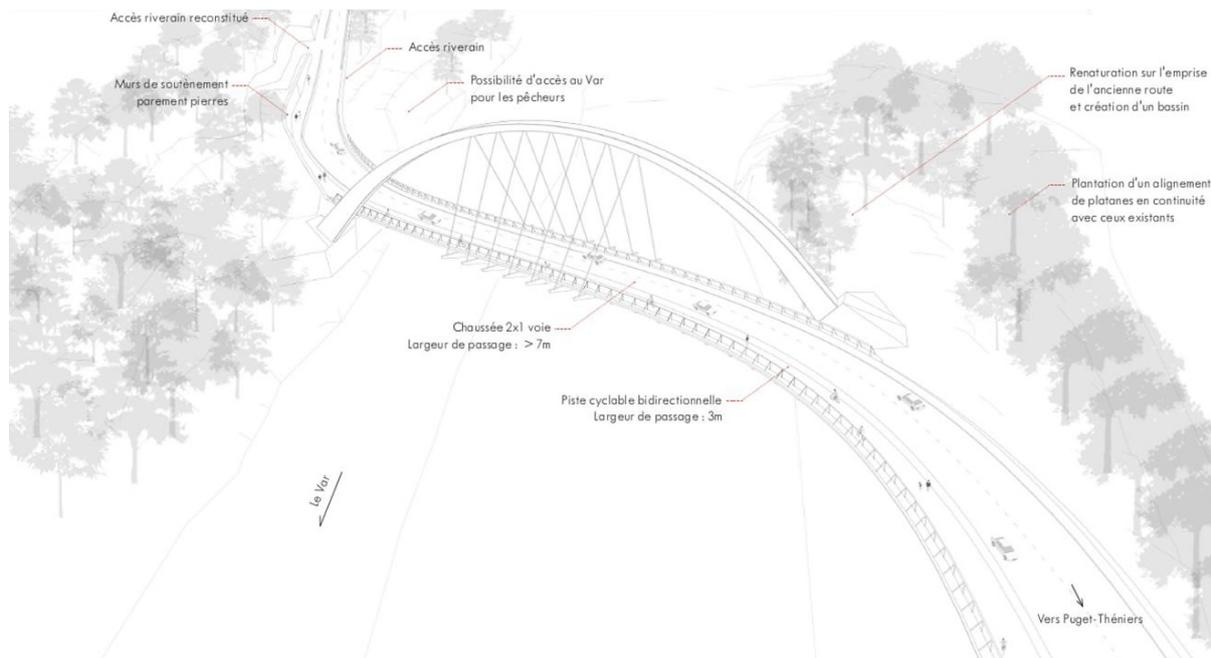


Figure 8 : Schéma de l'intégration du projet dans le paysage (source : Arcadis)

4.3. Méthode d’analyse

4.3.1 Recueil bibliographique

4.1.3.1 Analyse bibliographique de la flore

L’analyse bibliographique de la flore se base sur la consultation des sources suivantes :

- Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) à l’échelle de la commune ;
- Extraction des données du Système d’information de l’inventaire du patrimoine naturel (SINP) régional (SILENE) sur (préciser le périmètre de la demande pour la flore vasculaire).

Toutes les données d’espèces végétales patrimoniales (protégées et / ou menacées) et d’espèces végétales exotiques envahissantes recensées entre 2014 et 2024 sont considérées.

À noter que les informations suivantes font l’état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l’absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l’absence de l’espèce considérée sur le périmètre étudié.

4.1.3.2 Analyse bibliographique de la faune

L’analyse bibliographique de la faune se base sur la consultation des sources suivantes :

- Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) à l’échelle de la commune ;
- Base de données participatives de la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) : www.faune-france.org à l’échelle du site projet ;
- Base de données du SINP régional sur la commune ;
- Données du bureau d’études Ecomed concernant le taxon des chiroptères.

Toutes les données d’espèces patrimoniales (protégées et / ou menacées) recensées entre 2019 et 2024 sont considérées.

À noter que les informations suivantes font l’état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l’absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l’absence de l’espèce considérée sur le périmètre étudié.

4.3.2 Définition de l’aire d’étude / zone prospectée

Les prospections ont été élargies au-delà des limites strictes de l’emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Les aires d’étude sont définies de la façon suivante :

Tableau 2 : Définition des aires d’étude du projet

AIRES D’ÉTUDE	DISTANCE TAMPON	DESCRIPTION
AIRE D’ÉTUDE IMMÉDIATE /		Emprise du projet et des futures zones de travaux : Inventaires naturalistes complets, cartographie des habitats et caractérisation des enjeux écologiques. Surface de l’aire d’étude : 11,3 ha

<p>AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE</p>	<p>50 m</p>	<p>Zone potentiellement affectée, notamment par diverses perturbations pendant toute la durée de chantier et / ou d'exploitation (poussières, bruits, circulations d'engins...) :</p> <p>Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à faibles capacités de dispersion ;</p> <p>Prospection succincte lors des passages de terrain ;</p> <p>Étude du fonctionnement écologique local.</p>
<p>AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE</p>	<p>5 km</p>	<p>Zone des effets éloignés et induits possibles, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet :</p> <p>Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à larges capacités de dispersion (chiroptères et avifaune) ;</p> <p>Étude du fonctionnement écologique global ;</p> <p>Intégration du réseau Natura 2000 ;</p> <p>Étude des zonages liés au patrimoine naturel.</p>

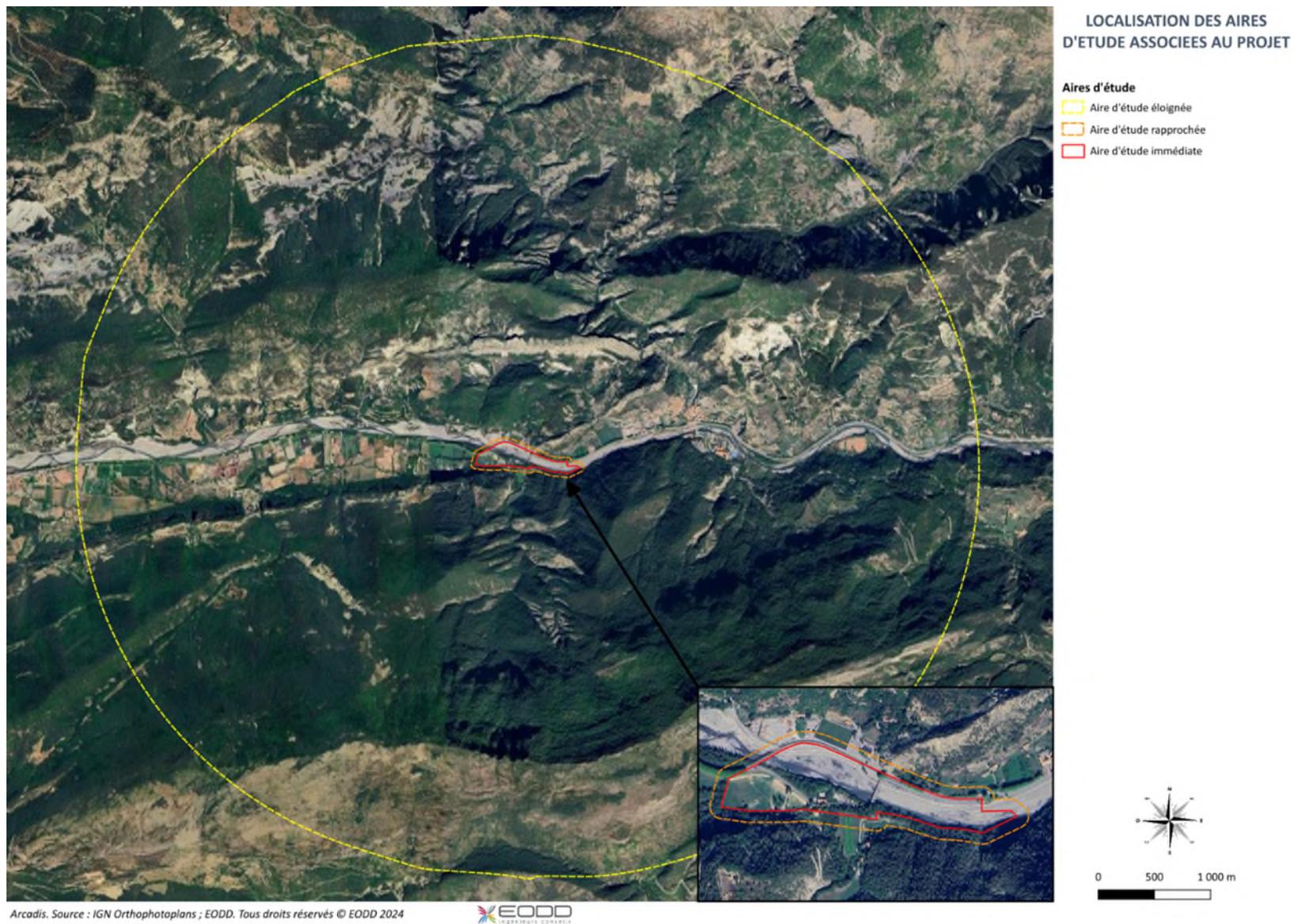


Figure 9 : Localisation des aires d'étude associées au projet

4.3.3 Critères d'évaluation et définition des enjeux

Les enjeux sont hiérarchisés pour chaque espèce floristique et faunistique rencontrée en fonction de différents critères détaillés dans le tableau ci-dessous. Le tout aboutit à une appréciation de la sensibilité écologique allant de non significative à forte.

Les enjeux ont été évalués de la façon suivante :

- Étape 1 : Détermination des enjeux intrinsèques à chaque espèce :

Les enjeux intrinsèques sont déterminés sur 7 niveaux, allant de non significatif à majeur. Les enjeux sont déterminés en croisant les statuts listes rouges nationales et régionales, puis en croisant les résultats obtenus avec le statut de protection légale :

Tableau 3 : Grille de détermination des enjeux intrinsèques

Lr régionale (colonnes) Lr nationale (lignes)	DD ou absence LR	LC	NT	VU	EN	CR/RE
DD ou absence LR	0	0	1	2	3	4
LC	0	1	2	3	4	5
NT	1	2	3	4	5	6
VU	2	3	4	5	6	7
EN	3	4	5	6	7	8
CR	4	5	6	7	8	8



	Aucune protection	DO/DH ou PN et/ou PR et/ou PDpt	(PN et/ou PR et/ou PDpt) + DO/H
0	Non significatif	Faible	Faible
1	Très faible	Faible	Modéré
2	Faible	Modéré	Modéré
3	Modéré	Modéré	Fort
4	Modéré	Fort	Fort
5	Fort	Fort	Très fort
6	Fort	Très fort	Très fort
7	Très fort	Majeur	Majeur
8	Majeur	Majeur	Majeur

Le niveau d'enjeu intrinsèque ainsi obtenu peut être cependant modifié dans les cas suivants :

- Une espèce ZNIEFF déterminante a au moins un enjeu faible ;

- Dans le cas des espèces pour lesquelles il existe une seule Liste rouge :
 - En cas d'absence de liste rouge régional, la LR de la région voisine peut être utilisée ;
 - En cas d'espèce espèce supposée absente dans la région, ce cas particulier exceptionnel fera l'objet d'un arbitrage explicité dans le rapport d'inventaire ;
 - En cas d'espèce seulement évaluée au niveau régional, la ligne « absence LR » de la liste rouge nationale sera utilisée.
- Dans le cas des espèces à enjeu au moins VU sur l'UICN l'enjeu peut être réhaussé au cas par cas ;
- Dans le cas des espèces PNA
- Dans le cas particulier d'espèces pour lesquelles une information spécifique, locale existe (par ex : statut de rareté locales, limites de répartition...).

- Étape 2 : Détermination des enjeux locaux :

En fonction du contexte d'utilisation du site, un indice de contexte permet de moduler l'enjeu intrinsèque :

Tableau 4 : Grille d'évaluation du contexte d'utilisation du site par la faune.

Utilisation du site	Reproduction ou hibernation	Alimentation ou repos	Passage / transit
Utilisation remarquable	+1	0	0
Utilisation normale	0	-1	-1
Utilisation marginale	-1	-2	-2
Utilisation occasionnelle	-2*	-2*	-2*

** : enjeu final au maximum faible (au cas par cas)*

- Étape 3 : Les enjeux faunistiques sur le site sont évalués en croisant le niveau d'enjeu intrinsèque des espèces recensées et l'indice de contexte dans lequel chacune d'elle a été observée sur le site :

Tableau 5 : Grille d'évaluation des enjeux locaux

Enjeu intrinsèque	Indice de contexte			
	-2	-1	0	1
Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Très faible
Très faible	Non significatif	Non significatif	Très faible	Faible
Faible	Non significatif	Très faible	Faible	Modéré
Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Fort	Faible*	Modéré	Fort	Très fort
Très fort	Faible*	Fort	Très fort	Majeur
Majeur	Faible*	Très fort	Majeur	Majeur

4.4. Diagnostic écologique initial

4.4.1 Contexte écologique global

4.4.1.1 Zonages du patrimoine naturel

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- les zonages réglementaires, qui correspondent à des sites identifiés au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur et dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être encadrées voire interdites (comme les sites Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, ...);
- les zonages d'inventaire du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires de développement et d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces naturels sensibles).

4.4.1.2 Zonages réglementaires

Dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate (aire d'étude éloignée), les zonages réglementaires suivants ont été recherchés :

- les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ; (consulter l'arrêté préfectoral qui donne des informations complètes sur les espèces visées, les habitats protégés et les activités autorisées et non autorisées)
- les Réserves naturelles nationales et les Réserves naturelles régionales (RNN et RNR) ;
- les forêts de protection ;
- les Parcs naturels nationaux (PNN) ;
- les sites Natura 2000 ; (le DOCOB quand il existe est à consulter / ne pas hésiter à solliciter l'animateur du(des) site(s) N2000 pour avoir des données sur les inventaires menés dans le cadre du suivi du site)
- les Réserves de biosphère (RB) ;
- les cours d'eau ; (cartographie départementale des cours d'eau – lien avec la Loi sur l'eau et déterminer s'il s'agit de cours d'eau classés)
- les sites soumis à la Convention RAMSAR sur les zones humides ;
- les zones de compensation.

Aucun zonage réglementaire n'a été recensé.

Aucun zonage réglementaire n'a été recensé. Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC « Sites à chauves-souris - Castellet-lès-Sausses et Gorges de Daluis », localisé à plus de 7 km de l'aire d'étude immédiate.

4.4.1.3 Zonages d'inventaire

Dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate (aire d'étude éloignée), les zonages d'inventaire suivants ont été recherchés :

- les ZNIEFF de type I et II ;
- les zones humides issues de l’inventaire régional PACA ;
- les données relatives aux inventaires des frayères.

Au total, 7 zonages d’inventaires ont été recensés, à savoir :

- ZNIEFF II [n° 930020162] « Le Var et ses principaux affluents » : cette zone abrite 15 habitats naturels, 63 espèces de plantes, une espèce de poisson, 22 espèces d’invertébrés, une espèce de reptile, 29 espèces d’oiseaux, deux espèces de mammifères déterminantes. Elle intercepte l’aire d’étude immédiate d’Ouest en Est.
- ZNIEFF II [n° 930020442] « Mont Vial - mont Brune - le Gourdan » comprend quatre habitats naturels, 16 espèces de plantes, huit espèces d’invertébrés et une espèce d’oiseau déterminante. Elle intercepte l’aire d’étude immédiate.
- ZNIEFF II [n° 930020446] « Dôme de Barrot - Tête de la Colombière - Mont Mayola - la Roudoule » présente neuf habitats naturels, 28 espèces de plantes, 10 espèces d’invertébrés, une espèce de reptiles, six espèces d’oiseaux et deux espèces de mammifères. Elle se trouvent à moins de 100 m au nord de l’aire d’étude immédiate
- Zones humides liées au cours d’eau du Var. Ces zones correspondant à des habitats caractéristiques de bordures de cours d’eau et de plaines alluviales sont présentes au sein de l’aire d’étude immédiate.
- Zones humides liées au cours d’eau La Roudoule qui sont des bordures de cours d’eau et des plaines alluviales, se trouvent à plus d’un kilomètre au nord-est de l’aire d’étude immédiate.
- Zone humide de bas-fonds en tête de bassin du Ruisseau et cônes de tufs des Tuves-Entrevaux se situe à 3,5 km au sud-ouest de l’aire d’étude immédiate.
- Frayères : les cours d’eau du Var et de la Roudoule figurent à l’Arrêté départemental pour les frayères de Truite fario et de Barbeau méridional.

En synthèse, plusieurs zonages d’inventaires sont présents dans l’aire d’étude immédiate entraînant des liens fonctionnels évidents. La présence de ces zonages permet d’orienter les recherches lors des inventaires de terrain notamment pour les espèces déterminantes et pour la définition des zones humides.

4.4.1.4 Autres types de zonages

Dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l’aire d’étude immédiate, les zonages suivants ont été recherchés :

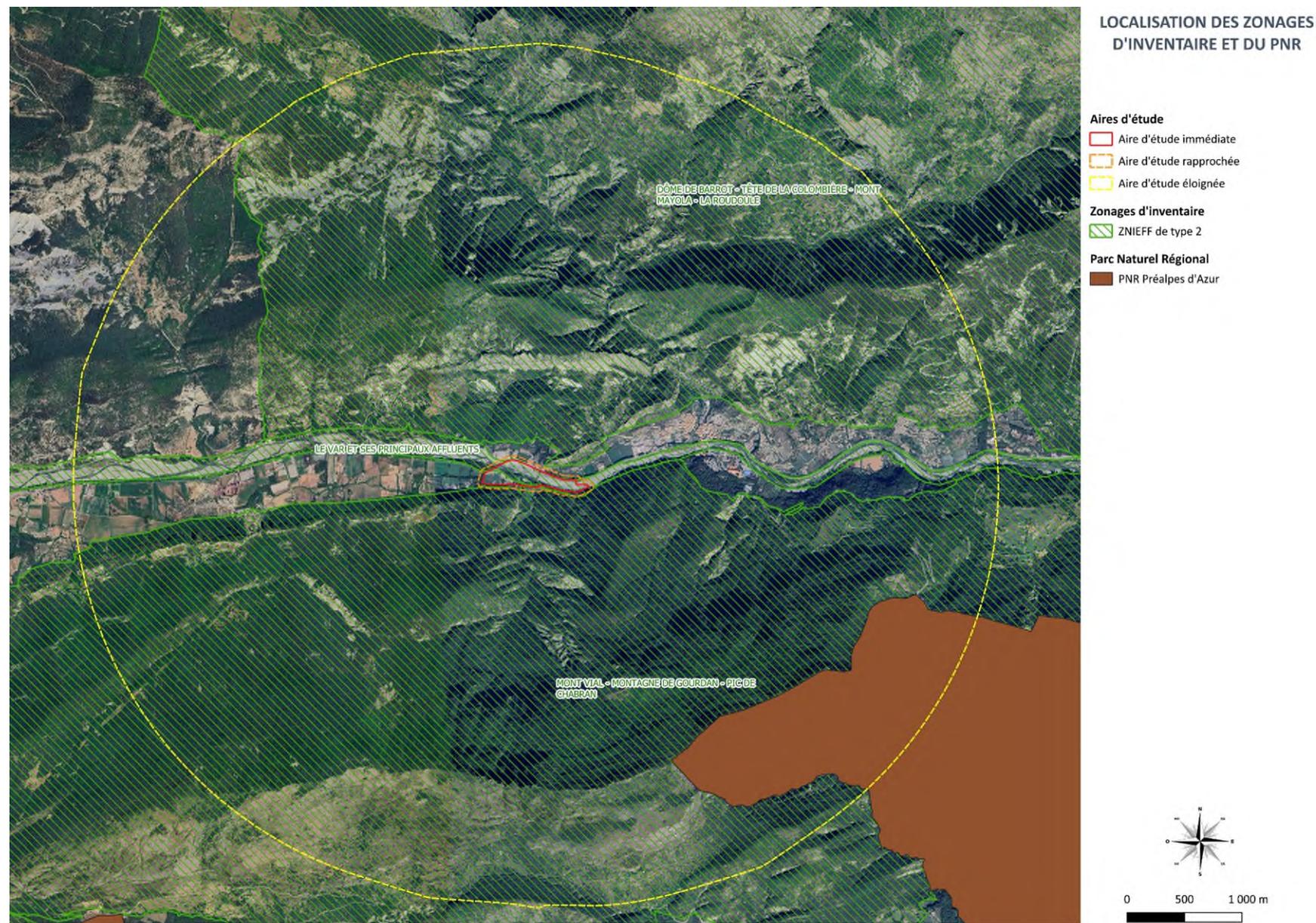
- les Espaces naturels sensibles (ENS) ;
- les Parcs naturels régionaux (PNR) ;
- les Plans nationaux d’action (PNA).

Au total, 9 autres zonages du patrimoine naturel ont été recensés :

- PNR FR8000049 « Préalpes d’azur » situé à 2,5 km au sud-est.
- PNA en faveur du Vautour moine : l’espèce qui avait disparu de la France a bénéficié de 3 programmes de réintroduction (Grand Causses, Drôme et Verdon). Les objectifs du PNA sont, entre autres, de préserver, d’améliorer voire de restaurer l’habitats et la quiétude des sites de reproduction, de réduire les facteurs de mortalité anthropiques et d’étendre l’aire de répartition de l’espèce. L’aire d’étude est en limite de zone de reproduction du Verdon.

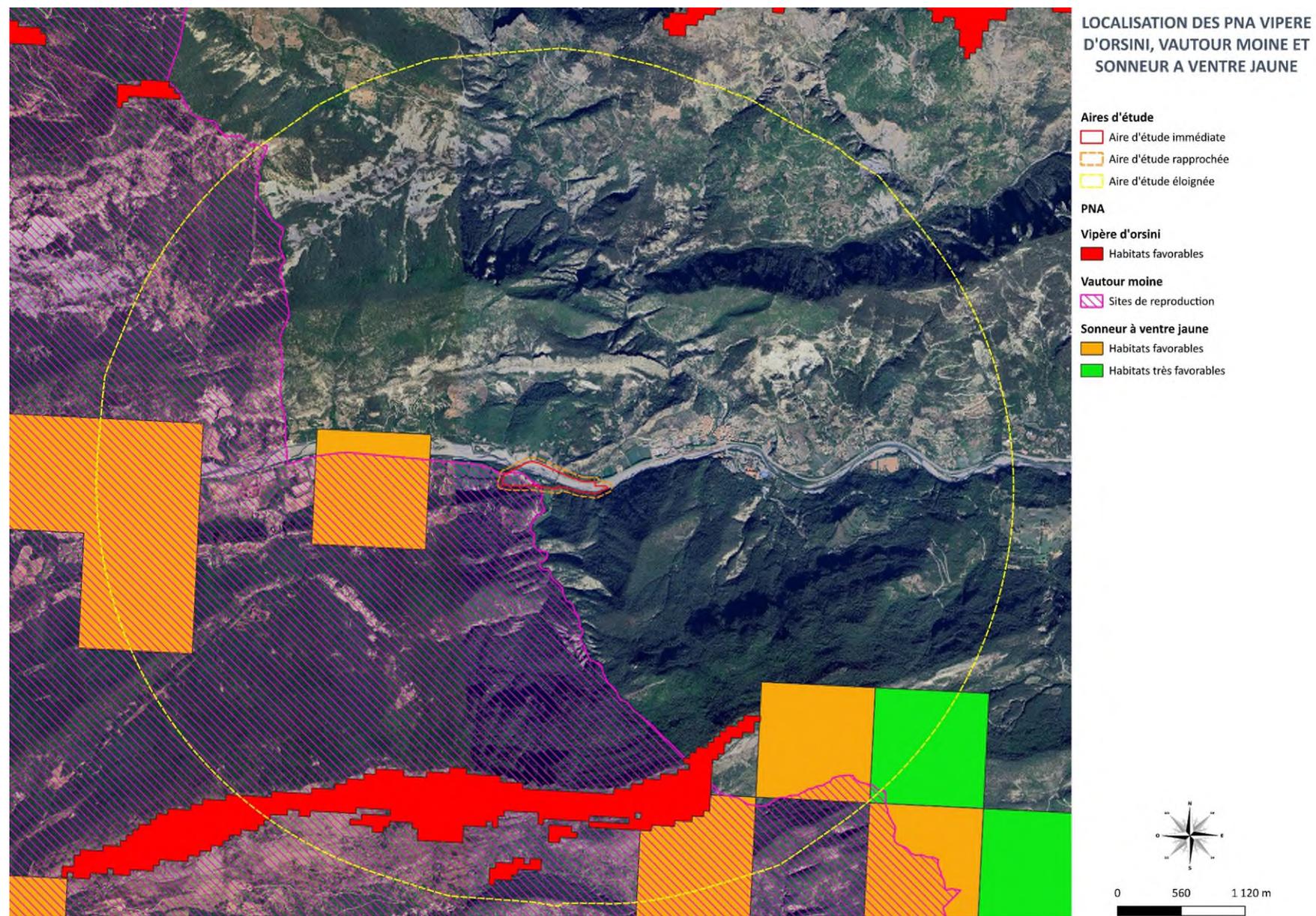
- PNA en faveur du Lézard ocellé, agit afin de réduire les causes directes de leur disparition : diminution des murs en pierres sèches, urbanisation, reforestation et fermeture des milieux dues notamment à la déprise agricole. L'aire d'étude immédiate se trouve dans une zone de présence probable de l'espèce.
- PNA en faveur de la Petite massette : menacée par les aménagements et l'entretien des cours d'eau qui altèrent la dynamique alluviale (curage, recalibrage, exploitation de graviers, etc), cette espèce fait l'objet d'un Plan régional d'action (PRA). Ce PRA s'inscrit dans le cadre de la préservation des fonctionnalités des cours d'eau et de leur naturalité par l'élaboration d'un plan d'action en faveur d'une espèce indicatrice du bon état de ces milieux qu'est la Petite massette. Deux stations de Petite massette sont répertoriées dans l'aire d'étude éloignée, sur le Var.
- PNA en faveur de la Vipère d'Orsini, espèce montagnarde à tendance méditerranéenne, elle est présente dans les Alpes du Sud en PACA répartie en 13 populations distincte. Le PNA définit une stratégie sur le long terme pour son maintien et celui de ses habitats, allant de la connaissance de l'espèce et notamment de sa répartition, à la gestion et la protection de ses habitats, en passant par la communication auprès de publics variés. Des habitats favorables à l'espèce sont présents dans l'aire d'étude éloignée.
- PNA en faveur du Râle des genêts : espèce emblématique des prairies de fauches, est menacé par la perte de son habitat par conversion des prairies, reboisement spontané après abandon et par l'intensification de la gestion des herbages. Le PNA est co-animé par la LPO et la DREAL Pays de la Loire au niveau national, et par la LPO et la DREAL PACA au niveau régional. Quelques habitats favorables à l'espèce sont présents dans l'aire d'étude éloignée.
- PNA en faveur du Sonneur à ventre jaune : l'urbanisation et l'agriculture (arboriculture et canalisation) ont causé la disparition des zones humides utilisées par l'espèce. Ne reste plus qu'une quarantaine de populations en PACA. L'aire d'étude immédiate est en limite de répartition du Sonneur à ventre jaune, dans une maille comprenant des habitats peu favorables à l'espèce.
- PNA Loup et activités d'élevage : Les connaissances acquises depuis le retour du loup sur le territoire national, les connaissances acquises à l'étranger, ainsi que les travaux et analyses menés en France au cours des dernières années permettent de déterminer les grands axes d'actions du PNA pour répondre aux objectifs assignés : la protection des troupeaux, le renforcement du soutien au pastoralisme, l'indemnisation des dommages, le suivi biologique du Loup, les interventions sur la population de loups, le développement de la communication et de l'information et les études et perspectives.
- Plan de Gestion des Poissons Migrateurs identifie pour une durée de six ans les enjeux et définit les objectifs, priorités et recommandations en faveur de la préservation des 3 espèces de grand migrateur amphihaline, Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), Alose méditerranéenne (*Alosa fallax rhodanensis*) et Lamproie marine (*Petromyzon marinus*). Le cours d'eau du Var fait partie d'une Zone d'Action Prioritaire pour l'Anguille européenne.

En synthèse, la présence du PNR n'entraîne pas de contrainte réglementaire particulière. Celle des espèces bénéficiant d'un PNA ou PRA justifie, quand les habitats favorables se présentent, une recherche plus poussée lors des inventaires écologiques.



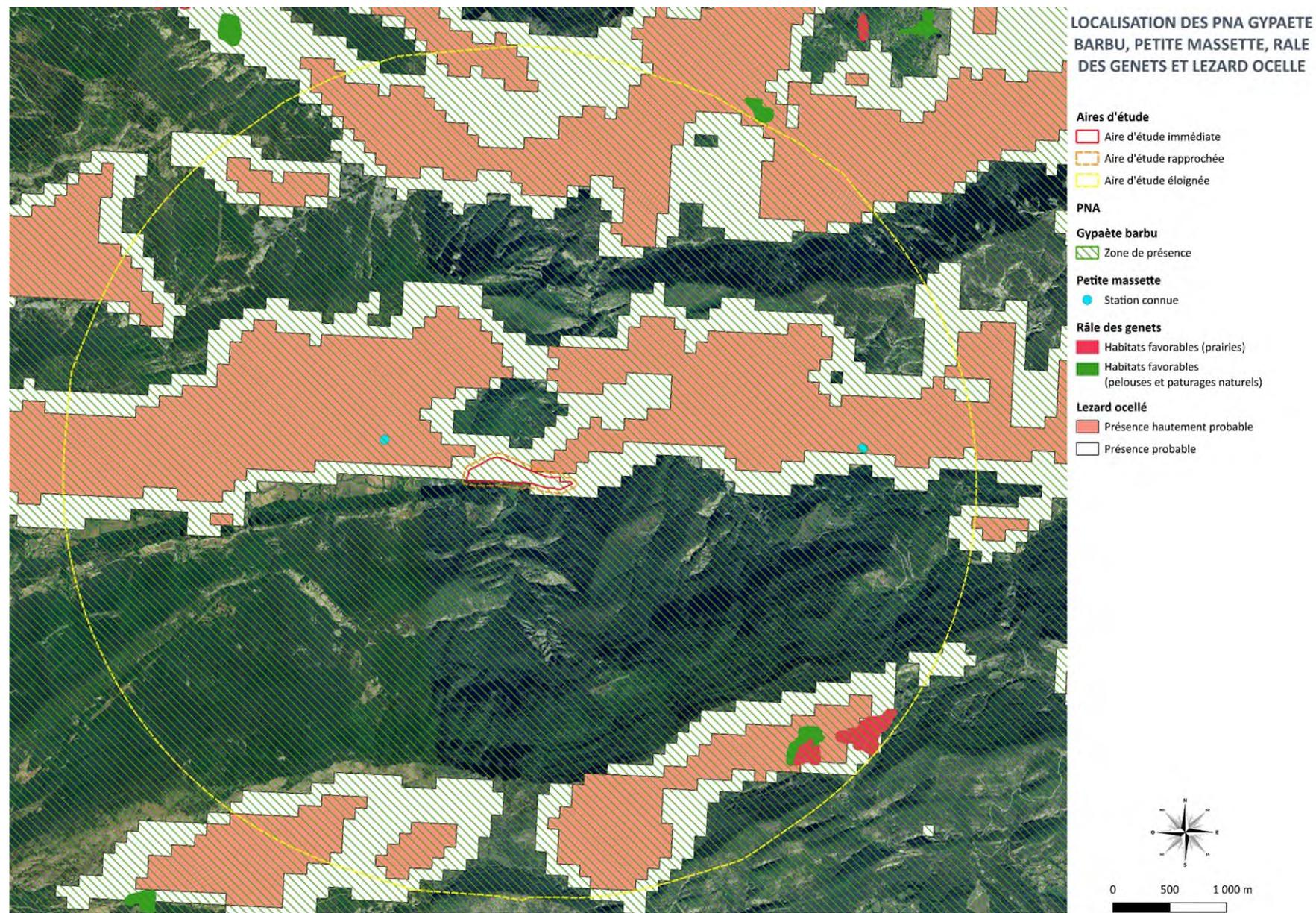
Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024





Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024





Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



4.4.1.5 Synthèse des zonages du patrimoine naturel

Le tableau suivant synthétise les zonages du patrimoine naturel recensés dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 6 : Synthèse des zonages du patrimoine naturel

NOM ET CODE DU SITE	LOCALISATION DU ZONAGE PAR RAPPORT A L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	LIEN FONCTIONNEL AVEC LE PROJET IMPLICATIONS REGLEMENTAIRES ET/OU OPERATIONNELLES
ZONAGES D'INVENTAIRE		
ZNIEFF II n° 930020162 « Le Var et ses principaux affluents »	Intercepte	Lien fonctionnel fort, habitats similaires
ZNIEFF II n° 930020442 « Mont Vial - mont Brune - le Gourdan »	Intercepte	
ZNIEFF II n° 930020446 « Dôme de Barrot - Tête de la Colombière - Mont Mayola - la Roudoule »	100 m au nord	
Zones humides liées au cours d'eau du Var	Intercepte	Lien fonctionnel fort Inventaires zones humides poussés
Zones humides liées au cours d'eau La Roudoule	1 km au nord-est	Lien fonctionnel faible
Zone humide du Ruisseau et cônes de tufs des Tuves-Entrevaux	3,5 km au sud-ouest	Lien fonctionnel faible
Frayères de Truite fario et de Barbeau méridional du cours d'eau du Var	Intercepte	Lien fonctionnel fort Inventaires piscicoles poussés
AUTRES ZONAGES		
PNR FR8000049 « Préalpes d'azur »	2,5 km au sud-est	Lien fonctionnel modéré
PNA en faveur du Vautour moine	Limite ouest	Recherche poussée lors des inventaires écologiques
PNA en faveur du Lézard ocellé	Intercepte une zone de présence probable	Recherche poussée lors des inventaires écologiques
PNA en faveur de la Petite massette	800 m en amont	Recherche poussée lors des inventaires écologiques
PNA en faveur de la Vipère d'Orsini	2,3 km au sud	Lien fonctionnel faible, habitats favorables non présent sur l'aire d'étude immédiate
PNA en faveur du Râle des genêts	3 km au sud-est	Lien fonctionnel faible, habitats favorables non présent sur l'aire d'étude immédiate

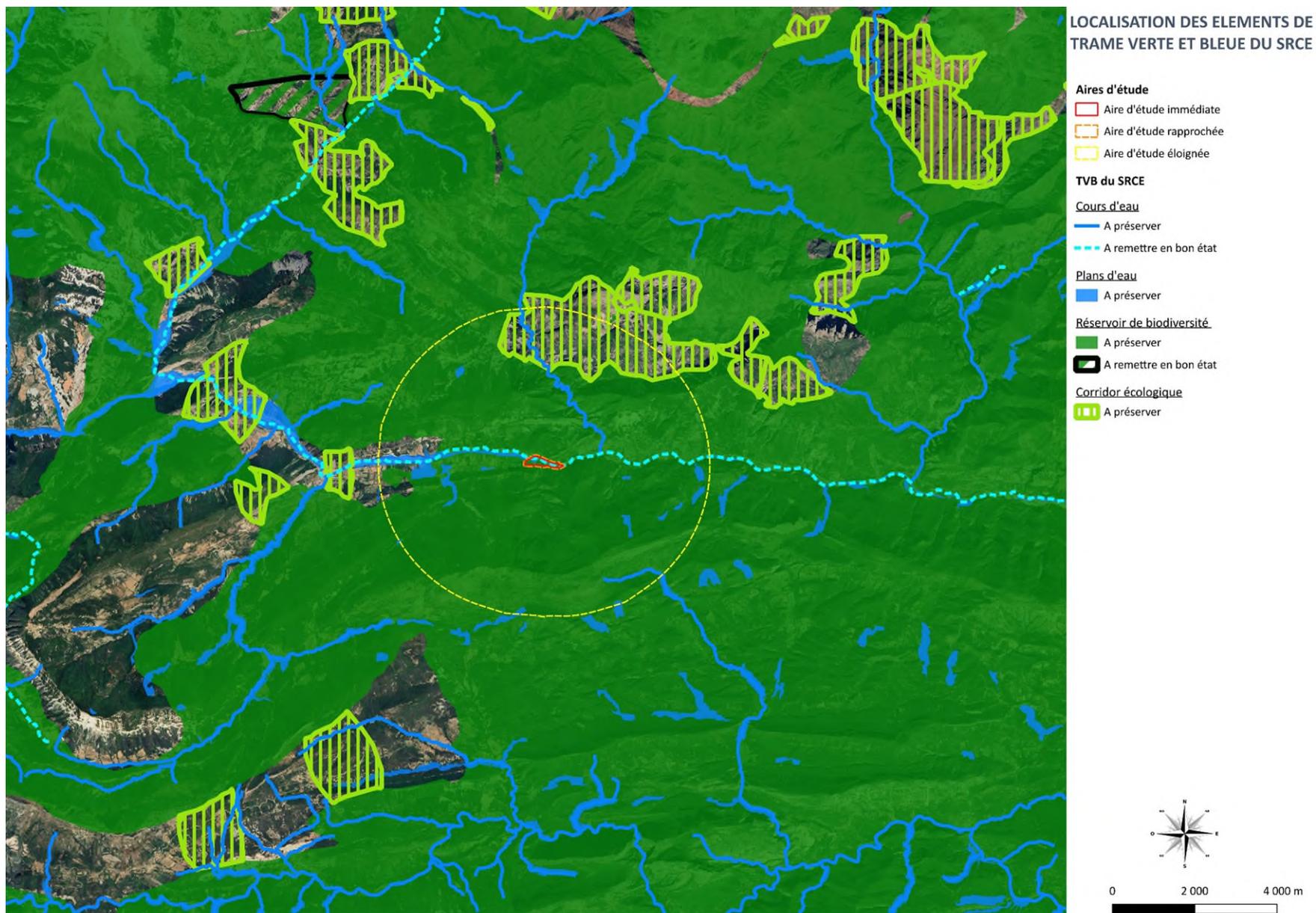
PNA en faveur du Sonneur à ventre jaune	Intercepte zone d'habitats peu favorables	Lien fonctionnel faible, habitats favorables non présent sur l'aire d'étude immédiate
PNA Loup et activités d'élevage	/	Recherche poussée lors des inventaires écologiques
Plan de Gestion des Poissons Migrateurs	Intercepte une ZAP de l'Anguille européenne	Recherche poussée lors des inventaires écologiques

4.4.1.6 Continuités et fonctionnalités écologiques

L'aire d'étude est située au sein de la petite région naturelle « Préalpes de Castellane » du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), à proximité à l'ouest de la petite région naturelle « Préalpes d'Azur-Vésubie ».

Concernant la trame verte, l'aire d'étude est intégrée à un réservoir de biodiversité complémentaire lié à la trame forestière des Préalpes du sud et dont l'objectif est la préservation en raison de son bon état de conservation général. Au nord de l'aire d'étude éloignée se trouve un corridor écologique lié à la trame semi-ouverte des Préalpes du sud et dont l'objectif est la préservation.

Au niveau de la trame bleue, le site est concerné par le linéaire du Var, son espace de mobilité et les zones humides qui lui sont associées. L'objectif pour ce cours d'eau est la remise en bon état écologique.



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



4.4.2 Résultats du diagnostic écologique (ECOMED, 2024)

4.4.2.1 Habitats naturels et semi-naturels

L'aire d'étude immédiate se caractérise par la présence du fleuve Var qui s'écoule selon un axe ouest/est et des habitats naturels qui composent son lit majeur. Ainsi les formations végétales qui s'y trouvent se développent selon un gradient topographique.

Le lit moyen du Var correspond au niveau topographique le plus bas de la zone d'étude. S'y retrouve donc les eaux libres du fleuve avec, selon la dynamique du cours d'eau, des atterrissements de galets à végétation clairsemée. Lors des prospections de terrains, les atterrissements se localisaient pour l'essentiel en rive gauche. Des enrochements où se développe une végétation rudéralisée sont également présents en rive gauche sur l'ensemble du linéaire du Var. En rive droite, le pied de berge est quant à lui occupé par un fin cordon rivulaire composé de différentes espèces de Saules (*Salix purpurea*, *Salix alba*, *Salix eleagnos*).

À un niveau topographique plus élevé, sur les versants plus ou moins abruptes de la vallée, se développent des boisements de pente à Erable, Orme, Frêne et Tilleul envahis par des espèces exotiques envahissantes telles que l'Ailanthé glutineux et le Robinier faux-acacia. Quelques friches, constructions humaines et boisements d'origine anthropiques sont également présents à ce niveau altitudinal.

À noter qu'un affluent en rive droite du Var où se développe une ripisylve à Frêne et Aulne est également présent au sein de la zone d'étude, le ravin de Valcros.

Globalement les habitats naturels sont fortement influencés par le contexte hydrographique de la zone d'étude mais également par les activités anthropiques qui jouent un rôle non négligeable sur l'état de conservation de ces habitats (fragmentation, introduction d'EVEE, espaces artificialisés).

Quatorze typologies d'habitats différents ont ainsi été identifiées sur l'aire d'étude (Tableau 7) et sont décrites ci-dessous pour les habitats à enjeux modérés et faibles.

Tableau 7 : Caractérisation des habitats identifiés sur le site d'étude

INTITULE	CODE CORINE	CODE EUNIS	CODE N2000	ENJEU DE CONSERVATION	ZH	Surface (ha)	Représentativité (%)
Bancs de galets du Var à végétation clairsemée	24.22	C3.55	3220	Modéré	H	3,52	31,15
Le Var	24.1	C2.2		Modéré	/	1,49	13,19
Saulaie riveraine	44.11	F9.11		Modéré	H	0,04	0,35
Ripisylve à Frêne et Aulne	44.63	G1.33	92A0	Modéré	H	0,03	0,27
Friches	-	I1.53		Faible	p.	2,2	19,47
Bois de pente à Erable, Frêne et Tilleul envahie d'espèces exotiques	41.8	G1.7C		Faible	/	0,92	8,14
Végétations rudérales	87	E5.1		Faible	p.	0,56	4,96
Ruisseau	54.1	C2.1		Faible	/	80,56 ml	5,04
Enrochements à végétation rudérale	- x 87	J2.5 x E5.1		Très faible	p.	0,47	4,16
Plantation de Tilleul	83.325	G1.C4		Très faible	/	0,29	2,57
Alignement de platane	-	FA.1		Très faible	/	0,02	0,18
Réseaux routiers	-	J4.2		Non significatif	/	0,87	7,7
Bâtis	-	J2.1		Non significatif	/	0,25	2,21
Réseaux ferroviaires	86.43	J4.3		Non significatif	/	0,07	0,62
p. : Habitat pro parte H : Habitat humide							

Libellé habitat	Bancs de galets du Var à végétation clairsemée	Caractère humide
		H
Corine Biotope	24.22	Enjeu
EUNIS	C3.55	Modéré
Natura 2000	3220	Surface (ha)
Phytosociologie	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> ; <i>Reseda phyteuma</i> ; <i>Tussilago farfara</i> ; <i>Verbascum thapsus</i> ; <i>Ononis rotundifolia</i> ; <i>Gypsophila repens</i> ; <i>Erucastrum nasturtiifolium</i> ; <i>Carduus litigiosus</i> ; <i>Onobrychis saxatilis</i> ; <i>Myricaria germanica</i> ; <i>Coriaria myrtifolia</i>	3,52

Cet habitat est en état de conservation défavorable / inadéquat.



Figure 10 : Bancs de galets du Var à végétation clairsemée

Libellé habitat	Le Var	Caractère humide
		/
Corine Biotope	24.1	Enjeu
EUNIS	C2.2	Modéré
Natura 2000	-	Surface (ha)
Phytosociologie	-	1,49

Cet habitat est en état de conservation favorable.



Figure 11 : Var

Libellé habitat	Saulaie riveraine	Caractère humide
		H
Corine Biotope	44.11	Enjeu
EUNIS	F9.11	Modéré
Natura 2000	-	Surface (ha)
Phytosociologie	<i>Salix eleagnos, Salix purpurea, Populus nigra, Alnus glutinosa, Hippocrepis emerus</i>	0,04

Cet habitat est en état de conservation favorable.



Figure 12 : Cordon rivulaire à Saule

Libellé habitat	Ripisylve à Frêne et Aulne	Caractère humide
		H
Corine Biotope	44.63	Enjeu
EUNIS	G1.33	Modéré
Natura 2000	92A0	Surface (ha)
Phytosociologie	<i>Fraxinus angustifolia, Alnus glutinosa, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Eupatorium cannabinum, Pulicaria dysenterica, Reynoutria japonica</i>	0,03

Cet habitat est en état de conservation défavorable / inadéquat.

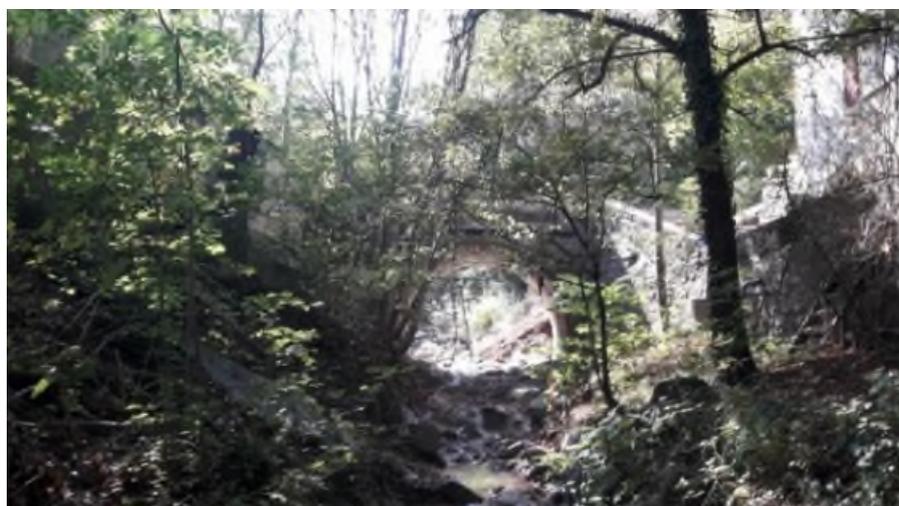


Figure 13 : Ripisylve de l'affluent du Var

<i>Libellé habitat</i>	<i>Friches</i>	<i>Caractère humide</i>
		<i>p.</i>
<i>Corine Biotope</i>	-	<i>Enjeu</i>
<i>EUNIS</i>	<i>I1.53</i>	<i>Faible</i>
<i>Natura 2000</i>	-	<i>Surface (ha)</i>
<i>Phytosociologie</i>	<i>Echium vulgare, Hypericum perforatum, Plantago lanceolata, Poa bulbosa, Lotus corniculatus, Melica nutans, Geranium purpureum, Dactylis glomerata</i>	<i>2,2</i>

Cet habitat est en état de conservation défavorable / inadéquat.



Figure 14 : Friche

<i>Libellé habitat</i>	<i>Bois de pente à Erable, Frêne et Tilleul envahie d'espèces exotiques</i>	<i>Caractère humide</i>
		<i>/</i>
<i>Corine Biotope</i>	<i>41.8</i>	<i>Enjeu</i>
<i>EUNIS</i>	<i>G1.7C</i>	<i>Faible</i>
<i>Natura 2000</i>	-	<i>Surface (ha)</i>
<i>Phytosociologie</i>	<i>Acer campestre, Fraxinus angustifolia, Tilia platyphyllos, Cornus sanguinea, Ulmus minor, Laburnum anagyroides, Brachypodium sylvaticum, Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima</i>	<i>0,92</i>

Cet habitat est en état de conservation défavorable / mauvais.



Figure 15 : Bois de pente

Libellé habitat	Végétations rudérales	Caractère humide
		p.
Corine Biotope	87	Enjeu
EUNIS	E5.1	Faible
Natura 2000	-	Surface (ha)
Phytosociologie	<i>Dactylis glomerata, Convolvulus arvensis, Galium aparine, Plantago lanceolata, Rubus ulmifolius</i>	0,56

Cet habitat est en état de conservation défavorable / inadéquat.



Figure 16 : Végétations rudérales

Libellé habitat	Ruisseau	Caractère humide
		/
Corine Biotope	54.1	Enjeu
EUNIS	C2.1	Faible
Natura 2000	-	Surface (ml)
Phytosociologie	-	80.56

Cet habitat est en état de conservation défavorable / inadéquat.

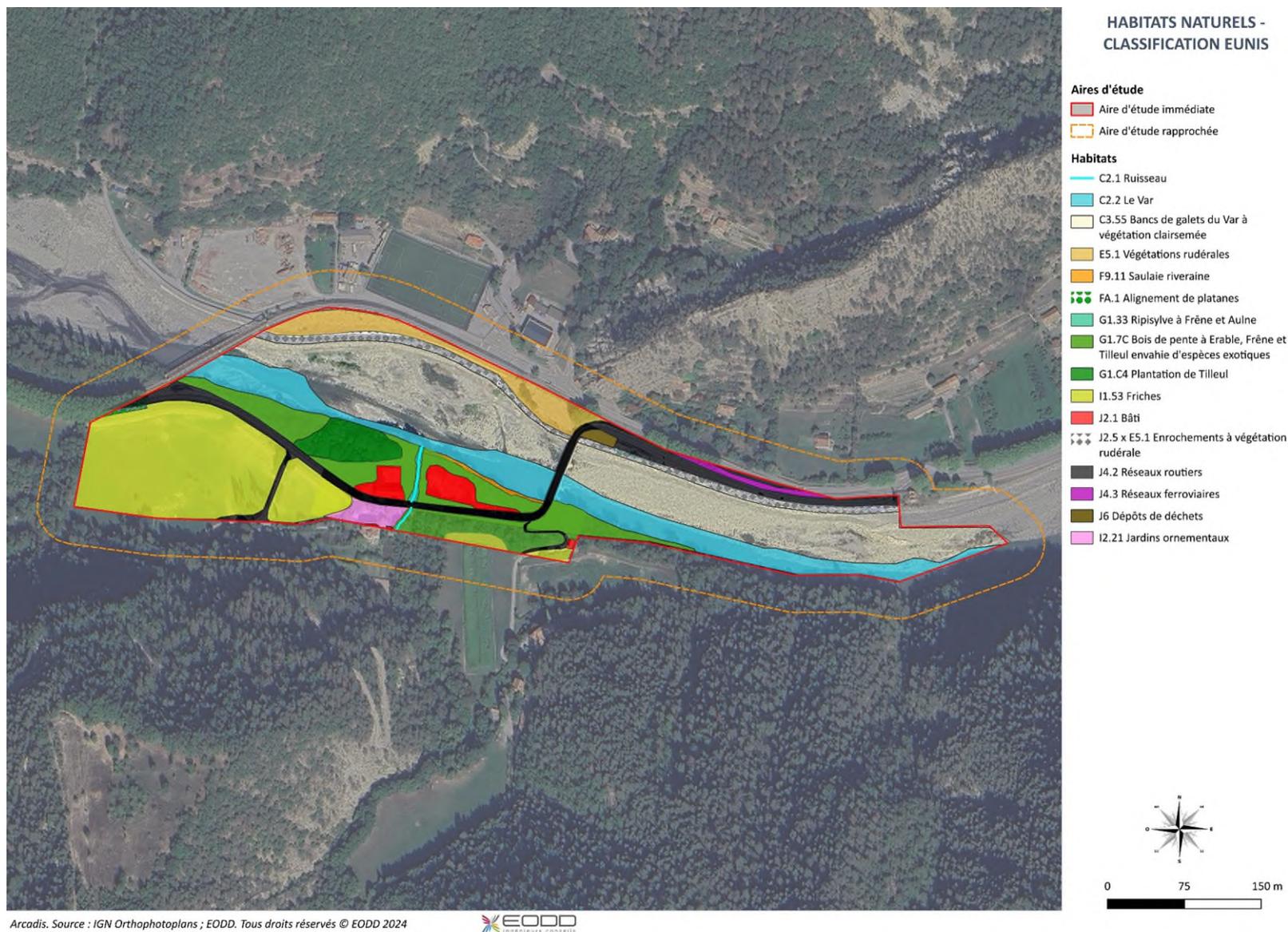


Figure 17 : Carte des habitats naturels

4.4.2.2 Zones humides

4.4.2.2.1 Analyse bibliographique

- **Pré localisation des milieux et zones humides autour du site d'étude**

Source : Milieux potentiellement humides de France (INRA et AGROCAMPUS OUEST) et surfaces en eau

L'Agro-campus Ouest et l'INRA ont réalisé en 2023 une carte des milieux potentiellement humides de France. Cette carte modélise selon plusieurs classes de probabilité, les enveloppes susceptibles de contenir des zones humides à l'échelle du territoire régional.

Cette cartographie met en avant une probabilité de présence de zone humide forte à très forte sur une partie de l'aire d'étude (Figure 18).

Le lit majeur du Var constitue une zone humide de probabilité très forte.

Un autre cours d'eau : le Valcros, traverse la partie sud de l'aire d'étude. Ce ruisseau est bordé par des potentialités fortes de présence de zones humides.

- **Inventaire des zones humides des PNR de PACA**

Les Parcs Naturels Régionaux de Provence-Alpes-Côte d'Azur ont établi une cartographie des zones humides en région PACA. Selon cette cartographie, des zones humides sont localisées au niveau du lit majeur du Var. Ces zones humides sont localisées en Figure 19.

- **Historique du site et occupation du sol**

Les photographies aériennes disponibles en flux WMS depuis le site internet de l'IGN permettent de constater que les sols du site ne semblent avoir subi aucun remaniement significatif (imperméabilisation, remblais...) depuis les années 1950 (Figure 20).

Une fermeture du milieu est observée après les années 1950 au niveau du boisement actuellement en place au centre de l'aire d'étude.

La limite nord de l'aire d'étude était également couverte de bosquets au moins jusqu'en 2004.

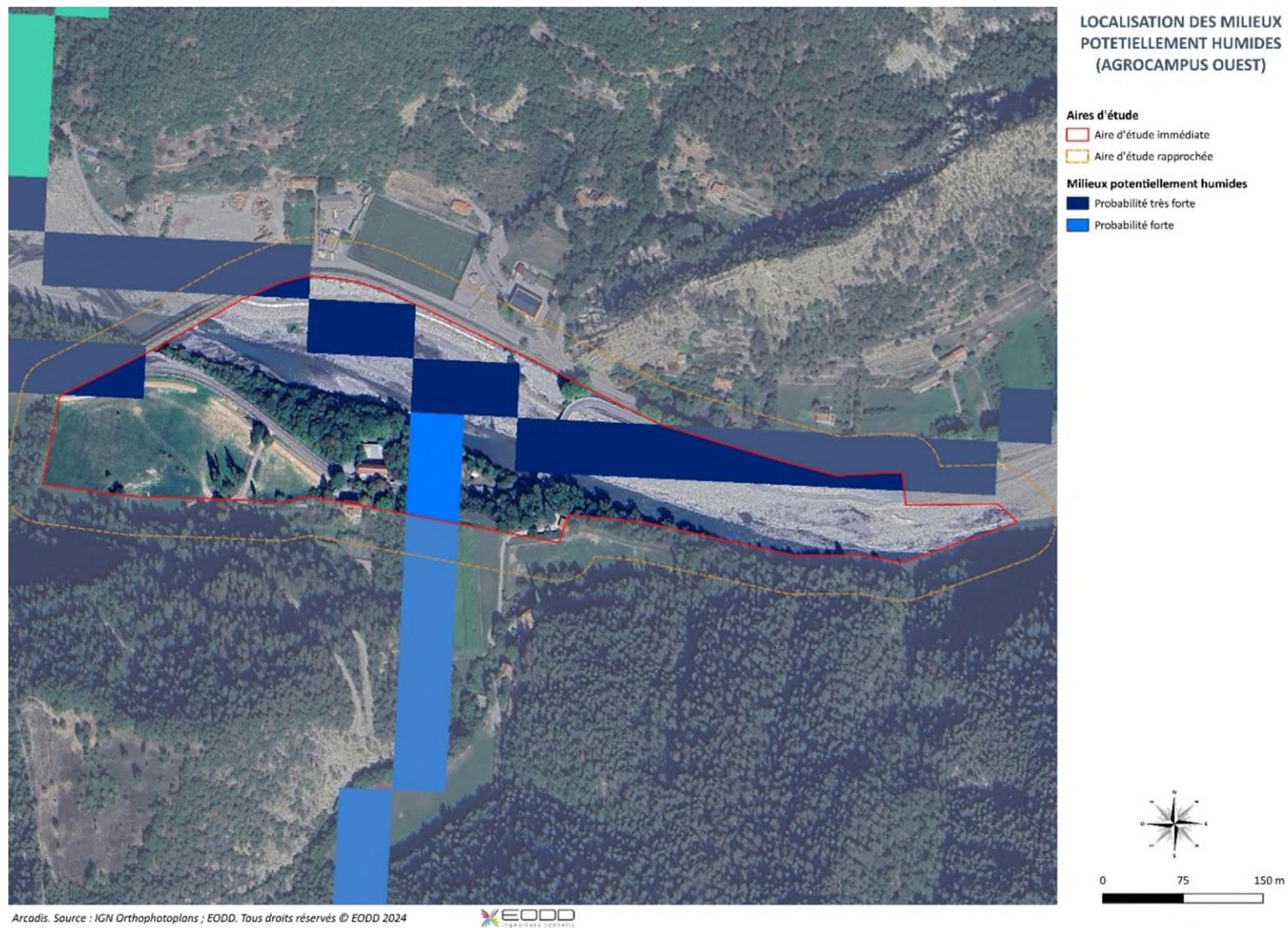


Figure 18 : Localisation des milieux potentiellement humides (source : Agro Campus Ouest, INRA)

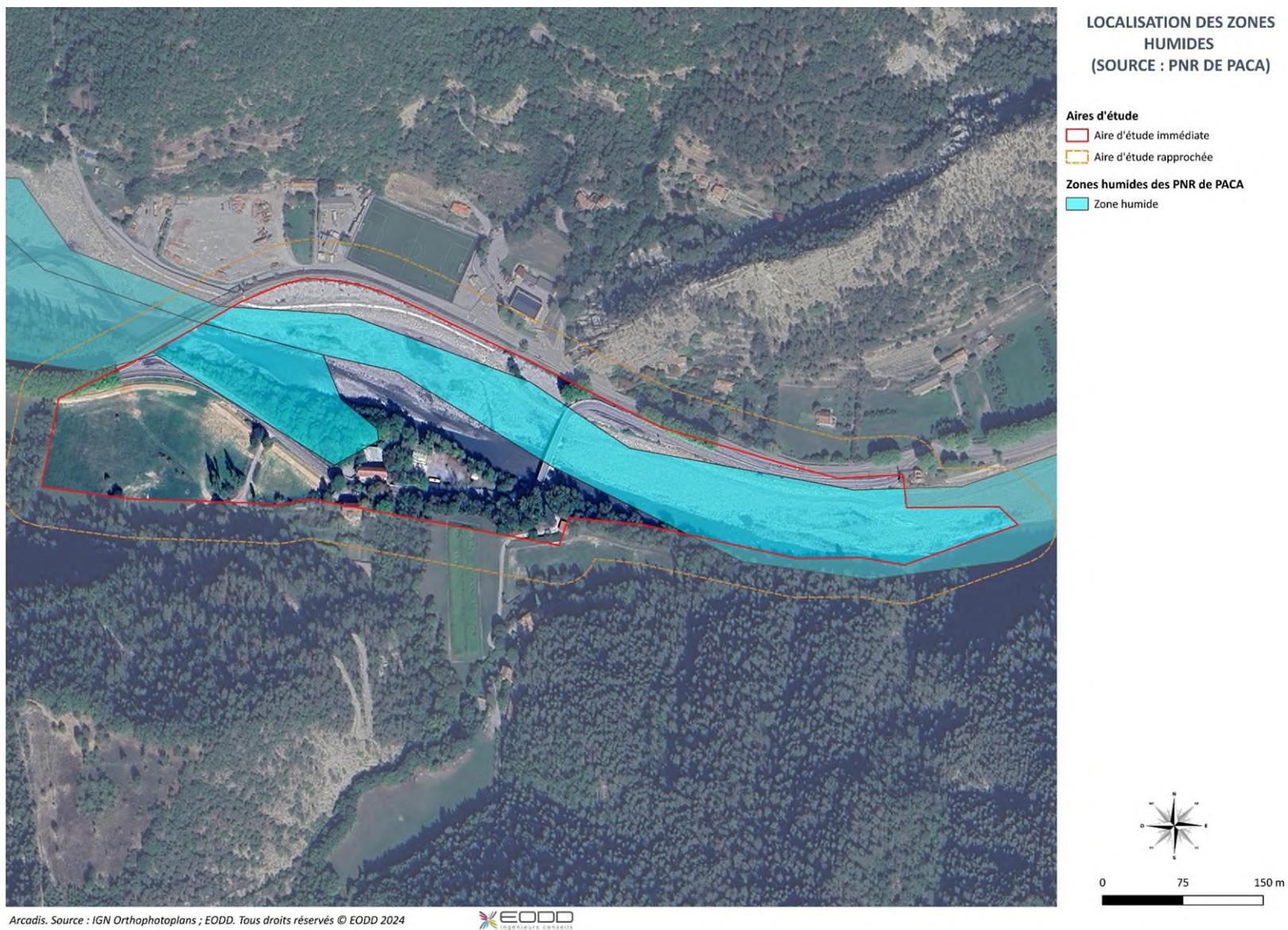


Figure 19 : Localisation des zones humides (source : PNR de PACA)

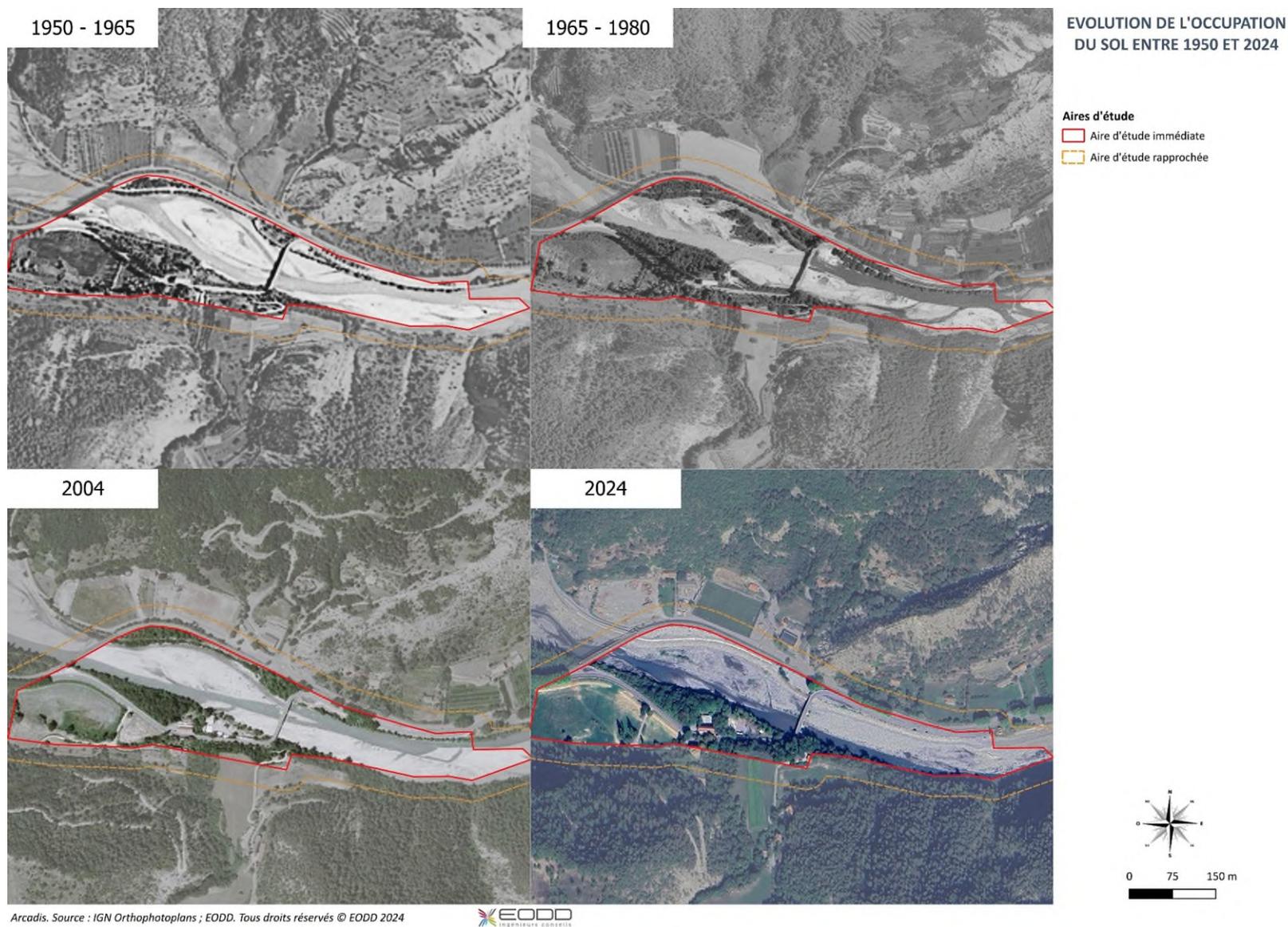


Figure 20 : Evolution de l'occupation du sol entre 1950 et 2024

4.4.2.2 Résultats de la recherche de zones humides

- Critère « végétation »

Les prospections réalisées dans l'aire d'étude ont permis la caractérisation et la délimitation des zones humides éventuelles au regard du critère de la végétation, comme le stipule l'arrêté du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009. Parmi les habitats naturels identifiés au sein de la zone d'étude, trois habitats sont statués « H » compte tenu de la présence d'une végétation caractéristique des zones humides :

- Bancs de galets du Var à végétation clairsemée (code EUNIS : C3.55, code CORINE : 24.22, ZH : « H ») ;
- Ripisylve à Frêne et Aulne (code EUNIS : G1.33, code CORINE : 44.63, ZH : « H ») ;
- Saulaie riveraine (code EUNIS : F9.11, code CORINE : 44.11, ZH : « H »).

Les bancs de galets sont des habitats dynamiques où se développent des végétations pionnières spécialisées. Au sein de l'aire d'étude, cette zone humide se localise au sein du lit moyen du Var, sur une surface d'environ 3,52 ha. Cette zone humide est à rapprocher de l'habitat d'intérêt communautaire « Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée » (3220) et relève d'un enjeu jugé modéré.

Les ripisylves à Frênes et Aulnes sont des formations boisées dominées par le Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*) et l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) se développant au sein du lit majeur des cours d'eau sur alluvions temporairement inondés. Au sein de la zone d'étude, cette formation est localisée le long du ravin de Valcros, affluent rive droite du Var, et occupe une surface de 0,03 ha. Elle est également à rapprocher de l'habitat d'intérêt communautaire « Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* » (92A0). Cet habitat relève d'un enjeu jugé modéré.

Les saulaies riveraines sont des formations arbustives se développant le long des cours d'eau rapides, caillouteux et à débit estival élevé. Au sein de la zone d'étude, cet habitat est dominé par le Saule pourpre (*Salix purpurea*) et le Saule drapé (*Salix eleagnos*) et occupe sur une surface de 0,04 ha en pied de berge du Var. Cette zone humide relève également d'un enjeu jugé modéré.

De plus, deux habitats et un complexe d'habitat côtés « p » ont été identifiés au sein de l'aire d'étude :

- Friches (code EUNIS : I1.53, code CORINE : 87.1, ZH : « p ») ;
- Végétation rudérale (code EUNIS : E5.1, code CORINE : 87, ZH : « p ») ;
- Enrochements à végétation rudérale (code EUNIS : J2.5 x E5.1, code CORINE : - x 87, ZH – x « p »).

Pour ces habitats, la végétation ne permet pas d'attester du caractère humide de ce dernier. L'expertise pédologique est donc nécessaire sur les habitats côtés « p » afin de statuer sur le caractère humide ou non défini selon la législation dans les secteurs où les espèces hygrophiles recouvrent une surface inférieure à 50 %.

Au regard du critère de végétation, les zones humides délimitées selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 présentent une superficie totale de 3,59 ha.

- Critère « sol »

Afin de compléter la délimitation des zones humides, une expertise pédologique s'appuyant sur des critères hydrologiques et topographiques a été réalisée. D'un point de vue géologique, la zone d'étude se trouve sur des alluvions fluviales récentes du Quaternaire de type sables, limons, graviers ou galets.

Au total, 10 sondages pédologiques ont été réalisés dans les secteurs les plus susceptibles de correspondre à une zone humide. Étant donné la géologie du substrat et les traces d'hydromorphie repérées, un type de sol a été identifié lors de la réalisation des sondages : **le fluviosol** (Baize & Girard, 1995 et 2008). Ce type de sol n'est pas caractéristique de sol humide.

Selon les résultats des sondages réalisés et au regard des critères topographiques et hydrologiques, **aucune zone humide au regard du critère pédologique n'a été avérée dans la zone d'étude.** Ces sols

présentent des caractères attribuables à un excès d'eau, qui s'observent sous la forme de taches de couleur rouille réparties de façon hétérogène sur l'ensemble du sondage. Pour que ce sol soit considéré comme caractéristique de zone humide, ces taches doivent apparaître avant les premiers 50 cm et s'intensifier en profondeur, ce qui n'est pas le cas ici.

Au regard du critère pédologique, aucune zone humide n'est délimitée selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009.

En synthèse, la délimitation des zones humides sur les critères « végétation » et « sol » est avérée dans l'aire d'étude sur une superficie de 3,59 ha.

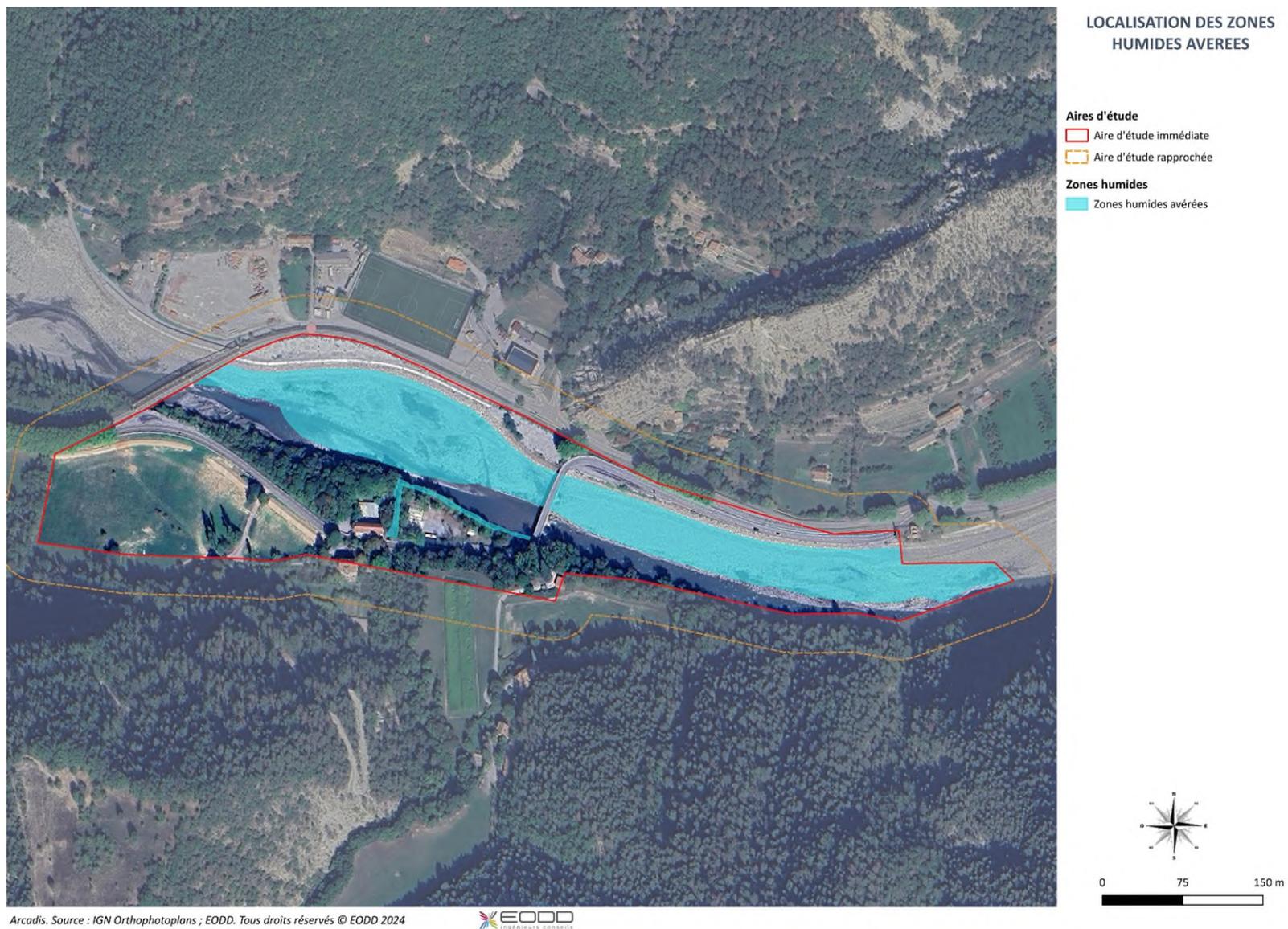


Figure 21 : Carte des zones humides

4.4.3 Compléments Flore

4.4.3.1 Selon bibliographie

La bibliographie communale de Puget-Théniers regroupe 285 espèces floristiques. Parmi elles, 35 espèces sont patrimoniales, comprenant notamment 13 espèces protégées au niveau national et 14 protégées au niveau régional. On peut citer l'Orchis punaise (*Anacamptis coriophora*), protégée au niveau national, le Laurier rose (*Nerium oleander*) ou encore la Dorine à feuilles alternes (*Chrysosplenium alternifolium*), qui présentent des enjeux de conservation importants dans la région. La présence d'un cours d'eau bordé d'une ripisylve bien développée laisse présager que le site est particulièrement favorable à l'installation des espèces patrimoniales hygrophiles, qui représentent 13 des espèces patrimoniales recensées.

D'autre part, parmi les espèces recensées dans la bibliographie, 8 sont des espèces exotiques envahissantes. Elles sont toutes considérées comme avérées dans la région PACA, à l'exception de l'Achillée à feuilles de Fougère (*Achillea filipendulina*) qui est potentielle. On peut notamment citer l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), espèce listée à l'Annexe 3 de la réglementation française, et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*). La présence du cours d'eau et de ses berges parfois remaniées constitue un facteur favorable à l'installation et à la propagation de ces espèces invasives, particulièrement celles affectant les milieux rivulaires comme la Renouée du Japon.

Tableau 8 : Flore patrimoniale recensée dans la bibliographie communale

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR PACA	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR PACA	ZNIEFF	ZH	DERNIERE OBS	SOURCE OBS	POTENTIALITE
<i>Acanthoprasium frutescens</i> (L.) Spenn., 1843	Ballote épineuse	/	Article 1	/	/	LC	/	/	/	2018	ZNIEFF, TB	Non
<i>Achillea maritima</i> (L.) Ehrend. & Y.P.Guo, 2005	Diotis cotonneuse	/	Article 1	/	/	LC	EN	Déterminante	/	2020	ZNIEFF	Non
<i>Adonis flammea</i> Jacq., 1776	Adonis couleur de feu	/	/	/	/	NT	/	/	/	2016	INPN, TB	Non
<i>Aquilegia reuteri</i> Boiss., 1854	Ancolie de Bertoloni	Article 1	/	/	/	LC	/	/	/	2020	ZNIEFF	Non
<i>Asperula arvensis</i> L., 1753	Aspérule des champs	/	/	/	/	EN	VU	/	/	2021	INPN	Non
<i>Asperula hexaphylla</i> All., 1785	Aspérule à feuilles par six	Article 1	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Scolopendre	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Oui
<i>Aster amellus</i> L., 1753	Marguerite de la Saint-Michel	Article 1	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Brassica montana</i> Pourr., 1788	Chou des montagnes	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Campanula bononiensis</i> L., 1753	Campanule de Bologne	/	/	/	/	NT	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Centaurea jordaniana</i> Godr. & Gren., 1850	Centaurée couchée de Jordan	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	/	2020	ZNIEFF	Non
<i>Ceratonia siliqua</i> L., 1753	Caroubier	Article 2	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Chamaerops humilis</i> L., 1753	Chamaerops nain	Article 1	/	/	/	DD	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Oui

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR PACA	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR PACA	ZNIEFF	ZH	DERNIERE OBS	SOURCE OBS	POTENTIALITE
<i>Cyperus capitatus</i> Vand., 1771	Souchet en bouquet arrondi	/	Article 1	/	/	LC	CR	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Dictamnus albus</i> L., 1753	Fraxinelle blanche	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	/	2020	ZNIEFF	Non
<i>Epipogium aphyllum</i> Sw., 1814	Épipogon sans feuilles	Article 1	/	/	/	NT	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Gagea minima</i> (L.) Ker Gawl., 1816	Gagée naine	Article 1	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort., 1827	Gagée des prés	Article 1	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Orchis spitzelii</i> Saut. ex W.D.J.Koch, 1837	Orchis de Spitzel	Article 1	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2022	INPN	Non
<i>Salvia officinalis</i> L., 1753	Sauge officinale	/	/	/	/	NT	/	/	/	2019	INPN	Non
<i>Smyrnium perfoliatum</i> L., 1753	Maceron perfolié	/	/	/	/	NT	VU	Déterminante	/	2021	INPN	Oui
<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis punaise	Article 1	/	/	/	NT	/	/	Oui	2015	ZNIEFF	Oui
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis à fleurs lâches	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	Oui	2015	ZNIEFF	Oui
<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis des marais	/	/	/	/	VU	VU	Déterminante	Oui	2015	ZNIEFF	Oui
<i>Cardamine asarifolia</i> L., 1753	Cardamine à feuilles d'asaret	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	Oui	2016	INPN, TB	Oui
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L., 1753	Dorine à feuilles alternes	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	Oui	2015	ZNIEFF	Oui
<i>Cirsium alsophilum</i> (Pollini) Soldano, 1994	Cirse d'Allioni	Article 1	/	/	/	LC	/	/	Oui	2020	ZNIEFF	Oui
<i>Cressa cretica</i> L., 1753	Cresse de Crète	/	Article 1	/	/	LC	VU	Déterminante	Oui	2015	ZNIEFF	Non
<i>Crypsis schoenoides</i> (L.) Lam., 1791	Crypsis faux choin	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	Oui	2015	ZNIEFF	Non
<i>Cyperus serotinus</i> Rottb., 1773	Petit-jonc tardif	/	/	/	/	VU	EN	Déterminante	Oui	2020	ZNIEFF	Oui
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó, 1962	Dactylorhize incarnate	/	/	/	/	NT	/	/	Oui	2020	ZNIEFF	Oui
<i>Nerium oleander</i> L., 1753	Laurier rose	Article 2	/	/	/	LC	/	Déterminante	Oui	2021	INPN	Oui
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	Ophioglosse commun	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	Oui	2015	ZNIEFF	Oui
<i>Vitex agnus-castus</i> L., 1753	Gattilier	Article 2	/	/	/	LC	/	Déterminante	Oui	2022	INPN	Oui

PN : Protection Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ;

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR PACA	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR PACA	ZNIEFF	ZH	DERNIERE OBS	SOURCE OBS	POTENTIALITE
PR PACA : Protection Régionale : Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 ; Article 1 : Interdiction de destruction partielle ou totale, de mutilation, capture ou enlèvement des animaux, ainsi que des plantes protégées, quel que soit leur stade de développement ; Article 2 : établissement des listes d'espèces protégées par arrêtés ministériels. DHFF : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992. CONV. BERNE : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe entrée en vigueur le 1 ^{er} juin 1982. LR FR : Liste Rouge Nationale 2018, LR PACA : Liste Rouge Provence Alpes Côte d'Azur 2015 ; CR : En danger critique d'extinction _ EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes ; ZNIEFF : Espèce déterminante de ZNIEFF ; ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement												

Tableau 9 : Espèces envahissantes recensées dans la bibliographie communale

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE FR	EEE PACA	ZH	DERNIERE OBS	SOURCE OBS	POTENTIALITE
<i>Acer negundo L., 1753</i>	Érable negundo	/	Avérée	/	2021	INPN	Oui
<i>Achillea filipendulina Lam., 1783</i>	Achillée à feuilles de Fougère	/	Potentielle	/	2018	INPN	Oui
<i>Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916</i>	Ailante glanduleux	Oui (Annexe 3)	Avérée	/	2020	INPN	Oui
<i>Cydonia oblonga Mill., 1768</i>	Cognassier	/	Avérée	/	2022	INPN	Oui
<i>Datura stramonium L., 1753</i>	Stramoine	/	Avérée	/	2018	INPN	Oui
<i>Helianthus tuberosus L., 1753</i>	Topinambour	/	Avérée	/	2020	INPN	Oui
<i>Pyracantha coccinea M.Roem., 1847</i>	Buisson ardent	/	Avérée	/	2018	INPN	Oui
<i>Reynoutria japonica Houtt., 1777</i>	Renouée du Japon	/	Avérée	/	2021	INPN	Oui
EEE : Espèce classée en tant qu'Espèce Exotique Envahissante au niveau national (FR) ou régional (PACA : Provence Alpes Côte d'Azur) ; ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.							

En synthèse, 35 espèces patrimoniales et 8 espèces exotiques envahissantes sont recensées dans la bibliographie communale. Pour la plupart de ces espèces, une présence dans l'aire d'étude immédiate est possible.

4.4.3.2 Selon analyse complémentaire des résultats des inventaires naturalistes

L'inventaire floristique sur l'aire d'étude a permis de recensée 240 espèces.

- Description de la flore patrimoniale

Deux espèces protégées ont été relevées sur l'aire d'étude, la Marguerite de la Saint Michel et la Gagée des champs.

Deux stations de la Marguerite de la Saint Michel de 24 et 13 individus sont présents et se situent en limite sud de l'aire d'étude immédiate dans une clairière forestière isolée dans le bois de pente.

Deux stations de Gagée des champs ont également été trouvées dans des friches à l'ouest de l'aire d'étude immédiate, représentant un total de 5 individus.



Figure 22 : Marguerite de la Saint-Michel (à gauche) et Gagée des champs (à droite) © ECO-MED

Trois autres espèces identifiées sont patrimoniales : une espèce déterminante ZNIEFF et deux espèces quasi menacées d’extinction sur la liste rouge nationale.

La Petite Massette, espèce protégée et patrimoniale, citée dans la bibliographie et dont des stations répertoriées dans le cadre du PNA sont connues à proximité de l’aire d’étude, a fait l’objet d’une attention particulière lors des inventaires dans les habitats favorables présents sur l’aire d’étude. Malgré ces recherches, l’espèce n’a pas été recensée, elle est considérée comme absente de l’aire d’étude.

Tableau 10 : Espèces patrimoniales identifiées sur l’aire d’étude

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Inventaires	Statut biologique sur le site	Enjeu local
<i>Aster amellus</i> L., 1753	Aster amelle, Marguerite de la Saint-Michel, Étoilée, Œil-du-Christ	I	/	/	LC	/	D	Faible	2021	Deux stations en limite sud	Faible
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L., 1753	Buplèvre à feuilles rondes, Oreille-de-lièvre	/	/	/	NT	/	/	Très faible	Non renseigné	Non renseigné	Très faible
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826	Gagée velue, Gagée des champs	I	/	/	LC	/	/	Faible	2023	Deux stations à l’ouest dans friches	Faible
<i>Geranium palustre</i> L., 1756	Géranium des marais	/	/	/	NT	/	/	Très faible	Non renseigné	Non renseigné	Très faible
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb., 1771	Orge petit-seigle, Orge faux seigle	/	/	/	LC	/	D	Faible	Non renseigné	Non renseigné	Faible

PN : Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ;

DHFF : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 ;

CONV. BERNE : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l’Europe entrée en vigueur le 1er juin 1982 ;

LR FR : Liste Rouge Nationale 2018, LR PACA : Liste Rouge Régionale Provence Alpes Côte d’Azur 2015 ;

VU : Vulnérable _ LC : Préoccupation mineure

ZNIEFF PACA : D : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d’Azur

- **Description des espèces végétales exotiques envahissantes**

L'inventaire floristique a permis de caractériser la présence de 11 Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE).

Tableau 11 : Espèces exotiques envahissantes identifiées sur le site d'étude

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE UE	EEE FR	EEE PACA	Présence sur site
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	Oui	Oui (Annexe 1)	Majeure	Dans les bois de pente
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David	/	/	Majeure	Sur les bancs de galets du Var
<i>Bunias orientalis</i> L., 1753	Bunias d'Orient	/	/	Modérée	Non renseigné
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	/	/	Modérée	Non renseigné
<i>Helianthus tuberosus</i> L., 1753	Topinambour	/	/	Majeure	Non renseigné
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune,	/	/	Majeure	Non renseigné
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Prunier laurier-cerise, Laurier-cerise, Laurier-palme	/	/	Alerte	Non renseigné
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	/	/	Majeure	Dans les bois de pente
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	/	/	Majeure	Dans la ripisylve à Frêne et Aulne
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap	/	/	Modérée	Sur les bancs de galets du Var
<i>Xanthium orientale</i> L., 1763	Lampourde d'Orient			Modérée	Sur les bancs de galets du Var

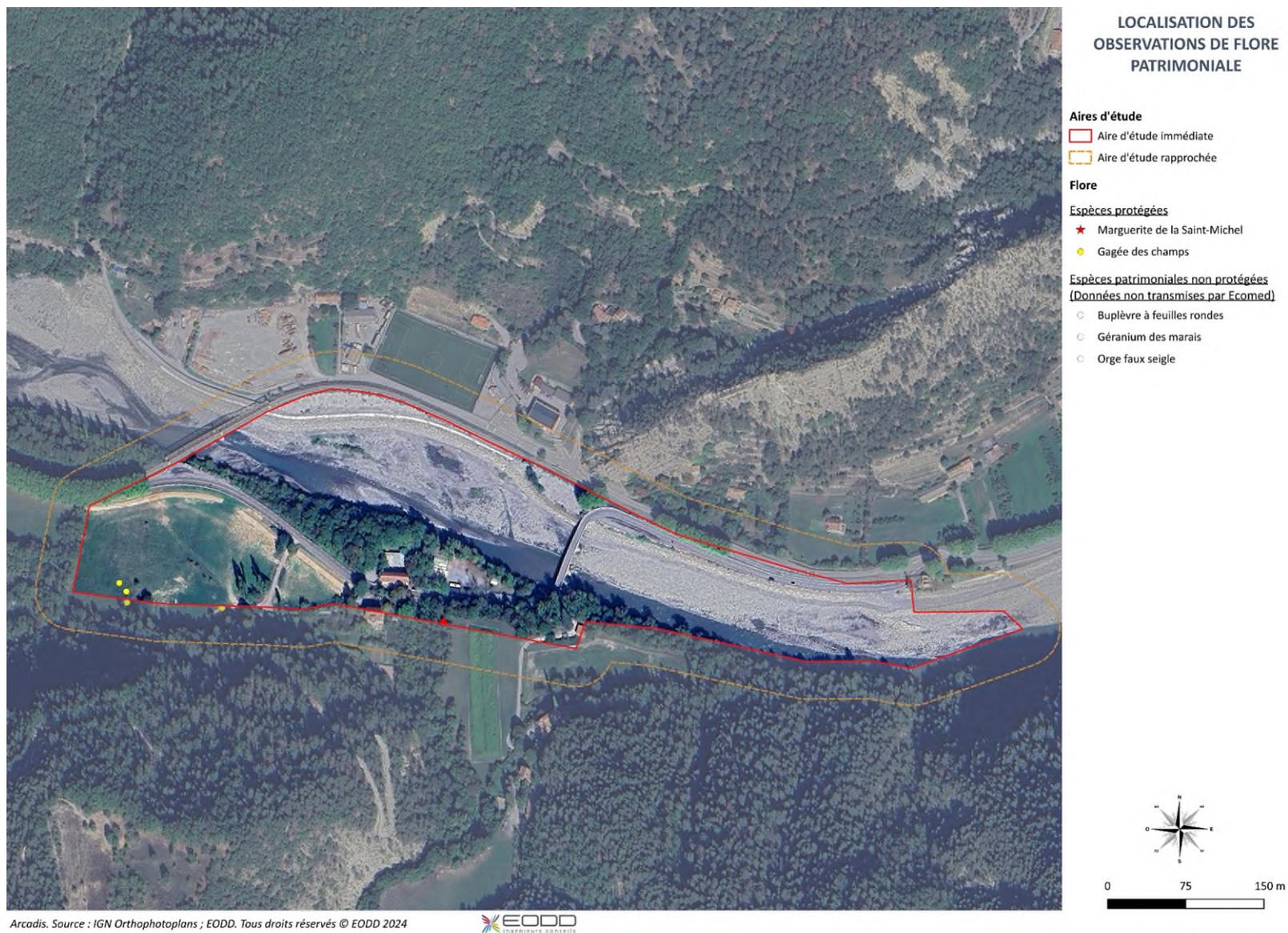
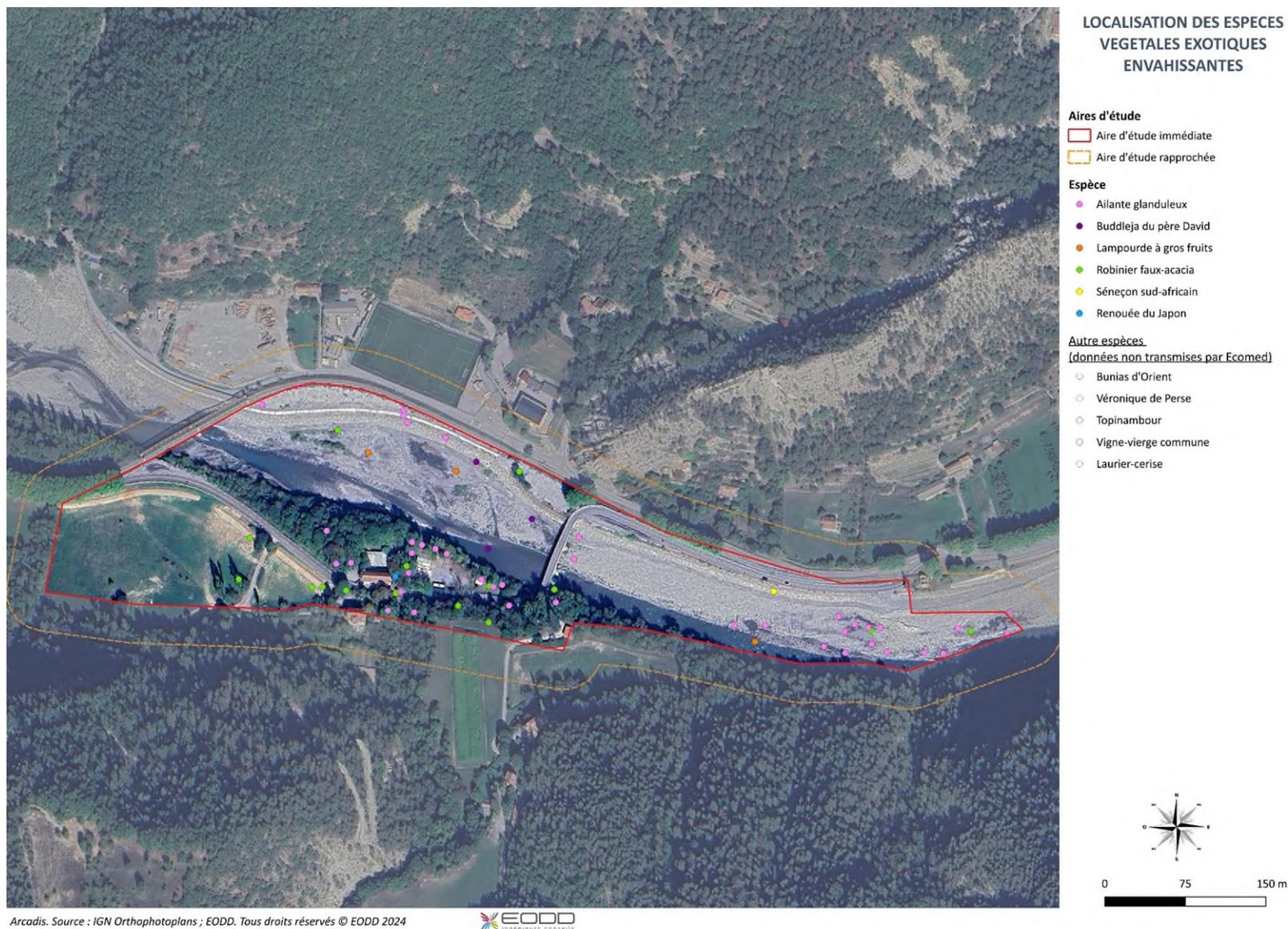


Figure 23 : Localisation des observations de flore patrimoniale



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 24 : Localisation des espèces végétales exotiques et envahissantes

4.4.4 Compléments Avifaune

4.4.4.1 Selon analyse bibliographique

D'après les différentes sources bibliographiques, 104 espèces d'oiseaux sont connues sur la commune de Puget Théniers ce qui témoigne de la richesse de la commune pour ce groupe. Parmi toutes ces espèces, 87 sont protégées.

4.4.4.2 Selon analyse complémentaire des résultats des inventaires naturalistes

Lors des inventaires effectués en 2021 et 2023, 28 espèces d'oiseaux ont été observées et/ou entendues au sein de l'aire d'étude. Parmi ces espèces, se distingue trois cortèges :

- **le cortège des espèces liées au boisements rivulaires** : Troglodyte mignon dans lesquels ils trouvent une zone de nidification ;
- **le cortège des espèces liées aux milieux anthropiques et rupestres** : Cincle plongeur, Moineau cisalpin, Bruant fou. Ces espèces trouvent dans l'ouvrage d'art ou des milieux rocheux alentours des zones de nidification ;
- **le cortège des espèces liées aux milieux ouverts** : Hirondelle de rivage, Hirondelle de rochers, Buse variable qui y trouvent des zones d'alimentation.

Parmi ces espèces, deux présentent un enjeu intrinsèque fort, le Serin cini et le Vautour fauve, et quatre autres espèces présentent un enjeu modéré, le Chardonneret élégant, le Grand cormoran, l'Hirondelle de rivage et le Rossignol philomèle.

Tableau 12 : Bio-évaluation de l'avifaune observée sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR PACA - Nich	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Inventaires	Statut biologique sur le site	Enjeu local
<i>Motacilla cinerea</i> (Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux	III	/	LC	LC	/	Faible	2021 / 2023	Non renseigné	Faible
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	III	/	LC	LC	/	Faible	2021 / 2023	Non renseigné	Faible
<i>Emberiza cia</i> (Linnaeus, 1766)	Bruant fou	III	/	LC	LC	/	Faible	2023	Un individu en alimentation, bancs de graviers du cours d'eau favorables à l'alimentation Nidification milieux rupestres	Faible
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	III	/	LC	LC	/	Faible	2023	Un individu en survol Alimentation milieux ouverts	Très faible
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	III	/	VU	LC	/	Modéré	2023	Survolt	Très faible
<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	Cincle plongeur	III	/	LC	LC	/	Faible	2021 / 2023	Nidification ouvrage d'art	Faible
<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	/	II	LC	VU	/	Faible		Non renseigné	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	LC	/	Faible	2021	Non renseigné	Faible
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	/	II	LC	LC	/	Très faible	2021 / 2023	Non renseigné	Très faible
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	III	/	LC	NT	/	Modéré	2023	Survolt	Très faible
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	III	/	LC	LC	/	Faible		Non renseigné	Faible
<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de rivage	III	/	LC	NT	/	Modéré	2023	Alimentation milieux ouverts	Faible
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)	Hirondelle de rochers	III	/	LC	LC	/	Faible	2023	Alimentation milieux ouverts	Très faible

<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merle noir	/	II	LC	LC	/	Très faible	2021	Non renseigné	Très faible
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	III	/	LC	LC	/	Faible	2023	Non renseigné	Faible
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	III	/	LC	LC	/	Faible	2021	Non renseigné	Faible
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	III	/	LC	LC	/	Faible	2021	Non renseigné	Faible
<i>Passer italiae</i> (Vieillot, 1817)	Moineau cisalpin	/	/	LC	LC	/	Très faible	2023	1 individu sortant d'une cavité du pont Nidification ouvrage d'art	Très faible
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	LC	/	Faible	2021	Non renseigné	Faible
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	/	LC	LC	/	Faible		Non renseigné	Faible
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	/	II	LC	LC	/	Très faible		Non renseigné	Très faible
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	III	/	LC	LC	/	Faible	2021	Non renseigné	Faible
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831)	Rossignol philomèle	III	/	LC	NT	/	Modéré	2021	Nicheur dans les boisements	Modéré
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	LC	/	Faible	201	Non renseigné	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	III	/	LC	LC	/	Faible	2021	Non renseigné	Faible
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	III	/	VU	NT	/	Fort	2021	Nicheur dans les boisements	Fort
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	III	/	LC	LC	/	Faible	2021-2023	1 individu chanteur hors AEI Nidification potentiel dans la ripisylve	Faible
<i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)	Vautour fauve	III	I	LC	VU	D	Fort		Survол	Faible

PN : Protection nationale : **Arrêté du 29 octobre 2009**. **III** : Article 3 : Espèces protégées

DO : Directive Oiseaux 1979. **I** : **Annexe 1** : Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale _ **II** : **Annexe 2** : Espèces chassables _ **III** : **Annexe 3** : Conditions de commercialisation et de transport

LR : Listes rouges (FR : Française _ 2016, PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur _ 2020, Nich : Oiseau nicheurs, Hiv : hivernants, Mig : migrateur).

RE : Éteinte au niveau régional_ **EN** : En danger _ **VU** : Vulnérable _ **NT** : Quasi-menacée _ **LC** : Préoccupation mineure _ **DD** : Données insuffisantes _ **NA** : Non applicable

ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. **D** : Espèce déterminante

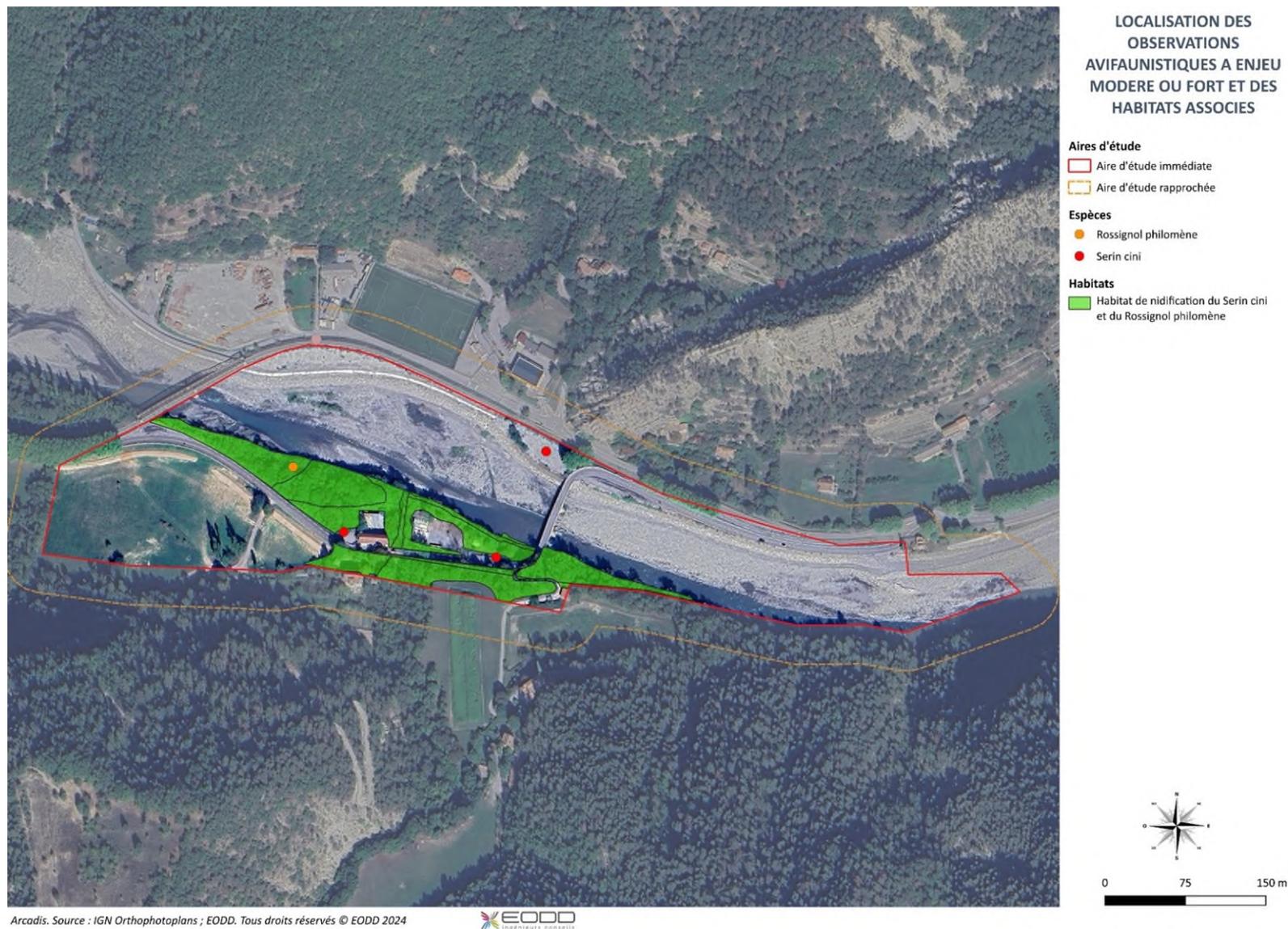


Figure 25 : Localisation des observations avifaunistiques à enjeu modéré ou fort, et localisation des habitats associés

4.4.5 Compléments Amphibiens

4.4.5.1 Analyse bibliographique

Les données bibliographiques mettent en évidence la présence de quatre espèces d'amphibiens sur la commune de Puget-Théniers : Alyte accoucheur, Crapaud commun, Crapaud épineux et Rainette méridionale. Ces quatre espèces sont protégées en France.

La liste des espèces mentionnées dans la bibliographie est disponible en annexe (Tableau 38/ Tableau 37).

4.4.5.2 Résultats des inventaires naturalistes

Une seule espèce d'amphibiens a été recensée sur l'aire d'étude, il s'agit du Crapaud épineux.

L'aire d'étude présente différents éléments pouvant être favorables aux amphibiens :

- Dépressions topographiques dans le lit moyen du Var formant de petites surfaces de zones de reproduction ;
- Ripisylve et les boisements constituent des habitats terrestres favorables au déplacement et à l'hibernation des amphibiens



Figure 26 : Dépression permanente favorable à la reproduction des amphibiens © ECO-MED

Tableau 13 : Bio-évaluation des amphibiens observés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Inventaires	Statut biologique sur site	Enjeu local
<i>Bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	Crapaud épineux	III	/	/	/	/	Faible	2023	Une ponte d'une dizaine d'œufs à proximité de l'AEI et un individu mort sur l'axe routier ont été observés Cycle de vie complet	Faible
<p>PN : Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021. II : Article 2 : Individus et habitats protégés III : Article 3 : Individus protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992 IV : Annexe IV : Espèces strictement protégées LR : Listes rouges (FR : Française _ 2015, PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur _ 2017). LC : Préoccupation mineure ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur.</p>										

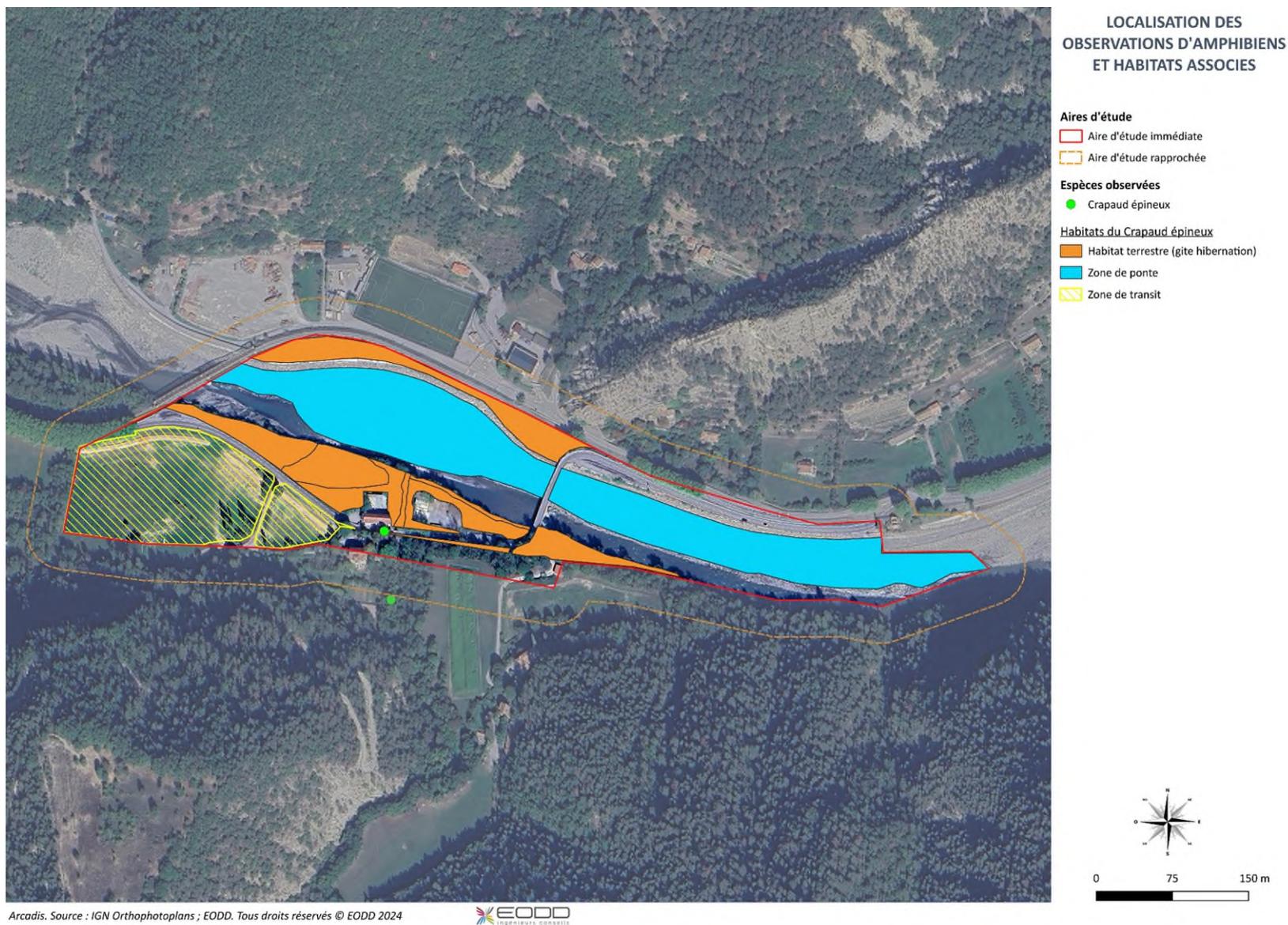


Figure 27 : Localisation des observations d'amphibiens et des habitats associés

4.4.6 Compléments Reptiles

4.4.6.1 Analyse bibliographique

Les données bibliographiques mettent en évidence la présence de onze espèces de reptiles sur la commune de Puget-Théniers. Toutes ces espèces sont protégées en France.

La liste des espèces mentionnées dans la bibliographie est disponible en annexe (Tableau 39).

4.4.6.2 Résultats des inventaires naturalistes

Lors des inventaires, cinq espèces de reptiles ont été observées sur l'aire d'étude. Une autre espèce est potentiellement présente au vu des habitats présents.

L'aire d'étude présente des habitats offrant des potentialités limitées. Plusieurs corridors de déplacement et d'alimentation sont tout de même à noter grâce aux boisements riverains et la voie ferrée. Cette dernière est fréquemment utilisée pour la thermorégulation. Les habitats agricoles sont des habitats de transit secondaires pour les reptiles.



Figure 28 : Enrochements et zone agricole favorables aux reptiles © ECO-MED

Trois types de cortèges d'espèces ont été recensés sur l'aire d'étude :

- Aquatique : la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique présentes sur le cours d'eau du Var
- Forestier : la Couleuvre d'Esculape et le Lézard à deux raies favorables dans la ripisylve.
- Anthropique : Tarente de Maurétanie sur les bâtis et le chemin de fer et le Lézard des murailles plus ubiquiste.

Tableau 14 : Bio-évaluation des reptiles observés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Inventaires	Statut biologique sur site	Enjeu local
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	II	IV	LC	LC	/	Faible	/	Ripisylve favorable	Faible

<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	II	/	LC	LC	/	Faible	2018	Observée en 2018 aux abords	Faible
<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine	III	/	NT	LC	/	Modéré	2023	1 individu dans le Var Cycle de vie complet	Modéré
<i>Lacerta bilineata</i> (Daudin, 1802)	Lézard à deux raies	II	IV	LC	LC	/	Faible	2021	1 individu dans la ripisylve Cycle de vie complet	Faible
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	/	Faible	2021 / 2023	Plusieurs individus sur abords chemin de fer	Faible
<i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	Tarente de Maurétanie	III	/	LC	LC	/	Faible	2023	Observée au nord de l'AEI	Faible
<p>PN : Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021. II : Article 2 : Individus et habitats protégés III : Article 3 : Individus protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992 IV : Annexe IV : Espèces strictement protégées LR : Listes rouges (FR : Française _ 2015, PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur _ 2017). VU : Vulnérable NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure DD : Données insuffisantes ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. D : Espèce déterminante</p>										

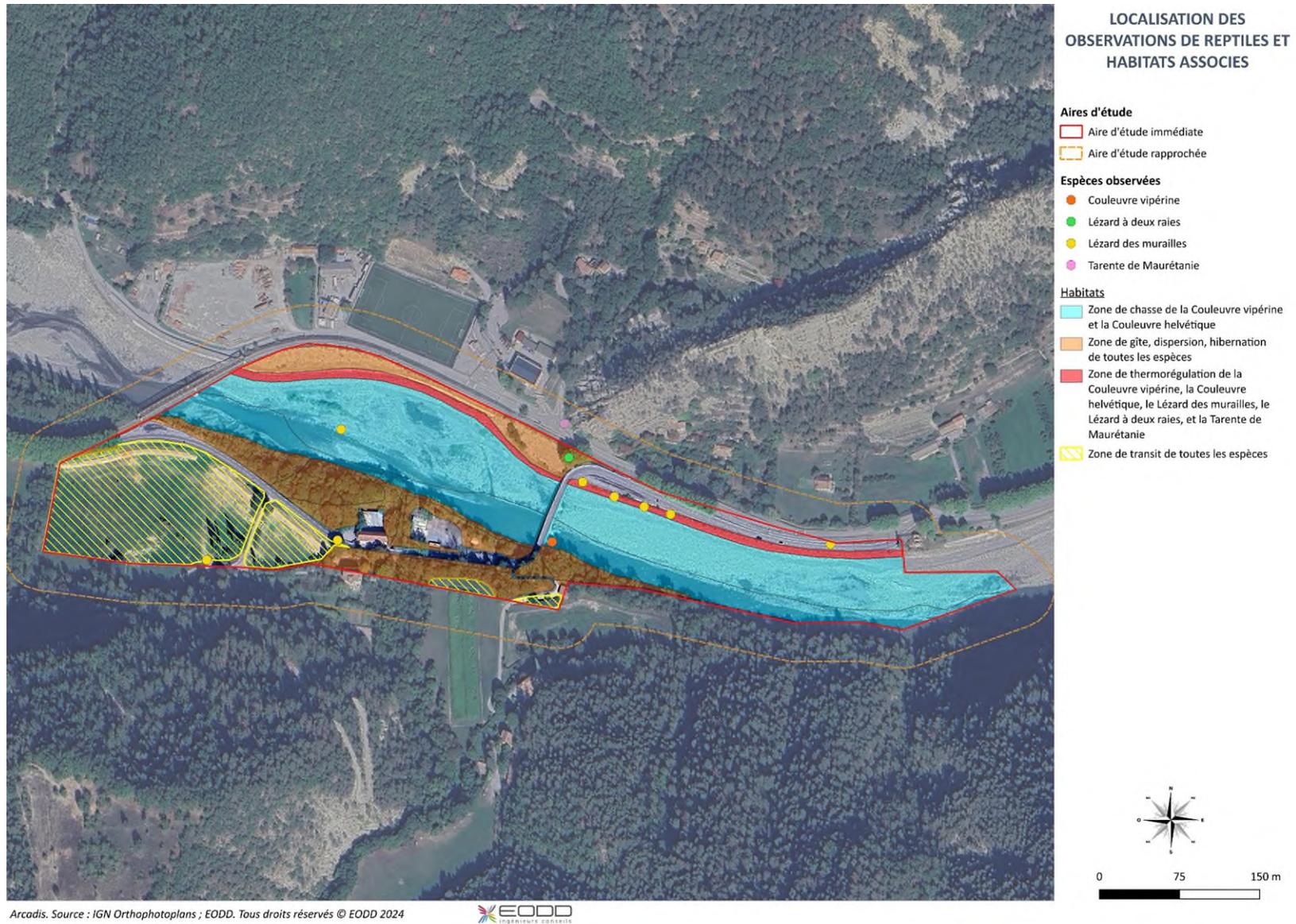


Figure 29 : Localisation des observations de reptiles et des habitats associés

4.4.7 Compléments Mammifères terrestres

4.4.7.1 Selon analyse bibliographique

D'après les différentes sources bibliographiques, douze espèces de mammifères terrestres sont connues sur la commune de Puget Théniers. Trois espèces sont protégées : Chamois des Alpes, Ecureuil roux et Genette commune.

La liste des espèces mentionnées dans la bibliographie est disponible en annexe (Tableau 40Tableau 37).

4.4.7.2 Selon analyse complémentaire des résultats des inventaires naturalistes

Un total de neuf espèces de mammifères terrestres a été recensé sur l'aire d'étude. Parmi elles, cinq espèces sont protégées.

L'aire d'étude immédiate est composée d'une mosaïque d'habitats diversifiés tels que le cours d'eau et ses atterrissements, les boisements, les friches agricoles qui permettent à différentes espèces de mammifères de réaliser tout ou une partie de leur cycle de vie :

- Lit moyen du Var : fréquenté par le Loup gris ou le Renard roux et utilisé pour leurs déplacements ;
- Boisements riverains : zone d'alimentation et de gîte pour l'Écureuil roux, la Fouine, le Blaireau d'Europe, le Hérisson d'Europe mais aussi les mulots.
- Milieux ouverts : zone d'alimentation pour le Hérisson d'Europe, le Sanglier et le Renard roux ;
- Ravin de Valcros : habitat de vie d'une des deux espèces de crossopes, la Crossope aquatique ou la Crossope de Miller



Figure 30 : Traces de Loup gris sur limon © ECO-MED

Figure 31 : Bio-évaluation des mammifères terrestres observés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Inventaires	Statut biologique sur site	Enjeu local
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau d'Europe	/	/	LC	/	Non significatif	2023	Cycle de vie dans boisement	Non significatif
<i>Neomys fodiens</i> (Pennant, 1771)	Crossope aquatique	II	/	LC	/	Faible	2023	1 individu observé dans le ravin de Valcros	Faible
<i>Neomys anomalus</i> (Cabrera, 1907)	Crossope de Miller	II	/	LC	D	Faible			Faible
<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	/	Faible	2023	1 individu en rive droite du Var	Faible
<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Fouine	/	/	LC	/	Non significatif	2023	Cycle de vie dans boisement	Non significatif
<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	/	Faible	/	Friches et boisements favorables	Faible
<i>Canis lupus</i> (Linnaeus, 1758)	Loup gris	II	II + IV	VU	D	Modéré	2023	En déplacement en rive gauche du Var	Faible
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	/	/	LC	/	Non significatif	2023	En déplacement sur le Var	Non significatif
<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)	Sanglier	/	/	LC	/	Non significatif	2023	En alimentation sur milieux ouverts	Non significatif

PN : Protection nationale : **Arrêté du 15 septembre 2012**. **II** : **Article 2** : Espèces et habitats d'espèces protégés
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **V** : **Annexe 5** : Espèces dont le prélèvement et l'exploitation font l'objet de mesures de gestion.
LR : Liste rouge FR : Française _ 2017. **LC** : Préoccupation mineure. **VU** : Vulnérable
ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

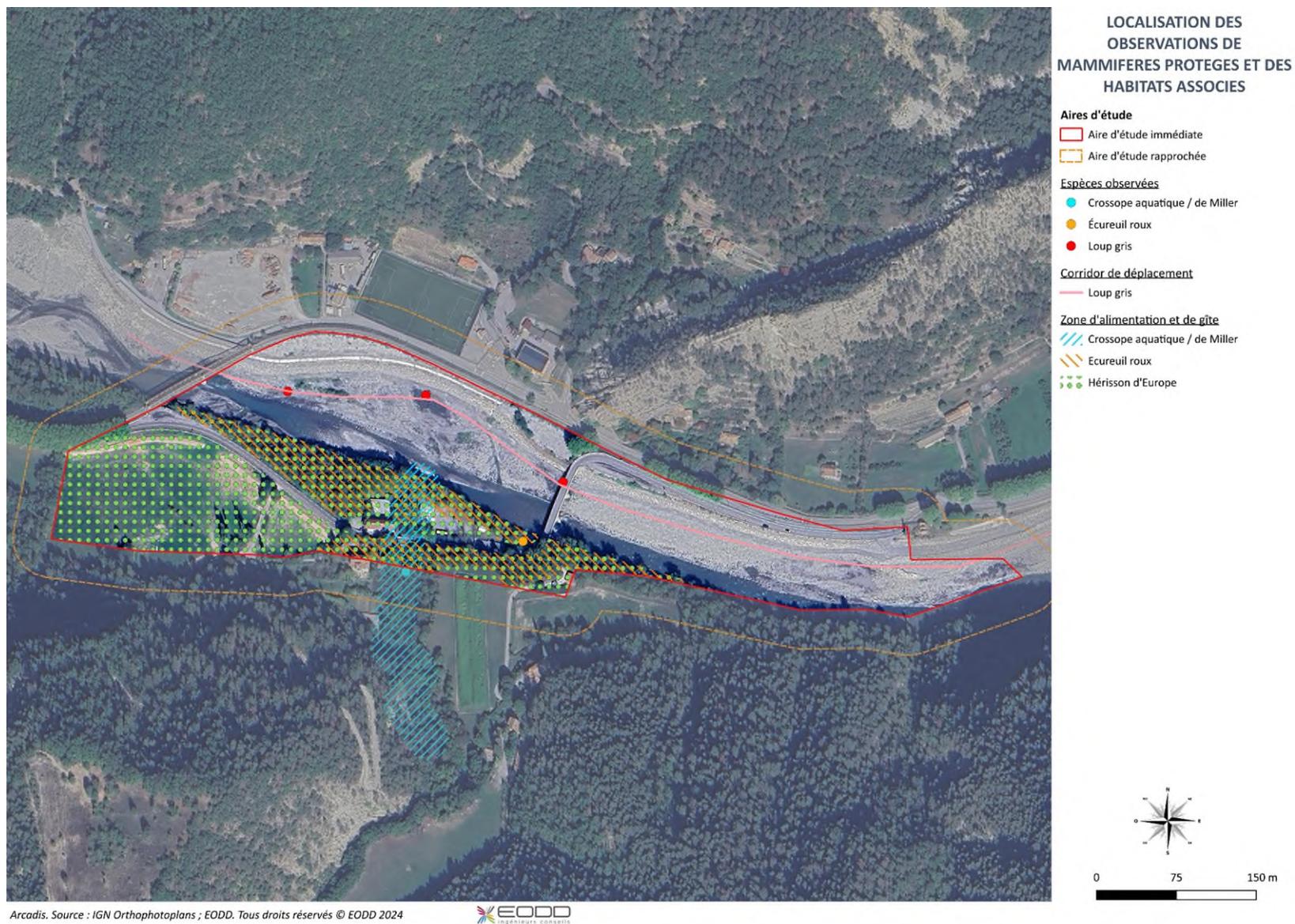


Figure 32 : Localisation des observations de mammifères protégés et des habitats associés

4.4.8 Compléments Chiroptères

4.4.8.1 Selon analyse bibliographique

D’après les données bibliographiques du Groupe Chiroptères de Provence (GCP), plusieurs gîtes avérés sont présents à proximité de la zone d’étude. Sont présentés ci-après les principaux sites dans lesquels des chauves-souris ont été identifiées dans un rayon de 10 km :

- Gîte ONF à Entrevaux : Gîte de reproduction du Petit Rhinolophe
- Grotte de la Lare à Saint-Benoît : Gîte de reproduction, de transit et d’hibernation pour les Petits et Grands murins, Murins à oreilles échancrées, Grands rhinolophes, Petits rhinolophes et Minoptères de Schreibers. Deux Rhinolophes euryales y ont également été observés. Ce gîte abrite annuellement plusieurs centaines de chauves-souris en période de transit et de reproduction, et est l’un des cinq gîtes majeurs de PACA.
- Grotte des Perles à Saint-Benoît : Gîte de Petit Rhinolophe
- Baume à La Rochette : Gîte de reproduction de Grand Rhinolophe
- Grange à Castellet-les-Sausses : Gîte de reproduction du Petit Rhinolophe
- Grotte du Chat sur Daluis : Gîte pour Petit Murin, Petit et Grand Rhinolophe
- Résurgence du Brec à Castellet-les-Sausses : Gîte de Petit Rhinolophe
- Bâtiment découvert par ECO-MED en 2023 à Entrevaux : colonie de reproduction de Petit rhinolophe et d’Oreillard.

4.4.8.2 Résultats des inventaires naturalistes

- **Caractérisation des habitats des chiroptères au sein de l’aire d’étude immédiate**

Au vu des habitats présents sur l’aire d’étude, les chiroptères peuvent l’utiliser pour le transit, comme zone de chasse et y trouver des gîtes de différentes natures.

Les lisières boisées sont utilisées par ces espèces pour le transit. La lisière entre le cours d’eau du Var et la ripisylve est le corridor principal de l’aire d’étude et est d’une grande importance pour certaines espèces sensibles comme le Petit rhinolophe.

Plusieurs types de milieux représentent des zones de chasse importants pour les chiroptères sur l’aire d’étude du fait d’une grande biomasse de proies :

- *La ripisylve : zone de chasse privilégiée liée à la présence d’eau à proximité et donc le développement de nombreux insectes.*
- *Le cours d’eau : zone de chasse privilégiée liée à la présence de l’eau en elle-même pour s’hydrater et pour la présence d’insectes aquatiques en surface comme nourriture, notamment pour le Murin de Daubenton.*
- *Les milieux ouverts exploités par les espèces glaneuses telles que les murins où ils chassent des insectes comme les orthoptères.*



Figure 33 : Ripisylve et cours d’eau favorables à la chasse des chiroptères © ECO-MED

L'aire d'étude comporte également différents types de gîtes favorables aux chiroptères :

- Gîtes anthropiques :
 - Bâtiments : Ancien corps de ferme inhabité et sans fenêtre à l'étage permettant aux chiroptères d'y rentrer. Il n'a pas pu être inspecté pour confirmer la présence d'espèces. Au vu de sa potentialité, il présente un enjeu fort. Deux autres petits bâtiments sont présents, aucune trace de présence n'a été détectée.
 - Ouvrages d'art : trois des quatre ponts présents sur l'aire d'étude sont potentiellement des gîtes à chiroptères. Le pont principal de la RD6202 offre des interstices entre les pierres favorables au gîte sans observations de sortie de gîte, il présente un enjeu modéré. Un ancien pont en rive droite et un tunnel à proximité présentent des interstices favorables au gîte en faible nombre, sans observation de chauve-souris. L'enjeu est faible.



Figure 34 : Ancien corps de ferme et pont principal favorables au gîte © ECO-MED



Figure 35 : Ancien pont et ancien tunnel favorables au gîte © ECO-MED

- Gîtes cavernicoles : tunnel de 50 mètres de profondeur pouvant faire office de fîtes pour les espèces cavernicoles. Il ne présente pas de trace de présence de chiroptères.



Figure 36 : Tunnel favorable au gîte d'espèces cavernicoles © ECO-MED

- *Gîtes arboricoles :*
 - *Îlot d'arbres potentiels identifié présentant des écorces décollées ou des anfractuosités entre le lierre et le tronc pouvant accueillir au moins temporairement des espèces arboricoles.*
 - *Quatre platanes avec des cavités ou un tronc creux présents en rive gauche du pont. Ces arbres peuvent accueillir des colonies de chiroptères en hiver ou en été.*

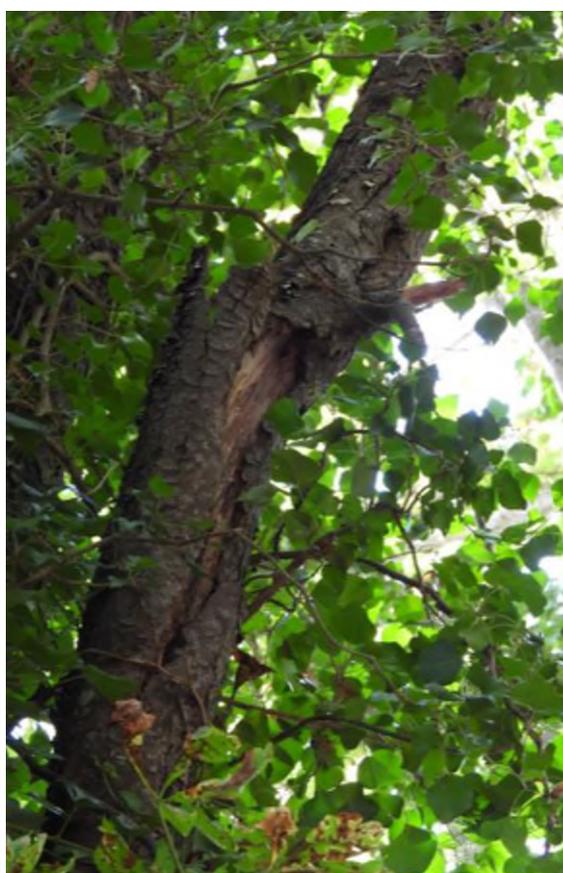
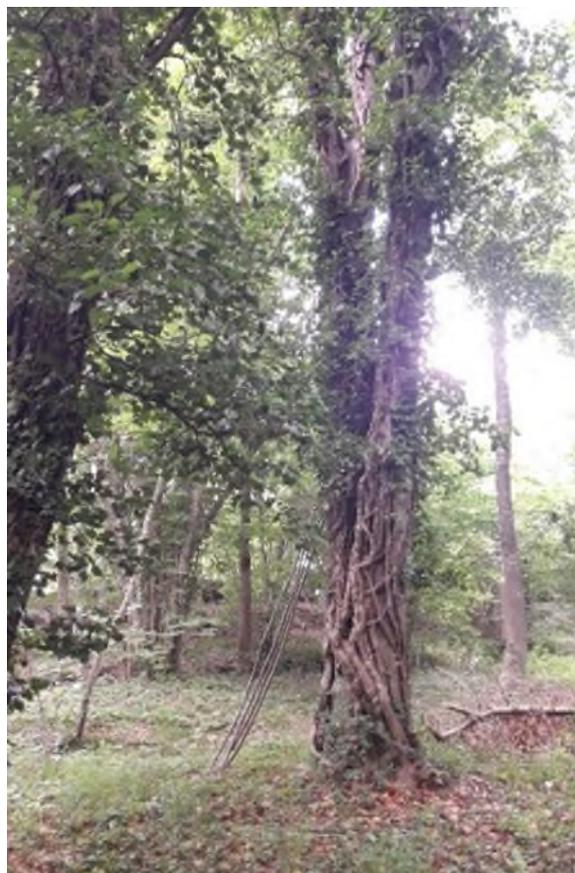


Figure 37 : arbres à écorces décollées et anfractuosités © ECO-MED

• **Identification des espèces**

13 espèces de chiroptères ont été relevées sur l'aire d'étude en 2021.

Les résultats de 2021 montrent une activité chiroptérologique relativement faible sur la plupart des points d'écoute sauf ceux présents à proximité de l'ancien corps de ferme où l'activité de chasse est forte en début de nuit pour la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée et la Noctule de Leisler.

L'activité du Murin de Daubenton est fort au niveau des enregistreurs le long du cours d'eau. Le Petit rhinolophe a une forte activité sur les points E2 et E3 prouvant la présence d'un gîte à proximité et l'importance de l'aire d'étude pour sa chasse et son transit.

Tableau 15 : Niveaux d'activité des chiroptères en 2021© ECO-MED

Numéro enregistreur	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Espèce/Date	21/06/2021			21/09/2021		
Barbastelle d'Europe			Faible			
Minioptère de schreibers	Faible					
Murin à oreilles échancrées	Faible					
Murin cryptique	Faible	Faible				
Murin de Daubenton	Fort		Fort		Faible	
Noctule de Leisler		Modéré		Faible	Fort	
Petit rhinolophe	Modéré	Fort	Fort	Faible		
Pipistrelle commune	Faible	Faible	Faible	Faible	Modéré	
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Nathusius		Faible				
Pipistrelle pygmée		Modéré	Faible		Modéré	Faible
Sérotine commune			Modéré			
Vespère de Savi		Modéré		Faible		
Total	Faible	Fort	Faible	Faible	Modéré	Très faible

En 2023, 16 espèces ont été identifiées. L'aire d'étude semble plus attractive pour les chiroptères. 16 espèces ont été identifiées. Cette richesse témoigne d'une belle diversité d'habitats et d'une bonne connectivité entre les milieux de l'aire d'étude et alentours. La plupart des espèces ont été contactées sur l'ensemble du cycle biologique.

Les niveaux d'activité varient de très faibles à très forts selon la période, la météo où les milieux dans lesquels ils ont été posés. Ces niveaux d'activité sont plus importants au printemps et en été. Tous les milieux sont utilisés pour la chasse et le transit des espèces au moins à une période de l'année. L'activité est plus forte en rive droite du pont et de la ripisylve contrairement aux autres enregistreurs le long du cours d'eau, à l'instar d'une forte activité crépusculaire de Petit rhinolophe et de Murin à oreilles échancrées indiquant une gîte à proximité.

Tableau 16 : Niveaux d'activité des chiroptères en 2023© ECO-MED

	12/04/2023					06/06/2023		07/06/2023					21/09/2023				
	E01	E02	E03*	E04	E05*	E08	E06	E07	E08	E09	E10	E11*	E12	E13	E14*	E15	
Barbastelle d'Europe	Faible			Faible		Fort			Fort		Faible			Modéré			
Grand murin / Petit Murin										Faible	Modéré		Fort				
Grand murin / Petit Murin / Murin de Bechstein						Faible			Faible								
Grand rhinolophe	Faible																
Minioptère de Schreibers	Modéré	Fort		Faible		Fort	Faible	Modéré	Fort				Faible	Modéré		Faible	
Molosse de Cestoni	Faible	Modéré		Fort		Faible			Faible								
Murin à oreilles échancrées						Faible	Très fort	Modéré			Faible						
Murin de Daubenton	Modéré	Modéré		Modéré					Faible					Modéré			
Murin cryptique	Modéré	Faible		Faible		Modéré	Faible	Faible	Modéré							Faible	
Murin sp.	Modéré	Modéré		Fort		Faible	Modéré	Fort			Faible		Faible				
Noctule commune		Modéré		Faible													
Noctule de Leisler	Modéré	Fort		Faible		Fort			Fort	Fort			Modéré	Fort		Modéré	
Oreillard non identifié	Faible					Modéré		Faible	Fort	Faible				Modéré			
Petit rhinolophe	Fort			Modéré		Modéré				Faible	Faible					Modéré	
Pipistrelle commune	Modéré	Fort		Fort		Faible		Faible	Faible	Faible	Faible						
Pipistrelle de Kuhl	Modéré	Modéré		Modéré	Faible	Modéré	Faible	Faible	Fort	Modéré	Faible		Modéré	Modéré		Modéré	
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible				Faible			Faible								
Pipistrelle pygmée	Modéré	Modéré		Modéré		Faible		Faible			Faible			Modéré		Faible	
Sérotine commune	Faible	Faible		Faible										Modéré			
Vespère de Savi						Fort		Faible	Fort	Modéré	Modéré					Faible	
Nombre de contacts total	450	960		955	6	427	210	51	663	117	38	1	275	158		114	
Activité/heure	Fort	Fort		Fort	Très faible	Fort	Modéré	Très faible	Fort	Faible	Très faible	Très faible	Modéré	Faible		Faible	
Richesse spécifique	14	11	0	12	1	13	4	9	11	7	8	1	4	9	0	6	

*Défaillance technique liée à la météo (orage ayant mouillé le micro) ou à une perte de données

16 espèces sont avérées sur l'aire d'étude et une est potentiellement présente. Parmi ces espèces, deux présentent un enjeu local très fort, deux présentent un fort enjeu et trois présentent un enjeu modéré.

Tableau 17 : Bio-évaluation des chiroptères observés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Enjeu régional	Inventaires	Statut biologique sur site	Enjeu local
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	II	II + IV	LC	/	D	Très fort	2021 / 2023	Déplacement sur lisières et ripisylve Gîte possible dans arbres de l'AEI	Très fort
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand Rhinolophe	II	II + IV	LC	/	D	Fort	2023	Transit printanier rare	Faible
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Petit Rhinolophe	II	II + IV	LC	/	/	Fort	2021 / 2023	Déplacement et alimentation Gîte à proximité	Fort
<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	Molosse de Cestoni	II	IV	NT	/	/	Fort	2023	Chasse active au printemps, passage ponctuel estival	Modéré
<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers	II	II + IV	VU	/	D	Très fort	2021 / 2023	Déplacement et alimentation Gîte cavernicole à proximité	Très fort
<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	Murin à oreilles échancrées	II	II + IV	LC	/	D	Fort	2021 / 2023	Chasse estivale dans ripisylve Gîte dans le secteur immédiat	Fort
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	II	II + IV	NT	/	D	Modéré	/	Potentiel, connu dans le secteur	Faible
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	II	IV	LC	/	/	Faible	2021 / 2023	En chasse et en transit sur le Var	Très faible
<i>Myotis crypticus</i> Ruedi, Ibáñez, Salicini, Juste & Puechmaile, 2019	Murin cryptique	/	IV	/	/	/	Non significatif	2021 / 2023	En chasse et en transit sur la ripisylve et sur le boisement	Non significatif
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	II	IV	VU	/	/	Modéré	2023	Transit printanier en plein ciel	Très faible
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	II	IV	NT	/	/	Modéré	2021 / 2023	Présence d'une colonie dans ou approximé de l'AEI	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	II	IV	NT	/	/	Faible	2021 / 2023	Déplacement et alimentation Gîte dans l'ancienne ferme ou à proximité	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	II	IV	LC	/	/	Faible	2021 / 2023	Déplacement et alimentation Gîte dans l'ancienne ferme ou à proximité	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	II	IV	NT	/	/	Modéré	2021 / 2023	En chasse et en transit sur la ripisylve	Faible
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	II	IV	LC	/	/	Modéré	2021 / 2023	Déplacement et alimentation Gîte dans l'ancienne ferme ou à proximité	Modéré
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	II	IV	NT	/	/	Modéré	2021 / 2023	Transit sur la Var et la ripisylve	Faible
<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	II	IV	LC	/	D	Faible	2021 / 2023	En chasse et en transit sur la ripisylve et la friche	Très faible

PN : Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012. **II** : Article 2 : Espèces et habitats d'espèces protégés

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **II** : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC. **IV** : Annexe 4 : Espèces strictement protégées

LR : Liste rouge FR : Française _ 2017.

VU : Vulnérable _ **NT** : Quasi-menacée _ **LC** : Préoccupation mineure _ **DD** : Données insuffisantes

ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. **D** : Espèce déterminante

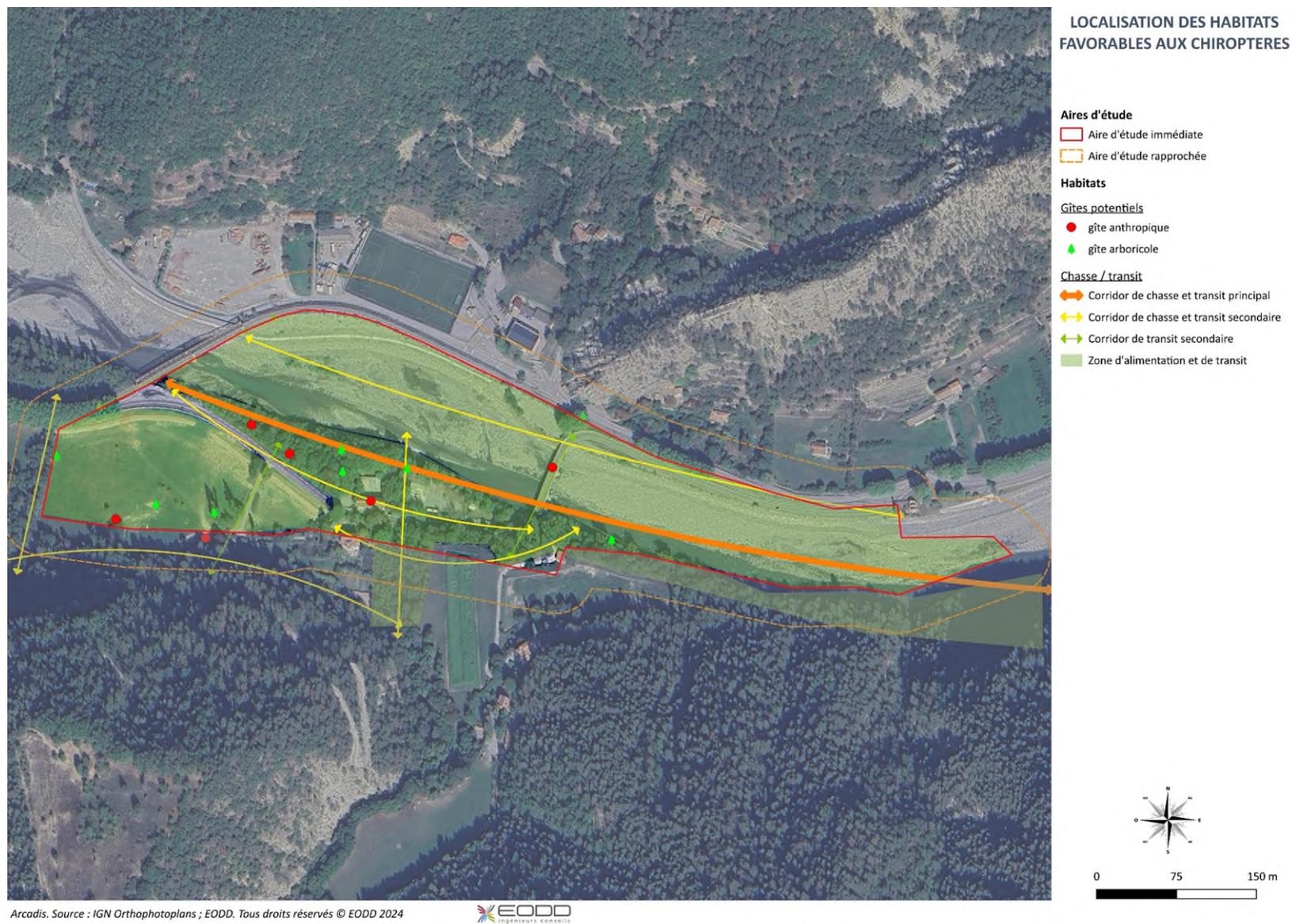


Figure 38 : Localisation des habitats favorables aux chiroptères

4.4.9 Compléments Entomofaune

4.4.9.1 Analyse bibliographique

Les données bibliographiques mettent en évidence la présence d'une large diversité d'insectes sur la commune de Puget-Thénières. Les différentes sources de données permettent de dénombrer entre autres :

- 97 espèces de lépidoptères rhopalocères ;
- Trois espèces de lépidoptères hétérocères ;
- Quinze espèces d'odonates ;
- 35 espèces d'orthoptères ;
- Et deux espèces de mantoptères.

Parmi toutes ces espèces, quatre sont protégées : l'Ecaille chinée, la Prospérine, le Damier de la Succise, et l'Apollon.

La liste des espèces mentionnées dans la bibliographie est disponible en annexe.

4.4.9.2 Résultats des inventaires écologiques

Lors des inventaires, 67 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude dont deux espèces d'araignées, sept espèces de coléoptères, six espèces d'hémiptères, 31 espèces de lépidoptères, une espèce de mantes, trois espèces d'odonates et 17 espèces d'orthoptères.

Les espèces recensées sont communes et non protégées. Elles sont liées à la présence des différents milieux sur l'aire d'étude :

- Les bancs de galets à végétation clairsemée sur le lit moyen du Var qui présentent des espèces de coléoptères telles que les cicindèles typiques de ces milieux. Deux espèces d'orthoptères n'ont pas été recensées mais y sont potentielles, le Tridactyle panaché et le Tétrix des grèves.
- Le cours d'eau du Var et ses berges constituent un habitat de vie pour les odonates tels que le Gomphe à crochets.
- Les milieux ouverts favorables aux principaux cortèges de rhopalocères et d'orthoptères.

Les enjeux liés à l'entomofaune sont globalement très faibles sur l'aire d'étude. Cependant, au niveau des bancs de galets les enjeux sont plus élevés par la présence considérée de plusieurs espèces patrimoniales.

Tableau 18 : Bio-évaluation des insectes à enjeux sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO/DH	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Inventaires	Statut biologique sur site	Enjeu local
<i>Cylindera arenaria</i>	Cicindèle des sables	/	/	/	/	D	Fort*	2023	Un individu à l'est de l'AEI sur les bancs de galets. Cycle de vie complet	Fort
<i>Xya variegata</i>	Tridactyle panaché	/	/	3	NT	D	Fort*	2017	Potential sur les bancs de galets	Fort
<i>Tetrix tuerki</i>	Tétrix des grèves	/	/	3	NT	/	Fort*	/	Potential sur les bancs de galets	Fort

PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007**

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992.

LR : Liste rouge PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur _ 2018. **NT** : Quasi-menacée

ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. **D** : Espèce déterminante

* d'après la matrice des enjeux, l'enjeu est faible. Ces espèces subissent un manque de connaissance et sont menacées en région, justifiant un enjeu fort

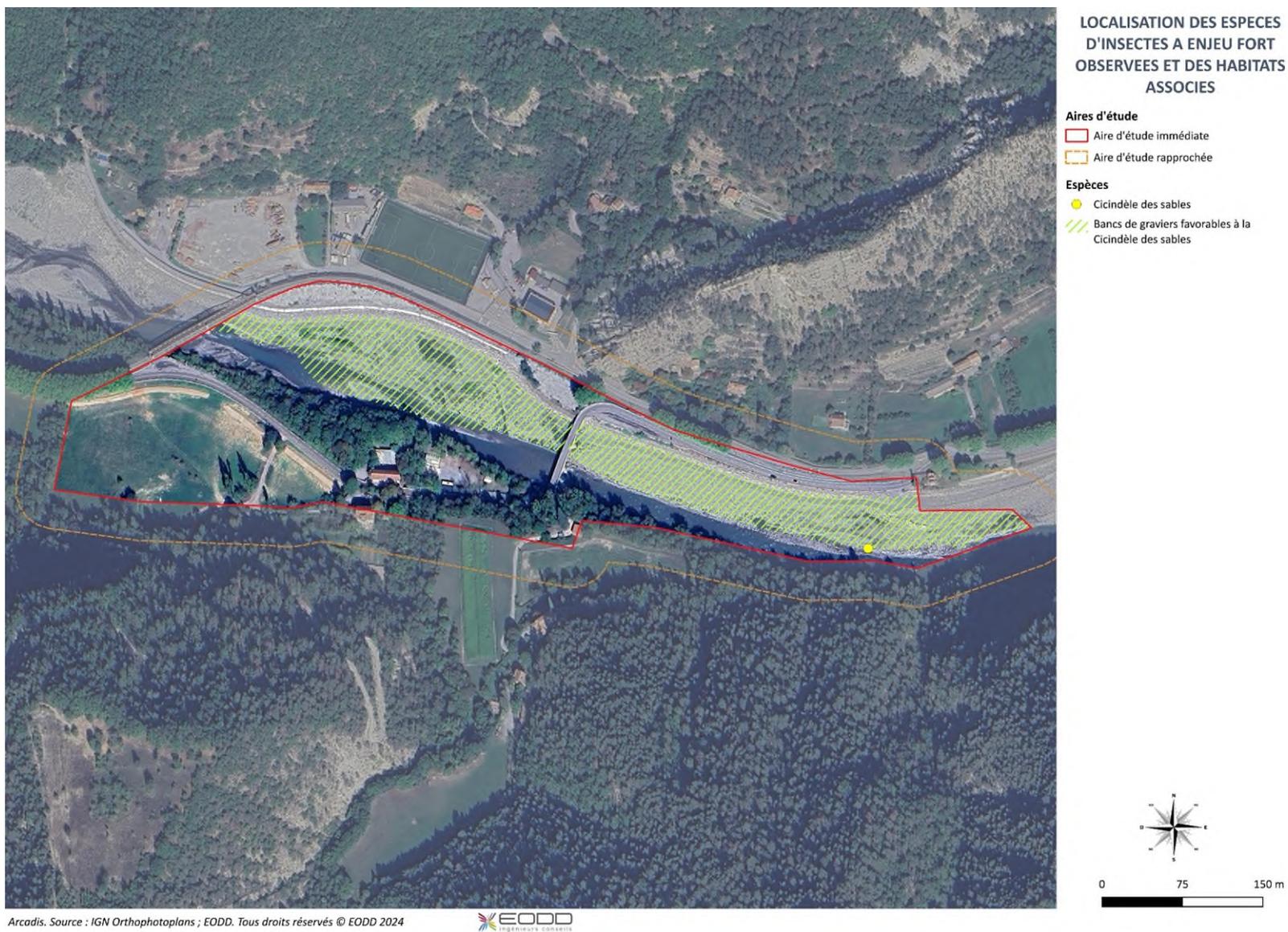


Figure 39 : Localisation des observations d'insectes à enjeu fort et des habitats associés

4.4.10 Compléments Faune piscicole

4.4.10.1 Selon analyse bibliographique

Le peuplement piscicole du moyen Var est de type intermédiaire, dominé en biomasse par les cyprinidés rhéophiles, et notamment le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*), le Blageon (*Telestes souffia*) et le Chevaine (*Squalius cephalus*). La Truite fario (*Salmo trutta*) est également présente sur le haut et moyen Var.

Le fleuve accueille également l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), grand migrateur amphihaline thalassotrope qui réalise sa croissance en milieu continental et se reproduit dans la mer des Sargasses. Au niveau de la zone d'étude, l'abondance de l'espèce reste limitée et elle peut utiliser les enrochements de berge pour se sédentariser.

Au niveau du ravin de Valcros, aucune donnée bibliographique n'est disponible, et ses potentialités piscicoles restent très limitées en raison de l'infranchissabilité de sa confluence avec le Var.

Parmi ces quatre espèces, deux sont protégées concernant leurs pontes et zones de reproduction : le Barbeau méridional et la Truite fario.

La liste des espèces mentionnées dans la bibliographie est disponible en annexe (Tableau 47).

4.4.10.2 Selon analyse complémentaire des résultats des inventaires naturalistes

- **Morphologie des cours d'eau**

D'après l'étude de la Maison Régionale de l'Eau (MRE), le Var présente sur le secteur une morphologie en tresse comme beaucoup d'autres zones sur le fleuve. Il bénéficie d'une très forte dynamique qu'elle soit hydrologique ou sédimentaire.

La totalité de l'écoulement visible du Var est proche de la rive droite, la rive gauche étant constituée de grandes plages de dépôts de pierres, cailloux, sables et limons. La largeur mouillée mesure environ une trentaine de mètres et elle se réduit un peu au niveau du pont. La largeur de plein bord est quant à elle quasi constante tout le long du site d'étude et mesure environ 69 m : le lit majeur présente ainsi une largeur relativement homogène sauf un rétrécissement au niveau du pont.

La berge située en rive droite est naturelle, assez inclinée et elle ne présente pas de zones d'érosion notable même si elle est située du côté du versant de la colline et de la montagne. Sa ripisylve est arborée et assez dense ce qui projette un ombrage assez important sur le Var notamment durant l'après-midi. Une bande de pierres et cailloux secs la sépare du cours d'eau et elle n'est pas en contact avec celui-ci dans les conditions de basses eaux.

La berge située en rive gauche est artificielle et borde les grands bancs secs constitués de sédiments déposés. Elle est constituée d'enrochements pour protéger la route et la voie ferrée qui la surplombe. L'ombrage y est nul.

Aucune espèce envahissante n'a été détectée sur les berges de la zone. Il n'y avait pas non plus d'islets végétalisés.

Concernant le faciès d'écoulement, la MRE montre que la totalité de la surface parcourue du lit mouillé est constituée de faciès peu profonds et lotiques. Il s'agit ici de deux plats courants mais aussi d'un radier et d'un rapide respectivement situés rive gauche et rive droite sous le pont, ces deux faciès pouvant être quasi confondus compte tenu de leur morphologie et caractéristique (Tableau 19). Les profils en travers de ces faciès montrent des sections plus ou moins symétriques.

Un îlot central sépare le plat courant aval principal en deux. Le pont constitue le seul ouvrage présent dans le lit mineur qui semble modifier l'écoulement sur la zone d'étude.

Tableau 19 : Faciès d'écoulement répertoriés sur l'aire d'étude © MRE

<i>Faciès d'écoulement</i>	<i>Surface (m²)</i>	<i>Surface (%)</i>
<i>Plat courant</i>	<i>9538</i>	<i>90</i>
<i>Rapide/Radier</i>	<i>1111,5</i>	<i>10</i>
<i>Total</i>	<i>10649,5</i>	<i>100</i>

Les plats courants présentent une granulométrie grossière constituée essentiellement en partie centrale de pierres grossières, pierres fines et de quelques blocs. Il n'y avait pas de végétation aquatique. Le colmatage était quasiment nul mais l'incrustation assez forte. La morphologie et la granulométrie semblent assez monotones sur ce secteur ce qui est souvent le cas pour les secteurs en tresse. Plus on se rapproche des bordures des plats courants, plus la granulométrie diminue et vient s'ajouter à la granulométrie principale des cailloux (grossiers et fins) ainsi que des graviers (grossiers et fins).

Ces sections à granulométrie plus fine sont cependant plus rares et clairsemées. Sur ces zones, l'incrustation est moins importante et le sédiment est plus mobilisable notamment pour le poisson. Elles constituent ainsi les espaces où le repérage des frayères s'est concentré.

Certaines zones des bordures sont également un peu plus colmatées par le sable et le limon. Le Var transporte généralement beaucoup de matières fines et se retrouve souvent turbide à cause de la nature géologique de ses versants. Ces matières fines se déposent ensuite sur le substrat et le colmatent. Les forts débits enregistrés en septembre semblent avoir eu une influence sur ces transports et dépôts de particules fines.

Les vitesses d'écoulement sont globalement rapides et ont été estimées dans l'ensemble entre 25 cm/s et 75 cm/s. Elles sont compatibles avec les exigences des espèces cibles notamment concernant la reproduction. Les vitesses inférieures à 25cm/s et 5cm/s sont plus rares et concernent spécifiquement une zone dans le plat courant en aval du pont (voir paragraphe suivant sur les potentialités pour la fraie) et certaines portions sur les bords du lit mouillé.

Hors de l'ambiance minérale prédominante, les habitats organiques sont quasi absents malgré la présence d'une ripisylve en rive droite. Toutefois, la berge y est déconnectée du cours d'eau et les bois mort ou embâcles ne sont ainsi même pas ou très peu représentés. Des blocs sont présents sur la même rive et semblent constituer les seuls habitats de berge attractif pour les poissons (zone de repos).

Un seul bloc est présent au milieu du lit mineur et constitue un abri pour les poissons. Les blocs sous le pont constituant le rapide et le radier peuvent amener quelques zones d'habitats notamment pour de gros individus compte tenu de la vitesse d'écoulement, la plus rapide estimée sur le site de l'étude (proche de 75 cm/s).

La végétation aquatique est absente sur tout le secteur d'étude (il n'y a pas de macrophytes).



Figure 40 : Plat courant à gauche et chenal lotique à droite © ECO-MED

Pour rappel, les espèces ciblées et inscrites à la liste 1 frayères sont la truite commune et le barbeau méridional. La zone d'étude est située dans une zone piscicole intermédiaire (à cheval entre la zone à truite et la zone à blageon ou barbeau méridional). **Concernant les frayères potentielles, une surface totale de 30,8 m² a été identifiée pour les espèces cibles.** Elles sont réparties de la manière suivante de l'aval vers l'amont :

- une frayère à barbeau et truite de 4,2 m² située en rive droite et proche de la berge du premier plat courant identifié ;
- une frayère à barbeau et truite de 2,1m² assez proche de la première ;
- une frayère à truite de 2,3m² en rive droite également du premier plat courant mais située plus en zone centrale ;
- une frayère à truite de 1,3 m² située en tête du premier plat courant et en bordure rive droite ;
- trois frayères à barbeau de surface respective de 2,3m², 0,5m² et 3,2 m² situées en rive gauche du petit plat courant précédent le radier sous le pont ;
- une frayère à truite de 1,2 m² située sous le pont entre les blocs du radier dans des zones moins rapides ;
- une frayère à barbeau de 3,2 m² sous le pont également dans des zones plus calmes entre les blocs;
- la plus grande frayère à truite de 10,5 m² dans le plat courant en amont du pont et en rive droite.

Tableau 20 : Surface des frayères identifiées par espèce © MRE

Espèce	Surface de frayère (m ²)	Faciès dominant	Frayère (%)
Truite commune	21,6	Plat courant	96
		Radier	4
Barbeau méridional	15,5	Plat courant	79
		Radier	21
Total	30,8		

Les frayères potentielles sont donc situées :

- dans certaines zones proches des bordures du lit mouillé, là où la granulométrie est plus fine et en adéquation avec les exigences des espèces cibles (pierres fines, cailloux grossiers et fins mais aussi graviers grossiers) ;
- majoritairement dans les plats courants. En effet, ces faciès les plus représentés en surface rassemblent des conditions de vitesse et une granulométrie en allant vers les bords plus appropriés pour la fraie de la truite et du barbeau méridional ;
- sous le pont dans les zones les moins tumultueuses du radier situé rive gauche.

D'autre part, deux frayères sont communes aux deux espèces. Ce sont celles situées le plus en aval en rive droite du premier plat courant identifié.

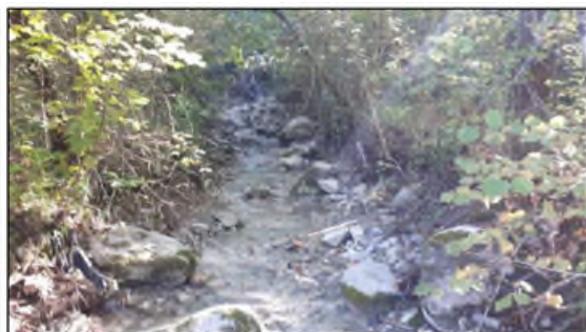
Enfin, les frayères potentielles sont dans l'ensemble de petites tailles, la plus grande ne mesurant pas plus de 10,5 m².

D'après ECO-MED, un 2nd cours d'eau, le ravin de Valcros, traverse la zone d'étude et conflue en rive droite du Var au niveau de la partie terminale de l'atterrissement. En raison d'une différence de niveau trop importante, cette confluence n'est pas accessible aux poissons, et les échanges entre le Var et son affluent ne sont pas fonctionnels. De petite taille (largeur moyenne d'environ 1,2 m), l'ambiance y est

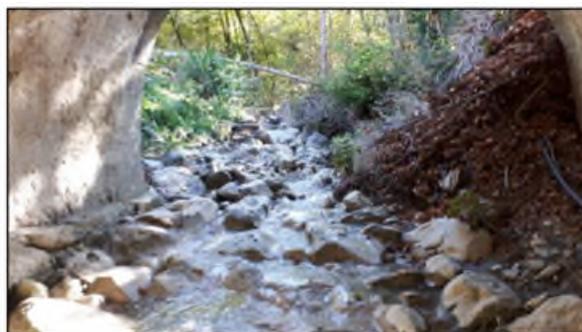
très forestière et la ripisylve dense. La granulométrie du substrat est très grossière, largement dominée par les blocs, parfois de taille importante, ce qui laisse envisager un transport solide très actif.

Dans la partie mont du tronçon reconnu, en amont du pont de la RD4202, le cours d'eau est très encombré et la strate buissonnante inextricable. L'écoulement correspond à une succession de chenaux lotiques influencés par l'abondance de blocs cyclopéens créant de nombreuses caches. Sous l'effet d'une rupture de pente, la morphologie change en amont immédiat du pont et se succèdent alors sur une courte distance cascadelles et fosse de dissipation de bonne profondeur. Le radier de l'ouvrage est confectionné en enrochements liés et altère le profil en long. À noter en amont immédiat, en rive gauche, un dépôt de déchets verts.

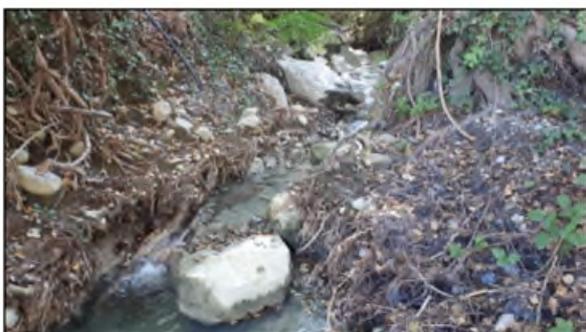
En aval du pont se succèdent de nouveau des chenaux lotiques influencés par de gros blocs. La partie terminale du ravin correspond quant à elle à une succession cascadelles / fosses de dissipation, globalement franchissables à la montaison par la Truite Fario. On note à ce niveau une certaine disponibilité d'habitat de reproduction, dont l'attractivité est notablement amoindrie par un important colmatage minéral. Les caches y sont abondantes, notamment en sous-berge où le développement d'un important système racinaire améliore la biogénicité de la mosaïque d'habitats aquatiques.



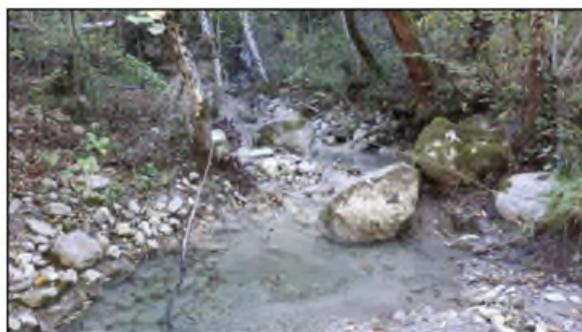
Ravin très encombré dans la partie amont



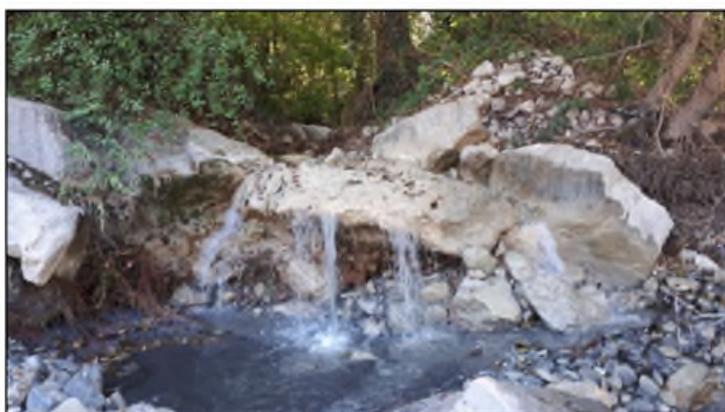
Radier du pont de la RD4202 et dépôt de déchets verts en amont immédiat



Cascadelle en amont de la confluence



Colmatage minéral très important dans les zones lentes



Confluence avec le Var non franchissable

Figure 41 : Différents faciès du ravin de Valcros © ECO-MED

• **Peuplements piscicoles**

D’après ECO-MED, le peuplement piscicole du moyen Var est de type intermédiaire, dominé en biomasse par les cyprinidés rhéophiles, et notamment le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*), le Blageon (*Telestes souffia*) et le Chevaine (*Squalius cephalus*). La Truite commune (*Salmo trutta*) est également présente sur le haut et moyen Var, et au même titre que les espèces précédemment citées, peut être considérée comme espèce repère.

Le peuplement du Var est caractérisé d’une part par l’absence du cortège d’espèces d’accompagnement classique (Goujon, Vairon, Loche franche), et d’autre part par les faibles densités de population en place. Les conditions environnementales contraignantes expliquent en partie ce dernier phénomène, et notamment son régime hydrologique pluvio-nival, défavorable aux cyprinidés dont la période de reproduction printanière correspond à la période de hautes eaux. Les grandes quantités de matières fines issus des terres noires du haut bassin versant sont également un facteur explicatif, en raison de l’important colmatage qu’elles induisent.

Le fleuve accueille également l’Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), grand migrateur amphihaline thalassotoque qui réalise sa croissance en milieu continental et se reproduit dans la mer des Sargasses. L’espèce colonise le linéaire principal du Var et de ses affluents jusqu’en amont des gorges de Daluis, mais présente un gradient longitudinal décroissant vers l’amont de densité. Au niveau de la zone d’étude, l’abondance de l’espèce reste limitée et elle peut utiliser les enrochements de berge pour se sédentariser.

Au niveau du ravin de Valcros, aucune donnée bibliographique n’est disponible, et ses potentialités piscicoles restent très limitées. En raison de l’infranchissabilité de sa confluence avec le Var, la présence de l’Anguille reste très hypothétique, de même que l’existence de population sédentaire des espèces présentes au niveau du fleuve.

Les prospections réalisées en décembre 2023, en période de reproduction de la Truite fario, n’ont pas permis d’observation in situ. La population en place reste faiblement abondante, mais il n’est toutefois pas exclu que quelques géniteurs s’y reproduisent.

Tableau 21 : Bio-évaluation des espèces piscicoles sur l’aire d’étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Statut biologique sur site	Enjeu local
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille européenne	/	/	CR	/	D	Modéré	Potentiel Densité population faible, individus isolés	Faible
<i>Barbus meridionalis</i>	Barbeau méridional	I	II + V	NT	/	/	Modéré	Potentiel 15,5 m ² frayère	Modéré
<i>Telestes souffia</i>	Blageon	/	II	LC	/	/	Faible	Potentiel mosaïque d’habitats aquatiques favorables	Faible
<i>Salmo trutta</i>	Truite commune	I	II	LC	/	/	Faible	Potentiel 21,6 m ² frayère	Faible



Faciès d'écoulement

- Plat courant
- Radier
- Rapide
- Ilot
- Bancs à sec
- Zone identifiée à faible hauteur d'eau

Frayères potentielles par espèces

- Barbeau méridional
●
- Truite commune
■

Abris piscicoles

- ◆ Blocs



Figure 42 : Cartographie des frayères de Truite commune et de Barbeau méridional © MRE

4.4.11 Synthèse des enjeux par groupe taxonomique

Tableau 22 : Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

THÉMATIQUE	DESCRIPTION	ENJEU	ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER
 <p>PERIMETRES D'INVENTAIRES ET REGLEMENTAIRES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Milieux naturels protégés (Natura 2000, APPB)</u> : aucun espace naturel protégé au sein de l'aire d'étude éloignée, intercepte 2 ZNIEFF II, une zone humide et une zone de frayères potentielles. • <u>Continuités écologiques</u> : aire d'étude incluse dans un réservoir de biodiversité de la trame forestière et le Var est identifié dans la trame bleue 	MODÉRÉ	Prise en compte des espèces potentielles dans les inventaires écologiques.
 <p>HABITATS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Habitats naturels</u> : 12 types d'habitats naturels dont 2 habitats d'intérêt communautaire qui, avec deux autres habitats ont un enjeu modéré. • <u>Zones humides</u> : 3,59 ha de zones humides avérées. 	FORT	Si des travaux devaient porter atteinte aux habitats d'intérêt communautaire et à des zones humides, une compensation serait nécessaire.
 <p>FLORE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Flore patrimoniale et/ou protégée</u> : deux espèces protégées, la Marguerite de Saint-Michel et la Gagée des champs et trois espèces patrimoniales • <u>Flore exotique envahissante</u> : 11 espèces présentes. 	MODÉRÉ	Si des travaux devaient porter atteinte espèces protégées, ceux-ci devraient faire l'objet d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées. Lors de la réalisation de travaux, une attention particulière devra être accordée aux espèces envahissantes afin de ne pas favoriser la prolifération de ces espèces.
 <p>FAUNE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Avifaune</u> : 28 espèces dont 23 protégées. • <u>Mammifères</u> : Neuf espèces recensées dont cinq protégées. • <u>Chiroptères</u> : Plusieurs potentialités de gîtes sur ou à proximité de l'aire d'étude pour six espèces. Zone importante de transit et de chasse selon les habitats. • <u>Amphibiens</u> : Une espèce, le Crapaud épineux, réalise son cycle de vie. • <u>Reptiles</u> : six espèces considérées présente dont une à enjeu modérée, la Couleuvre vipérine. • <u>Insectes</u> : aucune espèce protégée, trois espèces patrimoniales sur les bancs de galets 	MODÉRÉ à FORT	Si des travaux devaient porter atteinte aux habitats ou site de reproduction d'espèces protégées, ceux-ci devraient faire l'objet d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées.

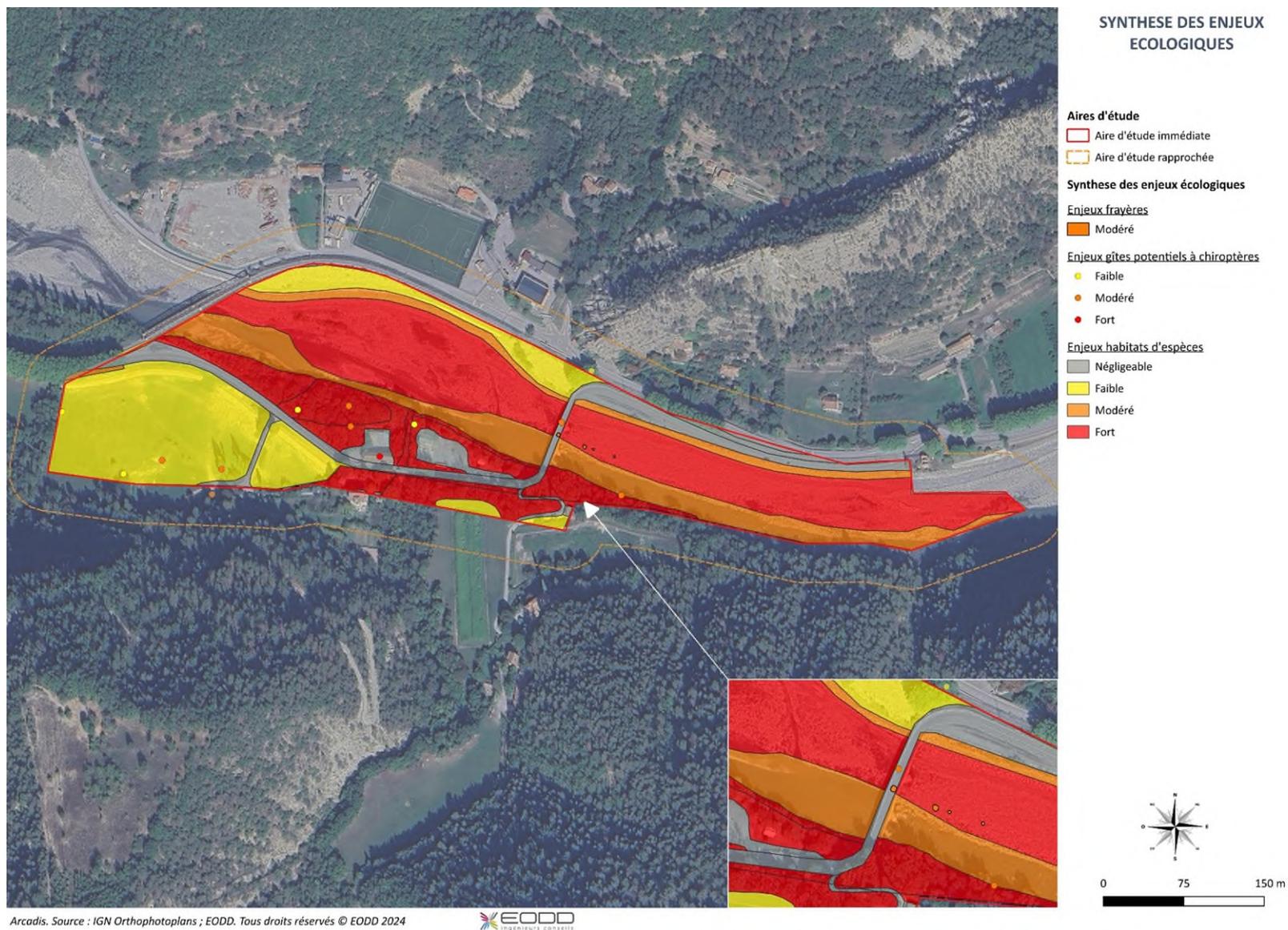


Figure 43 : Synthèse des enjeux écologiques

4.5. Analyse des impacts écologiques

Plusieurs paramètres sont pris en considération pour l'évaluation des effets :

- la sensibilité des espèces aux aménagements ;
- la sensibilité des espèces au dérangement ;
- les caractéristiques de l'effet (nature, type, ampleur, durée) ;
- l'abondance locale de l'espèce sur site ;
- la population globale de l'espèce ;
- la valeur patrimoniale de l'espèce.

Les niveaux d'impacts sont définis comme suit : négligeable, très faible, faible, modéré, fort. Pour l'évaluation des impacts, on considère la totalité des différents effets du projet en phase travaux et exploitation.

Les effets peuvent être engendrés en phase de travaux. Ils sont classés en quatre grandes entités, selon leurs temporalités vis à vis du milieu naturel et des taxons considérés :

- les effets permanents, souvent liés à la phase de fonctionnement ou d'exploitation du projet, ainsi qu'à la phase de travaux, ils ont des effets irréversibles sur l'environnement (modification de l'occupation du sol, ...).
- les effets temporaires sont souvent liés à la phase de travaux (bruit, poussières, ...). Les effets sont réversibles en phase exploitation du projet.

Les impacts considérés sur le milieu naturel peuvent par ailleurs être directs et indirects :

- les effets directs résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone). La définition de ces impacts doit tenir compte de l'aménagement et des équipements annexes (voies d'accès, zones de dépôts...).
- les effets indirects sont les conséquences parfois éloignées de l'aménagement (ex : un dépôt de matériaux calcaires dans un site dont le sol est à tendance acide va provoquer une modification du milieu).

Les effets sont évalués selon les caractéristiques de l'espèce ou de l'habitat impacté.

4.5.1 Impacts liés à la déconstruction de l'ouvrage existant

4.5.1.1 Contexte hydraulique

4.5.1.1.1 Effet en phase travaux

Pour la déconstruction du pont existant, les travaux ont des impacts quantitatifs sur les eaux superficielles du fait :

- Des travaux dans le lit mineur et majeur du Var, notamment la dérivation du Var.
- Des installations provisoires dans le lit du Var.

La dérivation du Var ne représentera pas un obstacle à l'écoulement, le corps de la dérivation étant réalisé en premier puis raccordé dans sa partie aval au lit actuel et ensuite la dérivation sera mise en eau par son raccordement amont. De plus, la dérivation ne modifie pas la section hydraulique qui restera équivalente à la situation actuelle afin de garantir le bon écoulement des eaux vers l'aval (continuité hydraulique). Après les travaux de déconstruction du pont, le Var sera remis en état.

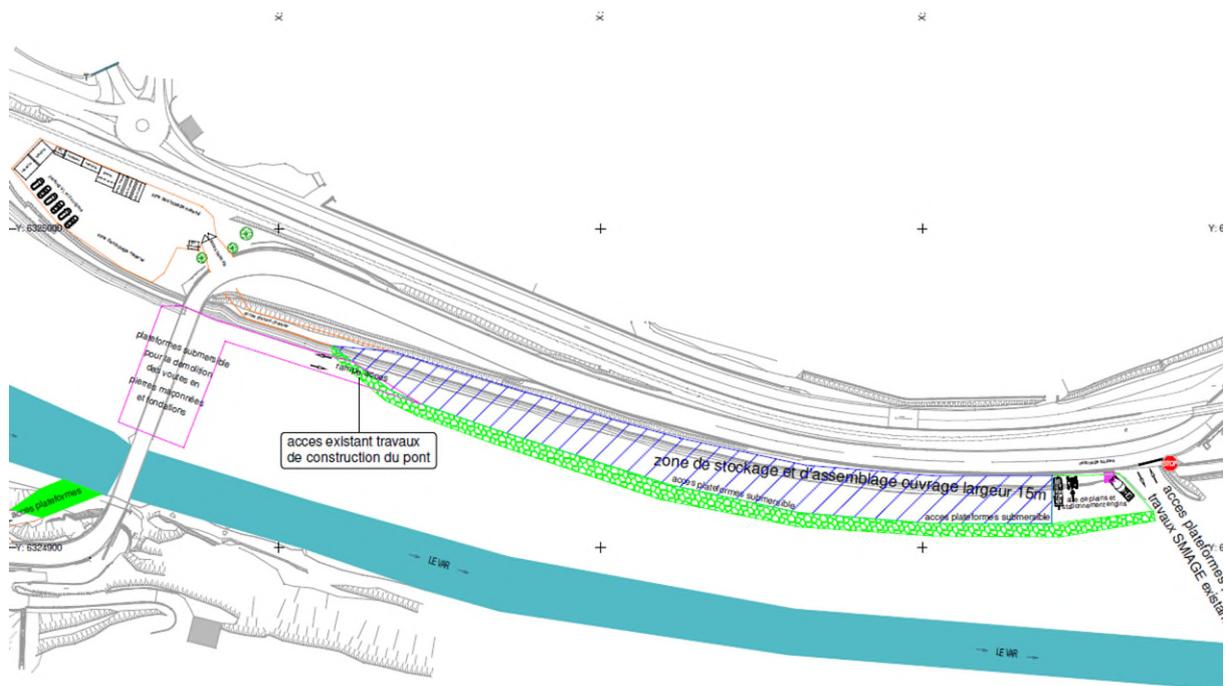


Figure 44 : Position du Var avant dérivation – phase déconstruction

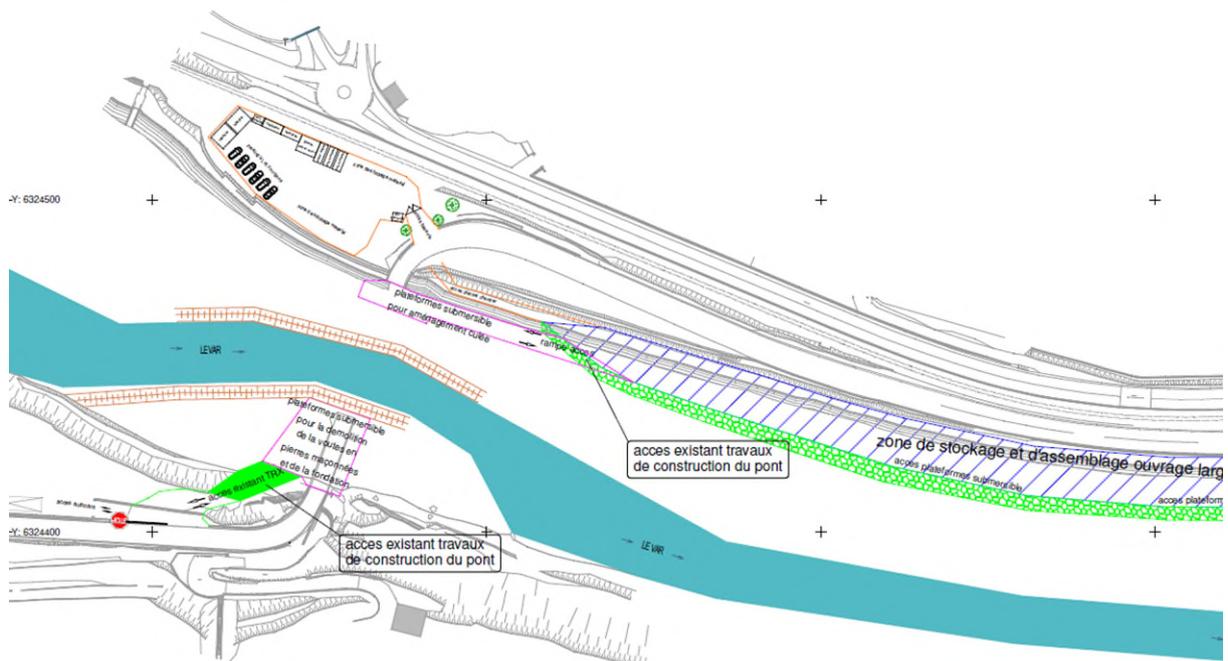


Figure 45 : Position du Var pendant la dérivation – phase déconstruction

La surface occupée par les installations de chantier dans le lit majeur du Var peut être estimée à : plateforme d'assemblage de 5 250 m², plateforme submersible de 15 000m², merlon temporaire en rive droite, plateforme pour les culées de 1 200m². La surface soustraite est supérieure à 21 000m² en phase travaux. La déconstruction du pont, nécessitera la mise en place de plateforme submersible en phase

travaux, la surface soustraite supplémentaire sera d'environ 1200 m² en rive gauche et 550 m² en rive droite.

Les travaux auront lieu sur une durée d'environ 14 mois (12 mois pour la construction et 2 mois de déconstruction).

D'un point de vue qualitatif, les impacts sur le milieu aquatique sont liés à **la potentielle pollution engendrée par la mise en suspension de particules fines qui va constituer l'une des principales nuisances de ce projet vis-à-vis du Var pendant la phase de travaux**. Elle intervient lors des travaux directs sur le lit du Var ou les berges, ou bien par le ruissellement lors des épisodes pluvieux.

Cependant, en mettant en œuvre une dérivation, la méthodologie de déconstruction choisie va permettre de limiter les retombées de matériaux dans le Var.

Les effets nuisibles des matières en suspension à moindre concentration sont indirects mais indéniables. Ils se manifestent sur les cours d'eau et les espèces liées par deux mécanismes principaux :

- elles colmatent les interstices entre les graviers et les cailloux, plages dans lesquelles se reproduisent certains poissons et où vivent les invertébrés benthiques. Les matières en suspension (MES) contenues dans l'eau ont un effet létal direct sur les poissons dans la mesure où leur teneur dépasse 200 mg/l. On enregistre alors une mortalité piscicole par colmatage des branchies entraînant l'asphyxie.
- la turbidité induite par ces MES, en réduisant la pénétration de la lumière, freine la photosynthèse. De plus, elle limite l'auto-épuration en entraînant un déficit en oxygène dissous. Enfin, elle provoque l'augmentation sensible de la température. Les conditions physico-chimiques s'aggravent pendant les étiages d'été où une meilleure auto-épuration ne suffit pas à compenser une moins forte dilution. Une augmentation de la turbidité au-delà de 80 mg/l de matières en suspension est reconnue fortement nuisible à la production piscicole.

La démolition de la voute et le ramassage des débris est une opération qui nécessite environ une semaine.

La réalisation des travaux va générer un excédent de matériaux. Le stockage des matériaux de déblais représente un danger important pour le milieu récepteur car il peut être emporté lors de fortes pluies vers le réseau hydrographique.

L'enlèvement des matériaux à l'avancement sera réalisé afin de limiter ce risque. Par ailleurs, en cas de risque de crue la démolition ne sera pas effectuée afin d'assurer la capacité de collecte des matériaux.

Par ailleurs, comme sur tous chantiers il persiste un risque de pollution accidentelle : Le relargage de polluants chimiques peut être issu des engins de travaux intervenant sur le site en cas d'incident. La circulation et le travail des engins de chantier entraînent la libération de polluants chimiques dans le milieu et notamment des hydrocarbures sous forme d'huile et de carburant (fuites, percement de durit, entretien du matériel, ...).

Si les risques d'aboutir à une pollution accidentelle sont faibles, l'effet des polluants libérés sur la qualité des eaux est par contre, durable. La bonne tenue du chantier et l'entretien des engins doit permettre de réduire ce risque.

4.5.1.1.2 Effet en phase exploitation

L'ouvrage existant étant démolie en phase définitive il ne subsistera plus d'enjeu hydraulique au droit du pont actuel. Les conditions d'écoulement seront améliorées du fait de la suppression des obstacles à l'écoulement des crues : démolition des 2 piles dans le lit du Var. Les effets du nouvel ouvrage sont précisés au chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

4.5.1.2 Milieu naturel

4.5.1.2.1 Présentation de la déconstruction et des emprises du chantier

Les travaux de déconstruction interviendront à la suite de la construction du nouvel ouvrage. Ces travaux doivent durer 2 mois et sont planifiés aux mois de novembre à décembre 2027.

Plusieurs phases successives sont nécessaires afin de mener à bien cette déconstruction :

- Rabotage de l’enrobé avec une raboteuse et des camions pour l’évacuation depuis la route (2 jours) ;
- Démontage manuel des gardes corps et évacuation par camions depuis la route (3 jours) ;
- Démolition de corps de la chaussée par décaissement mécanique et évacuation par camion depuis la route (2 jours) ;
- Décaissement de l’ouvrage et démolition des maçonneries tympans par décaissement mécanique et évacuation par camion depuis la route (8 jours) ;
- Démolition des voutes en pierre 1 et 2 et de la pile P1 avec une pelle mécanique et des camions depuis la plateforme submersible (3 jours) ;
- Démolition de la fondation de la pile P1 avec une pelle mécanique et des camions depuis la plateforme submersible (3 jours) ;
- Réalisation du chenal de déviation en rive gauche sur 100 ml avec une pelle mécanique sans évacuation de matériaux (2 jours) ;
- Déviation du Var sur 150 ml (1 jour) ;
- Démolition de la voute en pierre 3 et de la pile P2 avec une pelle mécanique et des camions depuis la plateforme submersible (2 jours) ;
- Démolition de la fondation de la pile P2 avec une pelle mécanique et des camions depuis la plateforme submersible (3 jours) ;
- Aménagement des culées par apport de matériaux (10 jours) ;
- Remise en état du lit du Var (1 jour).

La base vie et les travaux de débroussaillage identifiés dans l’opération de construction seront également utilisés lors de la déconstruction de l’ouvrage existant. Les impacts sont donc mutualisés pour les deux opérations et sont pris en compte dans l’opération de construction qui intervient en amont.

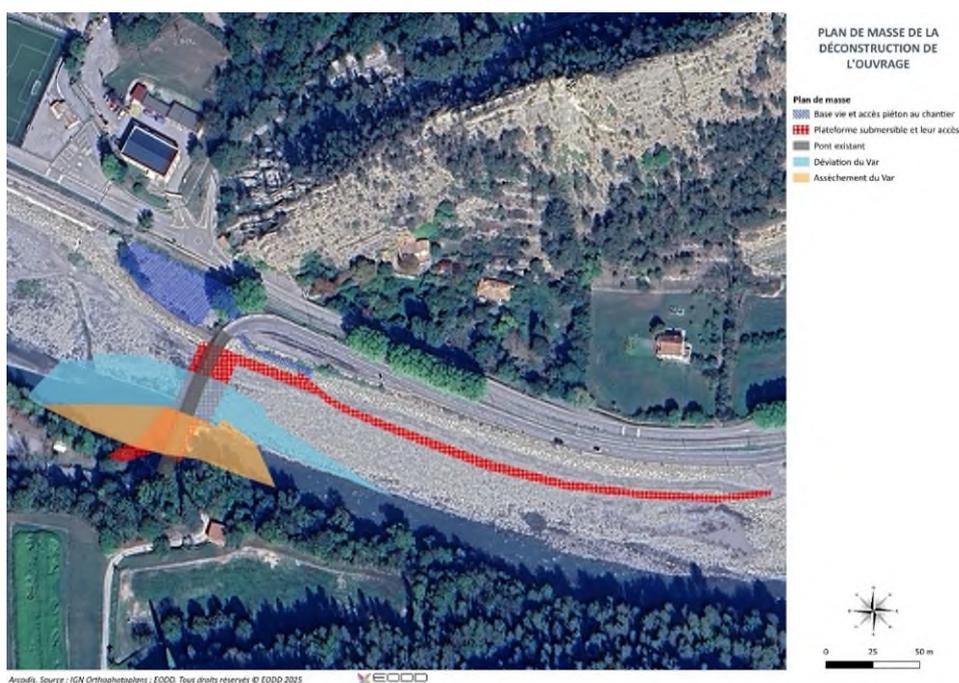


Figure 46 : plan de masse de la déconstruction de l’ouvrage existant

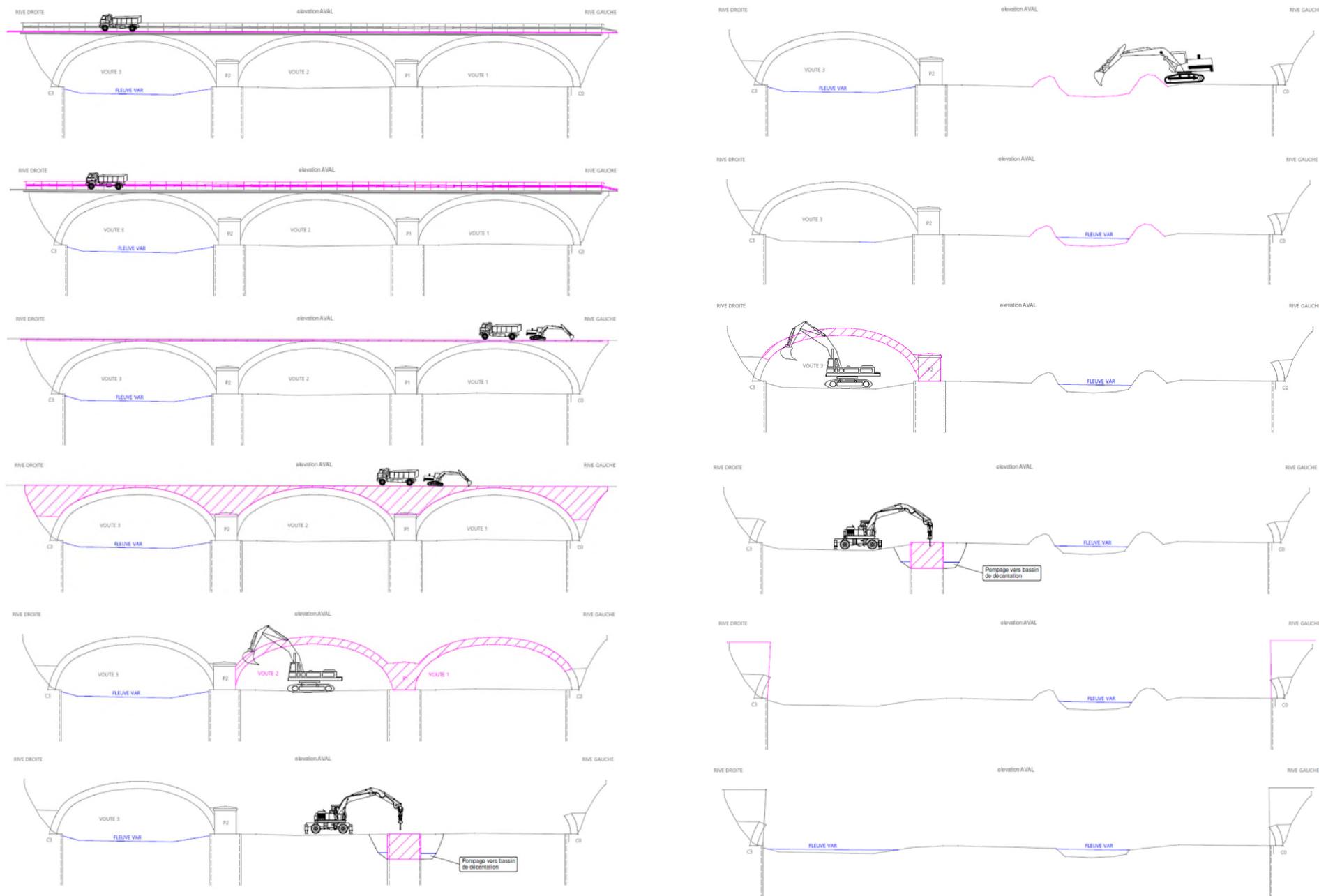


Figure 47 : phasage de la déconstruction de l'ouvrage existant

4.5.1.2.2 Effets du chantier sur les zones humides

Les zones humides présentes sur l’emprise du chantier correspondant à l’habitat des bancs de galets du Var à végétation clairsemée, se trouvant dans le lit moyen du Var et la saulaie riveraine. Cet habitat sera impacté via la création de l’accès de la plateforme en rive droite nécessitant un défrichage qui sera réalisé dans le cadre des travaux de construction du nouvel ouvrage.

Les emprises du chantier sur les bancs de galets du Var sont liées à la mise en place des plateformes pour la démolition des voutes et des piles et à la déviation du cours d’eau du Var sur les bancs de galets et représentent une superficie de 0,365 ha soit 10% de l’habitat humide. Ces impacts sont temporaires puisque les plateformes seront démontées à la fin des phases de démolition des voutes et des piles. Le lit du Var sera remis en état à la fin des opérations de déconstruction du pont existant.

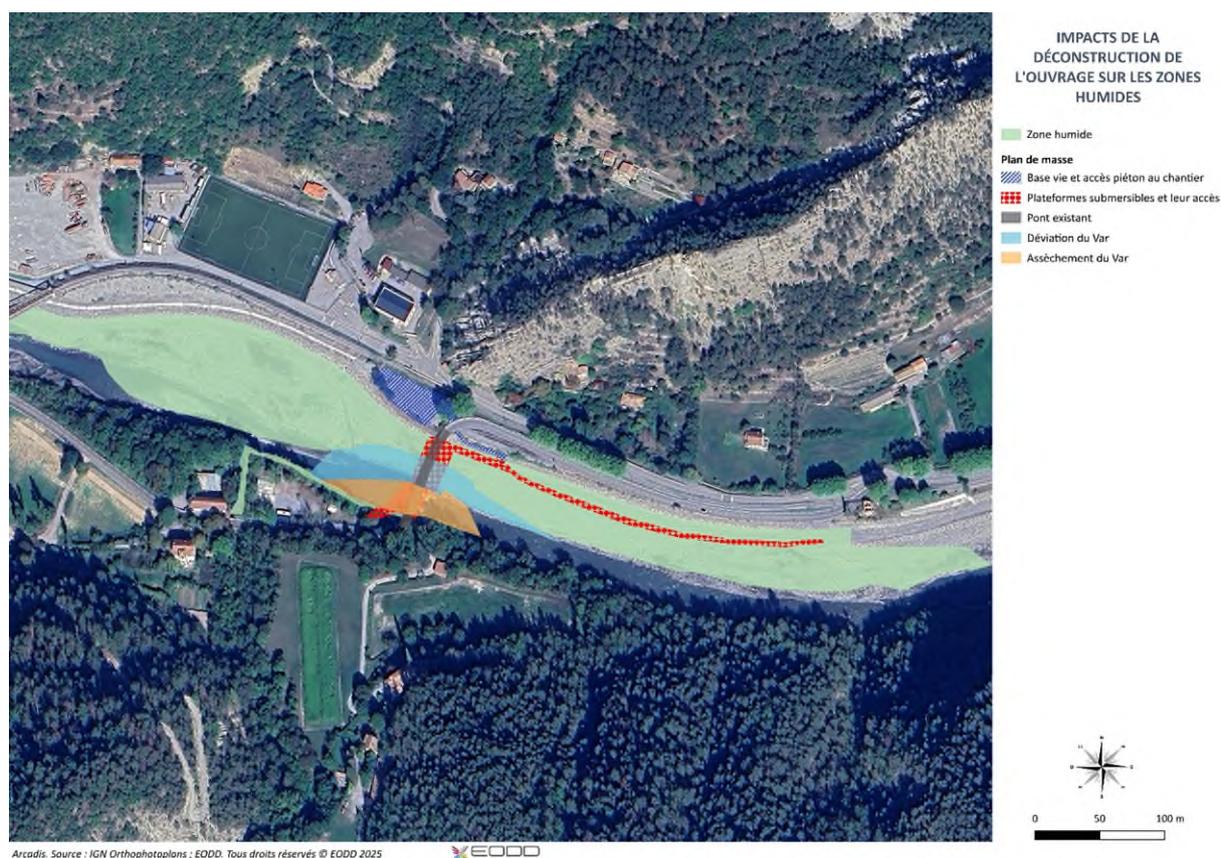


Figure 48 : Zone humide impactée par les travaux de déconstruction

4.5.1.2.3 Effets du chantier sur la flore et les habitats

- **Destruction / perturbation de stations d’espèces végétales patrimoniales**

Aucune espèce patrimoniale ni protégée ne sera détruite dans le cadre des travaux de déconstruction du pont.

- **Destruction d’habitats patrimoniaux**

Deux habitats à enjeu modéré seront impactés par les travaux de déconstruction de l’ouvrage existant :

- Bancs de galets du Var à végétation clairsemée, habitat d’intérêt communautaire, sera impacté par la mise en place des plateformes pour la démolition des voutes et des piles et à la déviation du cours d’eau du Var altérera temporairement cet habitat.

- Le cours d'eau du Var qui sera dévié temporairement (17 jours) sur une longueur de 150 mètres linéaires, entraînant un assèchement d'une partie du cours d'eau.

Le niveau d'impact sur ces deux habitats à enjeux est évalué comme étant modéré.

Le tableau suivant présente les habitats impactés par l'opération de déconstruction du pont existant.

Tableau 23 : Habitats impactés par la déconstruction du pont

Code EUNIS	Habitats	Enjeux	Surface impactée brute (m ²)
J4.2	Réseaux routiers	Non significatif	493,1
C3.55	Bancs de graviers des cours d'eau à végétation clairsemée	Modéré	3437
C2.2	Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à l'écoulement turbulent et rapide	Modéré	3581

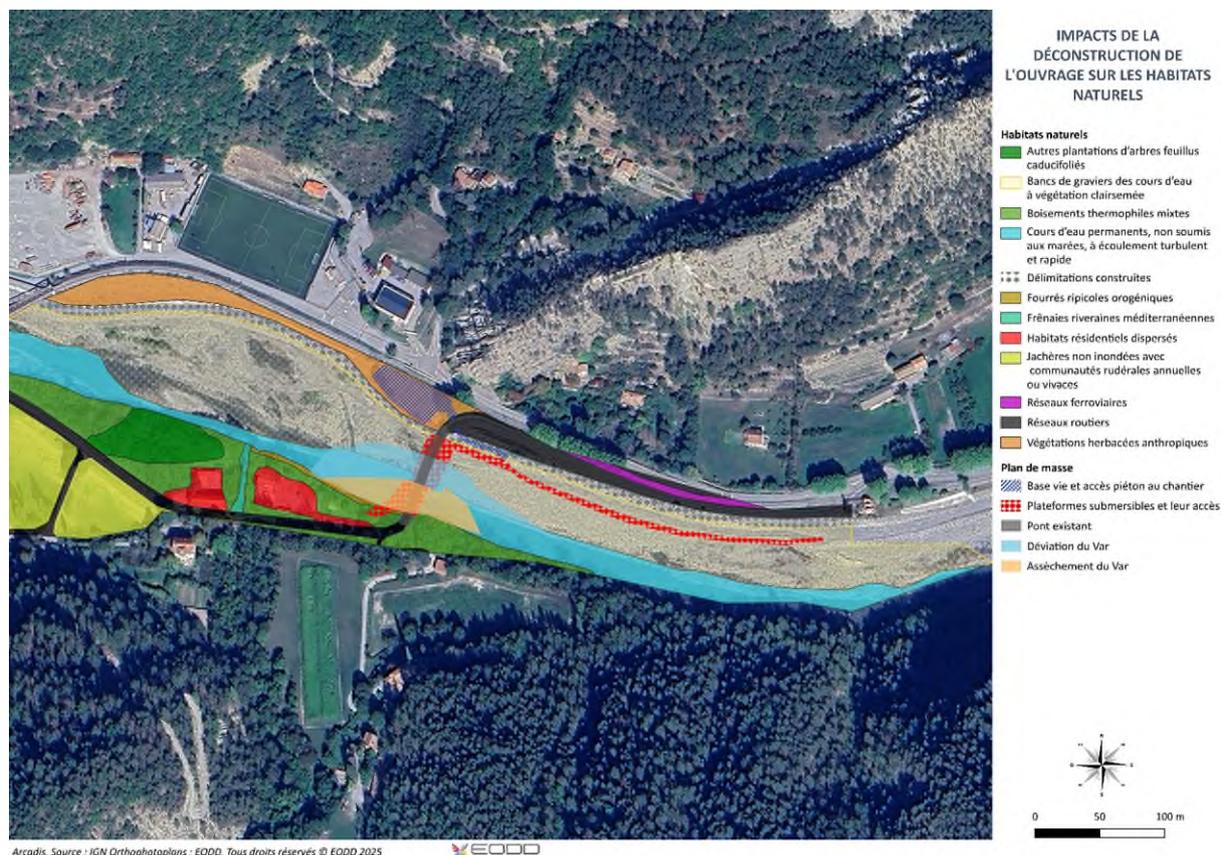


Figure 49 : Habitats naturels impactés par la déconstruction du pont

- Propagation et colonisation d'espèces végétales exotiques envahissantes

Plusieurs EVEC sont présentes sur les emprises des travaux. La mise en place de plateformes pour les opérations de démolition des voutes et des piles doit limiter la propagation de ces espèces puisque les engins n'y seront pas en contact.

La déviation du Var puis la remise en état du cours d'eau met à nu des terres et facilite l'implantation des EVEC sur ces emprises.

4.5.1.2.4 Effets du chantier sur la faune

- **Destruction d’individus d’espèces patrimoniales**

Le pont existant est favorable à la reproduction de plusieurs espèces et peut être support de gîtes pour les chiroptères et propice à la nidification de certains oiseaux, tels que le Cincle plongeur et le Moineau cisalpin. Les travaux ayant lieu en novembre et décembre, aucun individu adulte ni juvénile ne sera a priori impacté.

D’autres espèces affectionnent le lit moyen du Var pour réaliser au moins une partie de leur cycle de vie. C’est le cas du Crapaud épineux qui peut pondre dans les dépressions topographiques du lit moyen et d’invertébrés patrimoniaux (Cicindèle des sables, Tridactyle panaché et le Tétrix des grèves) qui y réalisent leur cycle de vie complet. Lors des opérations de démolition des piles et des voutes, les plateformes submersibles, déposées à même le sol qui seront empruntées par les engins de chantier, pourront potentiellement détruire des individus de ces espèces.

Le cours d’eau du Var héberge également des espèces protégées qui peuvent être impactées lors des travaux, notamment lors de la déviation du Var. Le Barbeau méridional, dont des frayères potentielles se trouvent sur le secteur dévié, peut voir ses pontes détruites par assèchement.

- **Destruction / altération des habitats de reproduction / d’alimentation des espèces patrimoniales**

Les travaux de déconstruction du pont en lui-même détruiront de manière permanente les habitats de reproduction des chiroptères, du Cincle plongeur et du Moineau cisalpin.

L’utilisation de plateformes submersibles sur les bancs de galets du lit moyen du Var induira une altération de l’habitat de reproduction du Crapaud épineux et de l’habitat de vie d’invertébrés patrimoniaux (Cicindèle des sables, Tridactyle panaché et le Tétrix des grèves).

La déviation temporaire du Var engendrera la destruction temporaire d’habitats de reproduction du Barbeau méridional (4 frayères) et de la Truite commune (une frayère). Elle modifiera également temporairement la zone de chasse de la Couleuvre vipérine et de la Couleuvre helvétique, bien qu’elles puissent trouver une substitution dans la déviation.

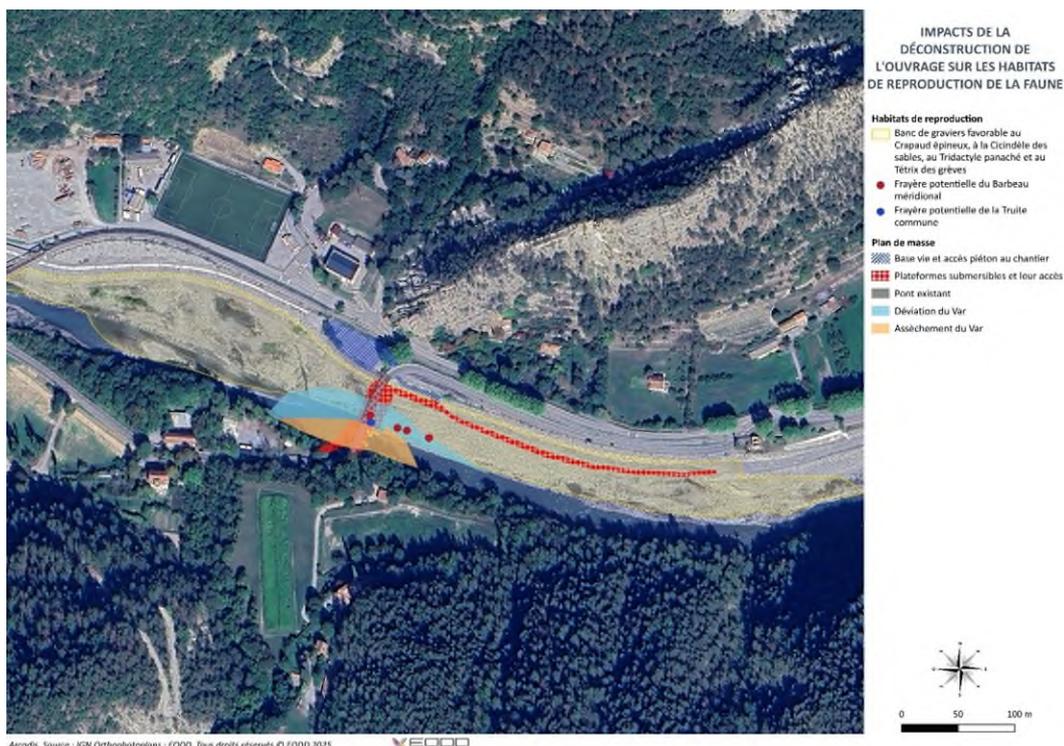


Figure 50 : Habitats de reproduction de la faune impactés par la déconstruction du pont

- **Dérangement des espèces patrimoniales**

Durant la période des travaux de déconstruction, les espèces d'oiseaux nicheuses à proximité peuvent être dérangées comme le Troglodyte mignon nichant dans la ripisylve, le Serin cini et le Rossignol philomèle nichant dans les boisements. Ces boisements abritent également des espèces de reptiles et de mammifères, pouvant également être sujettes et sensibles au dérangement.

Le Var est une zone de chasse de la Couleuvre vipérine et de la Couleuvre helvétique : des individus pourront être perturbés par les opérations de dérivation du cours d'eau. Cependant, les reptiles possèdent de forte capacité de dispersion, réduisant l'impact sur les espèces.

L'habitat de vie des crossopes est présent à quelques dizaines de mètres des emprises de travaux. Elles peuvent subir du dérangement lors de la période de chantier.

Le loup, qui utilise le lit moyen du Var pour ses déplacements, pourront potentiellement être dérangés dans leur parcours en période de travaux.

- **Perturbation / altération des corridors écologiques**

Le cours d'eau du Var, corridor écologique constitutif de la trame bleue locale, sera altéré temporairement lors de la dérivation.

4.5.1.2.5 Effets en phase exploitation sur le milieu naturel

Aucune incidence n'est attendue en phase exploitation puisque le pont aura été déconstruit et le Var aura été remis en état à la fin des travaux.

Tableau 24 : Synthèse des impacts bruts liés à la déconstruction de l'ouvrage existant sur les habitats naturels

NOM DE L'HABITAT	STATUTS REGLEMENTAIRES		Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	SURFACE IMPACTÉE (HA)	EFFETS DU PROJET				NIVEAU D'IMPACT BRUT
	N 2000	PN					PHASE TRAVAUX				
							DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.	
Bancs de galets du Var à végétation clairsemée	3220	/	3,52	Modéré	Destruction temporaire par une déviation Propagation des EVEE	0,34	x	x	x		Modéré
Le Var	/	/	1,49	Modéré	Modification temporaire par une déviation Pollution par les engins de chantier	0,36	x	x	x		Modéré
Réseaux routiers	/	/	0,87	Non significatif	Destruction de la route sur le pont	0,05	x			x	Négligeable

Tableau 25 : Synthèse des impacts bruts liés à la déconstruction de l'ouvrage existant sur les espèces

GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE					EFFETS DU PROJET					NIVEAU D'IMPACT BRUT	
		STATUTS REGLEMENTAIRES		Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	SURFACE IMPACTÉE (HA)	PHASE TRAVAUX				
		N 2000	PN						DIRECT	INDIRECT	TEMP.		PERM.
AVIFAUNE													
Anthropique	Cincle plongeur	/	III	Nicheur sur le pont	0,045	Faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	0,045	x			x	Modéré
	Moineau cisalpin	/	/	Nicheur sur le pont	0,295	Très faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	0,045	x			x	Faible
Forestier	Troglodyte mignon	/	III	Nicheur dans la ripisylve	1,21	Faible	Dérangement temporaire	/		x	x		Très faible
	Serin cini	/	III	Nicheur dans les boisements	3,3	Fort	Dérangement temporaire	/		x	x		Très faible
	Rossignol philomèle	/	III	Nicheur dans les boisements	3,3	Modéré	Dérangement temporaire	/		x	x		Très faible
AMPHIBIENS													

GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE					EFFETS DU PROJET						NIVEAU D'IMPACT BRUT
		STATUTS REGLEMENTAIRES		Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	SURFACE IMPACTÉE (HA)	PHASE TRAVAUX				
		N 2000	PN						DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.	
	Crapaud épineux	/	III	Cycle de vie	3,52 (repro)	Faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	0,34	x		x		Faible
REPTILES													
Aquatique	Couleuvre vipérine	/	III	Cycle de vie	5,01(chasse) 2,34 (gite)	Modéré	Modification de la zone de chasse	0,7		x	x		Faible
	Couleuvre helvétique	/	II	Cycle de vie	5,01(chasse) 2,34 (gite)	Faible	Dérangement temporaire Modification de la zone de chasse	0,7		x	x		Faible
Forestier	Couleuvre d'Esculape	IV	II	Cycle de vie	2,34	Faible	Dérangement temporaire	/		x	x		Très faible
	Lézard à deux raies	IV	II	Cycle de vie	2,34	Faible	Dérangement temporaire	/		x	x		Très faible
MAMMIFERES TERRESTRES													
Forestier	Blaireau d'Europe	/	/	Cycle de vie	1,62	Non significatif	Dérangement temporaire	/		x	x		Négligeable
	Écureuil roux	/	II	Cycle de vie	1,62	Faible	Dérangement temporaire	/		x	x		Très faible
	Fouine	/	/	Cycle de vie	1,62	Non significatif	Dérangement temporaire	/		x	x		Négligeable
	Hérisson d'Europe	/	II	Cycle de vie	4,22	Faible	Dérangement temporaire	/		x	x		Très faible
Aquatique	Crossope aquatique	/	II	Cycle de vie	0,37	Faible	Dérangement temporaire	/		x	x		Très faible
	Crossope de Miller	/	II	Cycle de vie	0,37	Faible	Dérangement temporaire	/		x	x		Très faible
	Loup gris	II + IV	II	Déplacement	/	Modéré	Dérangement temporaire	/		x	x		Très faible
	Renard roux	/	/	Déplacement	/	Non significatif	Dérangement temporaire	/		x	x		Négligeable
CHIROPTERES (EN ATTENTE DES RESULTATS DES EXPERTISES COMPLEMENTAIRES)													
Anthropophile			II	Gîte, chasse, déplacement	?		Destruction de gîtes dans le pont existant	0,045	x			x	Modéré

GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE					EFFETS DU PROJET						NIVEAU D'IMPACT BRUT
		STATUTS REGLEMENTAIRES		Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	SURFACE IMPACTÉE (HA)	PHASE TRAVAUX				
		N 2000	PN						DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.	
				ENTOMOFAUNE									
Lit de rivières	Cicindèle des sables	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort	Destruction d'individus Destruction temporaire d'habitat de reproduction	0,34	x		x		Modéré
	Tridactyle panaché	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort	Destruction d'individus Destruction temporaire d'habitat de reproduction	0,34	x		x		Modéré
	Tétrix des grèves	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort	Destruction d'individus Destruction temporaire d'habitat de reproduction	0,34	x		x		Modéré
FAUNE PISCICOLE													
	Anguille européenne	/	/	Sédentarisation	Indéterminée	Faible	Indéterminée	Non renseigné					Indéterminée
	Barbeau méridional	II + V	I	Cycle de vie	15,5 m ²	Modéré	Destruction d'individus et de frayères	4 frayères	x	x	x		Modéré
	Blageon	II	/	Cycle de vie	Indéterminée	Faible	Indéterminée	Non renseigné					Indéterminée
	Truite commune	II	I	Cycle de vie	21,6 m ²	Faible	Destruction de frayères	1 frayère		x	x		Faible

4.5.1.3 Milieu humain, volet paysager

L'actuel pont de la Trinité fait partie prenante du paysage de la vallée, mais son insertion dans le grand paysage est assez discrète. L'ouvrage maçonné ne présente en effet pas de structure extradossée et la teinte des pierres est très proche de celles du lit du Var. Depuis son environnement proche, le pont est peu perceptible depuis la route du fait de l'implantation à 90° par rapport au tracé de la RD.

La déconstruction du pont va libérer le lit du Var en faisant disparaître les trois arches massives. L'impact dans le grand paysage sera relativement minime car l'ouvrage, bas et massif, se détache visuellement peu du lit du Var depuis les perceptions lointaines. L'ouvrage étant très dégradé, sa déconstruction offre ainsi l'opportunité de repenser complètement le franchissement du Var en lien avec les infrastructures existantes, les aménagements postérieurs à la construction du pont maçonné et le grand paysage.

4.5.2 Impacts liés à la construction du nouvel ouvrage

4.5.2.1 Milieu physique

Les travaux ont des impacts quantitatifs sur les eaux superficielles liés :

- Aux travaux dans le lit mineur et majeur du Var
- Aux installations provisoires dans le lit du Var
- A la déconstruction du pont existant

Ces éléments peuvent interrompre la continuité des écoulements.

Il s'agit d'un effet négatif fort à court et moyen terme.

La dérivation du Var ne représentera pas un obstacle à l'écoulement, le corps de la dérivation étant réalisé en premier puis raccordé dans sa partie aval au lit actuel et ensuite la dérivation sera mise en eau par son raccordement amont.

En phase travaux, le projet est susceptible d'émettre différents types de pollution vers les eaux superficielles.

D'un point de vue qualitatif, les impacts sur le milieu aquatique sont liés à :

- **La pollution engendrée par la mise en suspension de particules fines va constituer l'une des principales nuisances de ce projet vis-à-vis du Var pendant la phase de travaux.** Elle intervient lors des travaux directs sur le lit du Var ou les berges, ou bien par le ruissellement des boues de chantier lors des épisodes pluvieux.

La réalisation des travaux va générer un excédent de matériaux.

Le stockage des matériaux de déblais représente un danger important pour le milieu récepteur car il peut être emporté lors de fortes pluies vers le réseau hydrographique.

Les effets nuisibles des matières en suspension à moindre concentration sont indirects mais indéniables. Ils se manifestent sur les cours d'eau et leurs habitants par deux mécanismes principaux :

- elles colmatent les interstices entre les graviers et les cailloux, plages dans lesquelles se reproduisent certains poissons et où vivent les invertébrés benthiques. Les matières en suspension (MES) contenues dans l'eau ont un effet létal direct sur les poissons dans la mesure où leur teneur dépasse 200 mg/l. On enregistre alors une mortalité piscicole par colmatage des branchies entraînant l'asphyxie.

- la turbidité induite par ces MES, en réduisant la pénétration de la lumière, freine la photosynthèse. De plus, elle limite l'auto-épuration en entraînant un déficit en oxygène dissous. Enfin, elle provoque l'augmentation sensible de la température. Les conditions physico-chimiques s'aggravent pendant les étiages d'été où une meilleure auto-épuration ne suffit pas à compenser une moins forte dilution. Une augmentation de la turbidité au-delà de 80 mg/l de matières en suspension est reconnue fortement nuisible à la production piscicole.
- La solution proposée par le Département pour la démolition du pont est basée sur un retrait maximal des matériaux en se servant de la voûte existante comme protection. Cette solution va engendrer au final la chute ponctuelle d'environ 680 m3 de matériaux dans le lit du cours d'eau. Ces matériaux qui forment la voûte sont essentiellement constitués de blocs de pierre avec peu de fines. Une hypothèse de 10% de fines sur le volume total soit 68 m3 peut être proposée. Si ces travaux sont réalisés pendant une période d'alimentation moyenne du lit (environ 15 m3/s) et que l'on considère une reprise des matériaux fins tombés dans le lit en 1h (hypothèse rapide), l'ordre de grandeur de la concentration en Matières en Suspension générée par la démolition est alors de 2,3 g/l ce qui est de l'ordre de grandeur aux taux générés par une petite crue naturelle du Var qui peuvent atteindre plusieurs g/l.

La démolition de la voute et le ramassage des débris est une opération qui nécessite environ une semaine.

- **Aux déversements accidentels** d'hydrocarbures (engins de chantier) ou de produits divers (ciment, adjuvants, ...) :
 - Les liants hydrauliques utilisés peuvent affecter le milieu naturel aquatique par le relargage des fleurs de ciment (poussières fines) qui constituent une grande source de MES s'ajoutant à celles exposées ci-dessus, une importante consommation d'oxygène provoquée par le ciment dans l'eau, jamais souhaitable en étiage lorsque la rivière est déjà en sous saturation, des brûlures des ouïes des poissons occasionnées par l'acidité du ciment lorsque celui-ci est en forte concentration.
 - La pollution accidentelle : Le relargage de polluants chimiques peut être issu des engins de travaux intervenant sur le site. La circulation et le travail des engins de chantier entraînent la libération de polluants chimiques dans le milieu et notamment des hydrocarbures sous forme d'huile et de carburant (fuites, percement de durit, entretien du matériel, ...).

Si les risques d'aboutir à une pollution accidentelle sont faibles, l'effet des polluants libérés sur la qualité des eaux est par contre, durable.

4.5.2.2 *Milieu naturel*

4.5.2.2.1 *Incidences sur les habitats*

Les installations de chantier principales seront réalisées en rive gauche, sur le délaissé situé entre la voie ferrée et la digue. Cette zone servira de base vie (bureaux, parking, vestiaires) et de plateforme chantier (zone de stockage, d'assemblage, circulation d'engins de chantier, etc).

Le chantier se déroulera également en rive droite, avec la création d'accès au cours d'eau et de stationnement.

Un dévoiement du cours d'eau est également prévu (Figure 51 et Figure 52). Ces travaux auront un important impact sur le milieu dans la mesure où ils vont entraîner la mise en eau de zones partiellement

immergées, détruire des berges, impacter des zones de frayères potentielles (habitats d’espèces) et de zones d’alimentation pour l’avifaune.

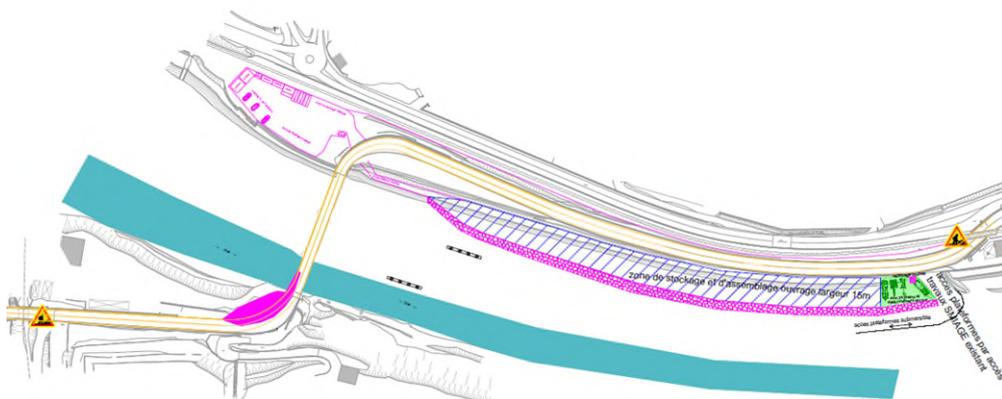


Figure 51 : Position du cours d'eau avant dérivation

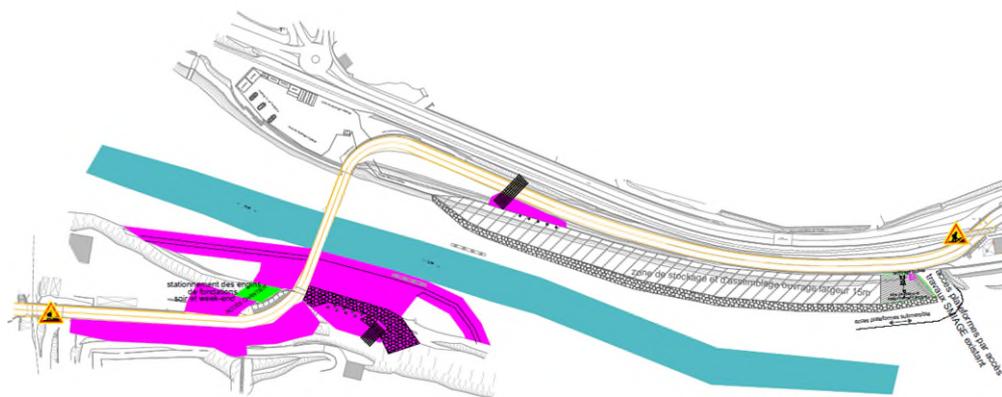


Figure 52 : Position du cours d'eau après dérivation

Aucun habitat d’intérêt communautaire n’a cependant été inventorié dans l’aire d’étude écologique. Néanmoins, pour leur caractère fonctionnel, certains habitats présentent ponctuellement un enjeu modéré (le cours d’eau, la ripisylve et les bancs de galets).

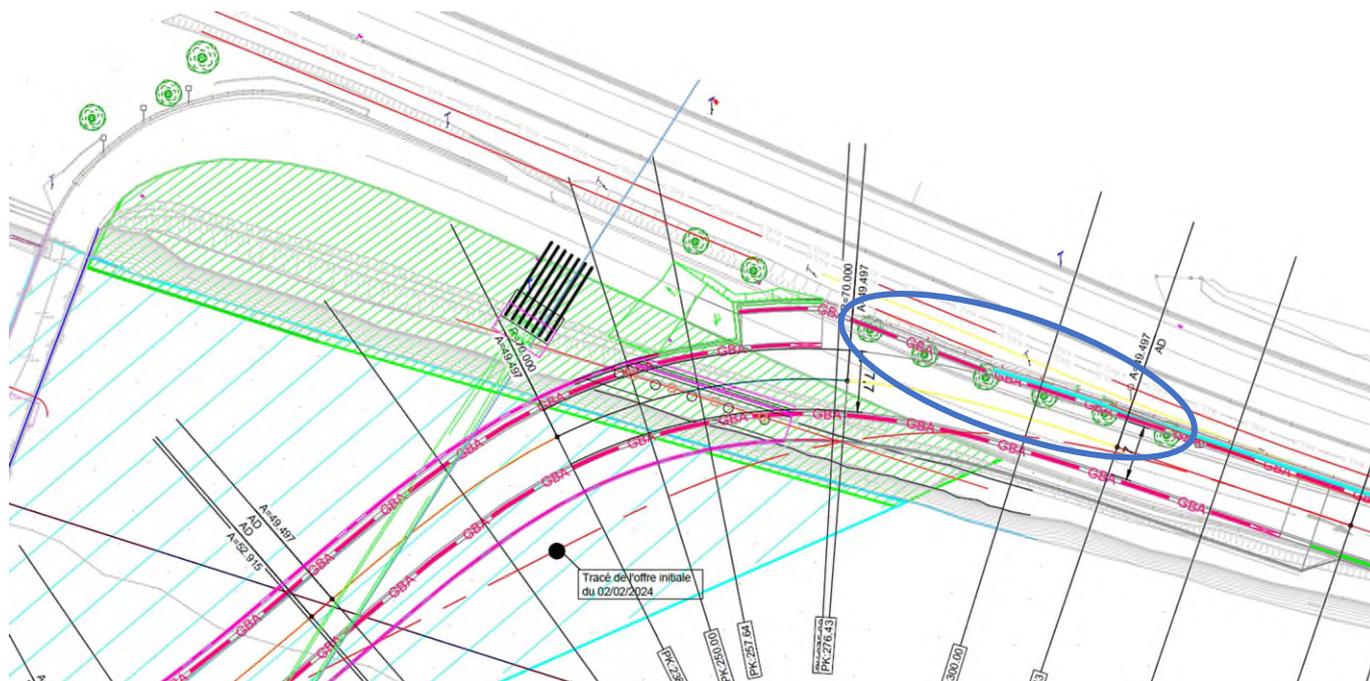
Un alignement d’arbres (entouré en jaune) constitué de 6 platanes va être abattu dans le cadre des travaux (dossier de demande de dérogation à l’interdiction d’abattage d’arbres d’alignement avec mesures ERC). Le reste des arbres issus des alignements seront conservés.



Figure 53 : Platanes concernés par l'abattage

Tableau 26 : Références cadastrales de la coupe envisagée

Commune	Section	Numéro de parcelle	Surface de la parcelle (ha)
Puget-Théniers	A	299	98,40



D'après la carte ci-dessous :

- Environ 1 332 m² d'habitat à enjeu faible, correspondant à de la végétation herbacée anthropique seront concernés par l'installation de la base vie.
- Environ 2 363 m² d'habitats impactés par des travaux de parois clouées et d'accès chantier concernent des habitats résidentiels dispersés et le réseau routier (enjeu nul) et des boisements thermophiles mixtes (enjeu faible) ;
- Environ 11 663,4 m² d'habitats considérés à enjeu modéré (dont 3 068,4 m² de lit mineur du Var impactés par le dévoiement du cours d'eau) seront impactés par la plateforme de chantier. Les bancs de graviers des cours d'eau à végétation clairsemée sont les plus concernés. Bien que cet habitat soit identifié comme en état de conservation défavorable inadéquat, il est toutefois classé en zone humide.

Les arbres existants, présents au droit de la ripisylve et/ou des boisements seront maintenus et protégés.

Ainsi, le niveau d'impact des installations de chantier sur les habitats est considéré comme faible à modéré.

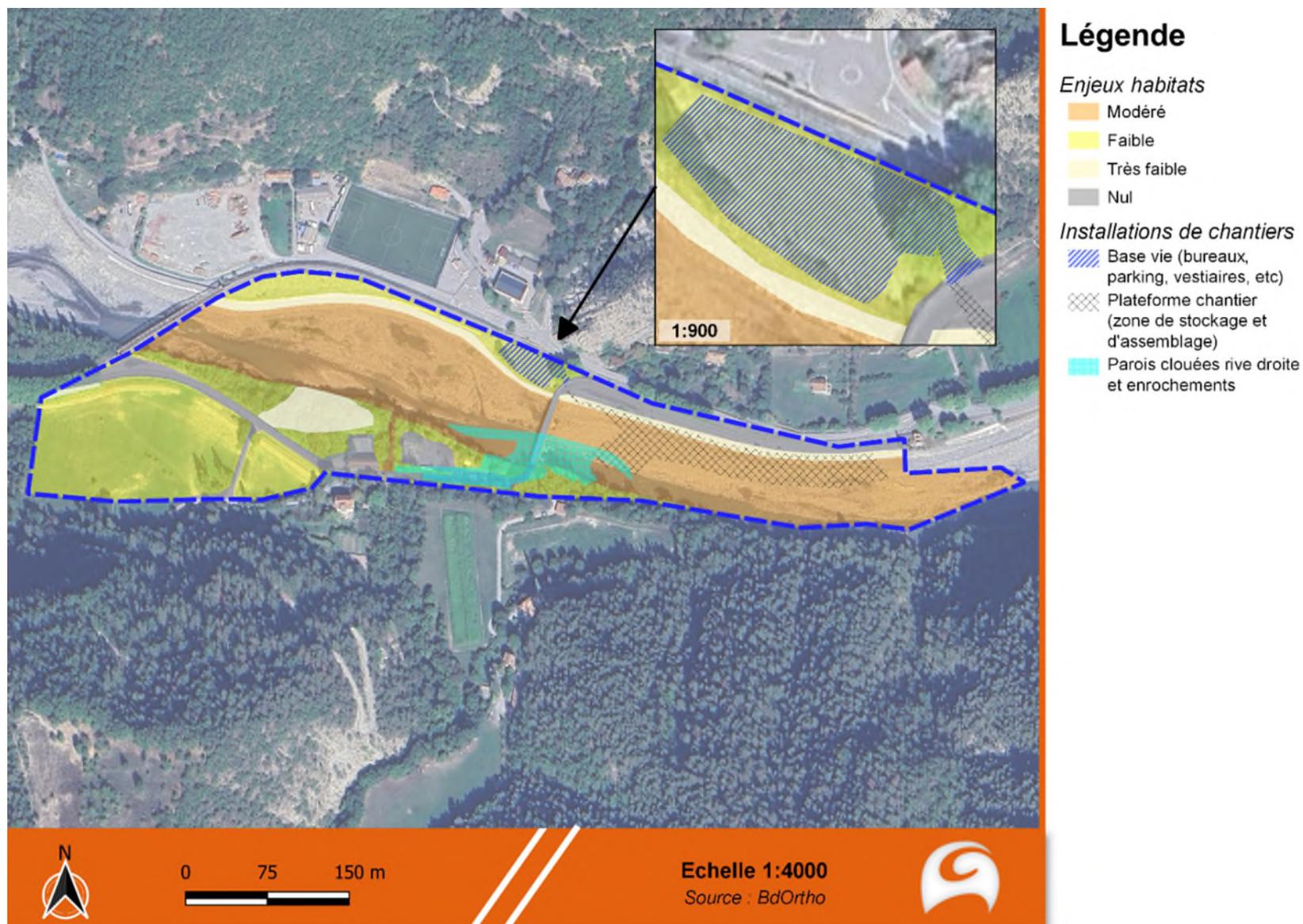


Figure 54 : Localisation des installations de chantier

Le tableau suivant présente les habitats impactés par les différentes installations de chantier.

Code EUNIS	Habitats	Enjeux	Surface impactée brute (ha)
C3.55	Bancs de graviers des cours d'eau à végétation clairsemée	Modéré	0,73
C2.2	Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à l'écoulement turbulent et rapide	Modéré	0,24
F9.11	Fourrés ripicoles orogéniques	Modéré	0,01
E5.1	Végétations herbacées anthropiques	Faible	0,13
G1.7C	Boisements thermophiles mixtes	Faible	0,25
J2.5	Délimitations construites	Très faible	0,13
J4.2	Réseaux routiers	Nul	0,24
J2.1	Habitats résidentiels dispersés	Nul	0,03

En synthèse :

- 9 840,34 m² d'habitats enjeu modéré sont concernés par les installations de chantier ;
- 2 559,33 m² d'habitats enjeu faible sont concernés par les installations de chantier ;
- 1 248,54 m² sont concernés par l'enjeu très faible ;
- 1 382,35 m² concernent l'enjeu nul.

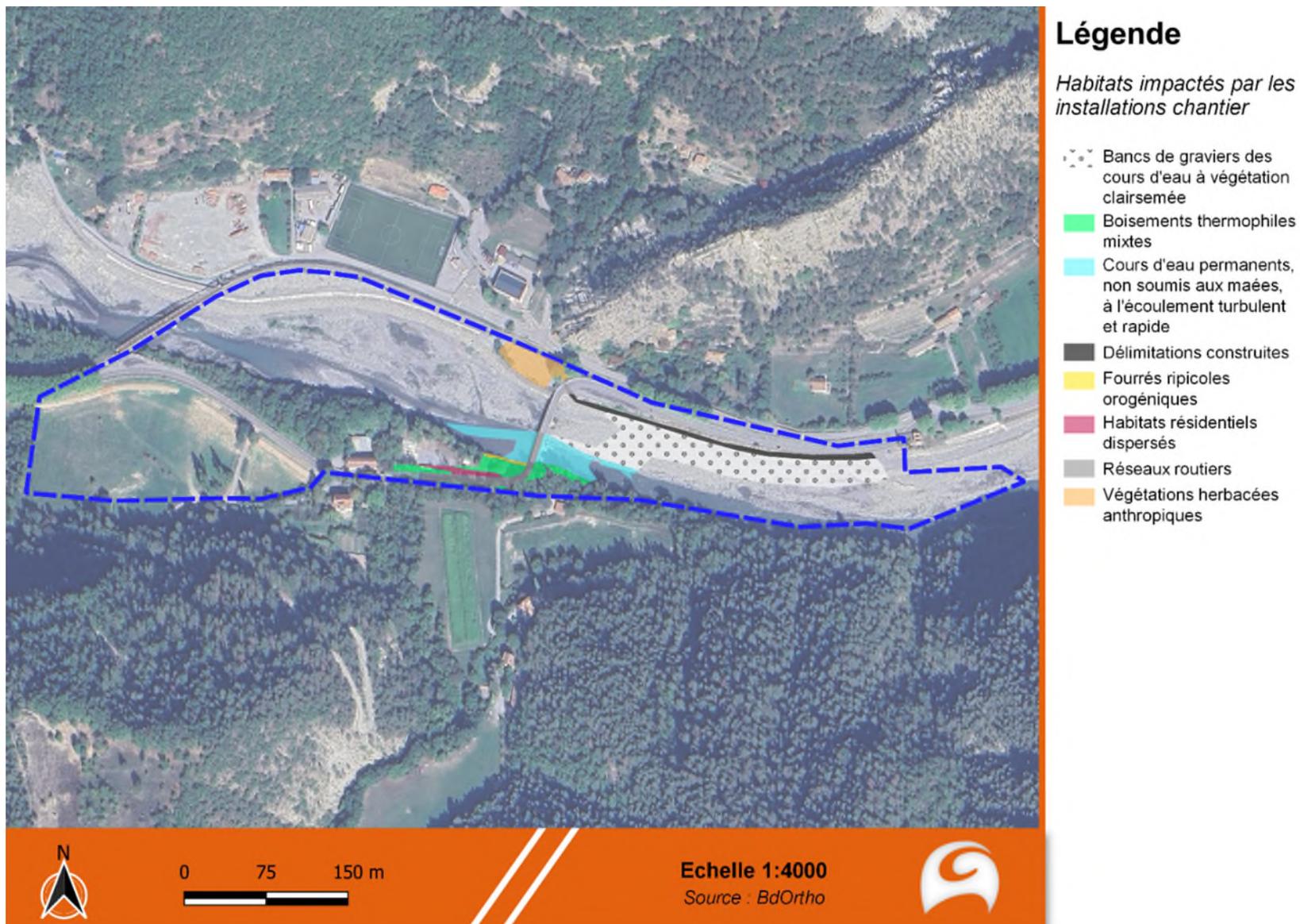


Figure 55 : : Carte des habitats impactés par les installations de chantier

4.5.2.2.2 Incidences sur les zones humides

Pour rappel, l’expertise pédologique réalisée sur les habitats côté « p » n’a pas permis d’attester du caractère humide de ces habitats. En effet, sur les dix sondages réalisés par ECOMED en 2023 au sein de la zone d’étude, aucun ne présentait de sol caractéristique de zone humide.

Pour rappel, un sol de zones humides est caractérisé par des traits rédoxiques ou un horizon réductique débutant à moins de 50 cm de profondeur ; ce qui n’est pas le cas ici.

Ainsi les zones humides avérées au sein de la zone d’étude sont celles ayant été délimitées au regard du critère végétation, en l’occurrence les bancs de galets du Var à végétation clairsemée, la saulaie riveraine et la ripisylve à Frêne et Aulne.

Selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009, la surface de zones humides au regard des critères de la végétation et de la pédologie est finalement de 3,59 ha.

Tableau 27 : Caractérisation des zones humides au regard du critère végétation

Critères de délimitation des zones humides	Surface de zones humides (ha) dans la zone d’étude
Au regard du critère végétation (habitats côtés « H »)	3,59 ha
Au regard du critère de végétation (habitats côtés « H » + « p »)	6,82 ha
Au regard du critère pédologique	0 ha
Zones humides selon les arrêtés ministériels du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 (végétation ou pédologie)	3,59 ha

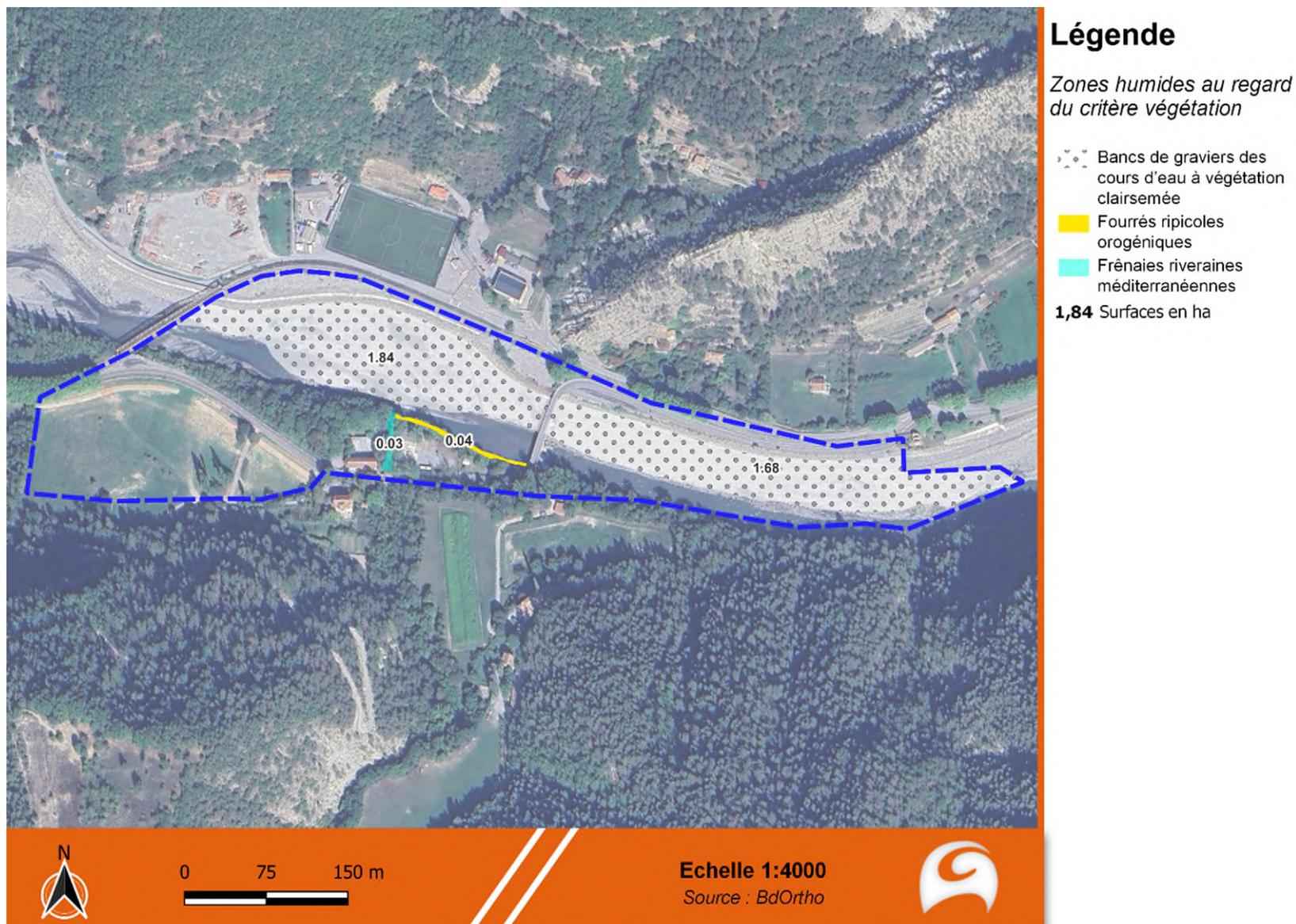


Figure 56 : zones humides avérées au sein de la zone d'étude délimitées au regard du critère végétation

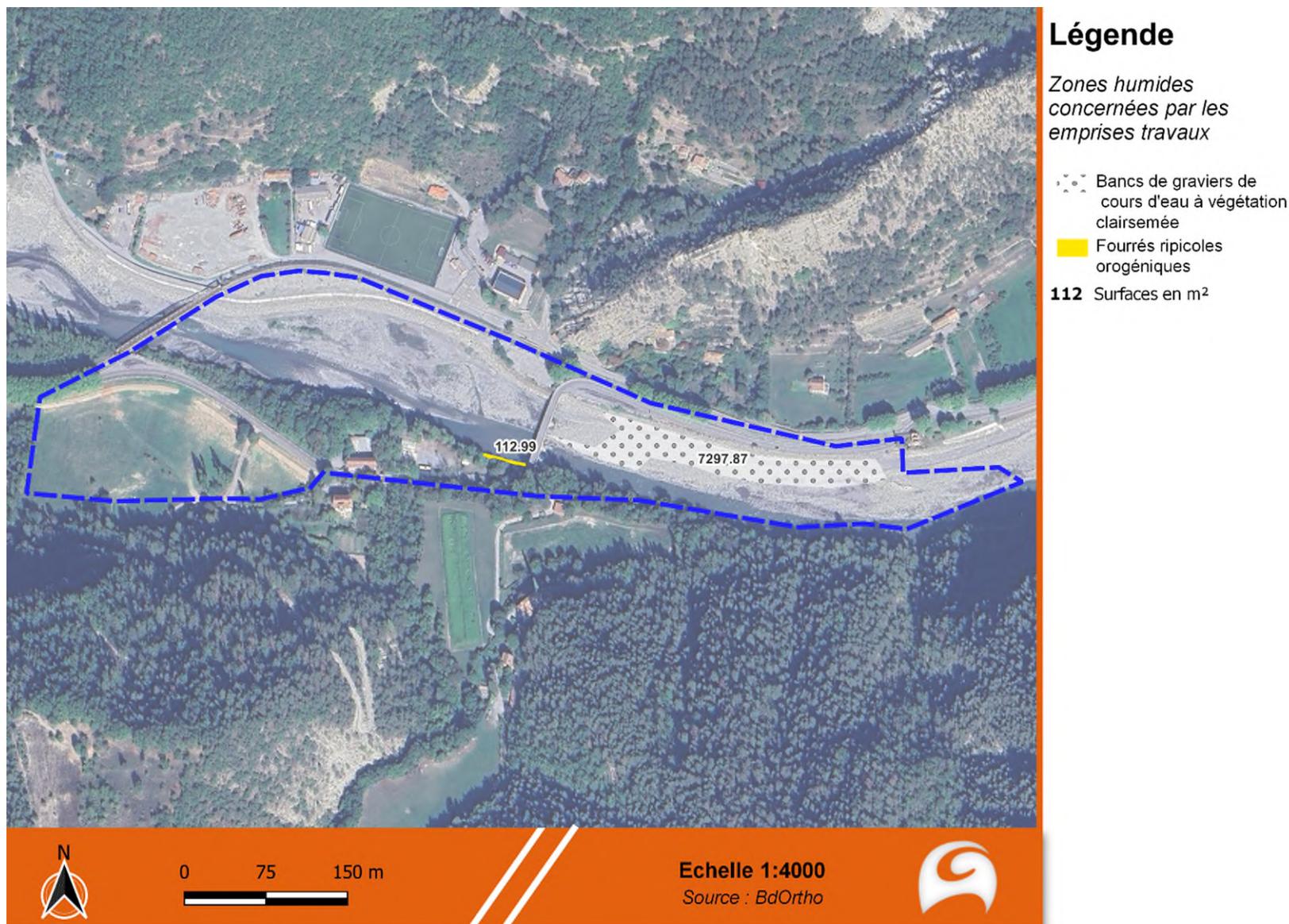


Figure 57 : Zones humides concernées par les travaux

En synthèse, 7297,87 m² de bancs de graviers de cours d'eau à végétation clairsemée (24.22 - C3.55) et 112,99 m² de fourrés ripicoles orogéniques (saulaie riveraine - 44.11 - F9.11) sont concernés par les travaux et les installations de chantier. Soit un total de 7 410,86 m² équivalent à une surface de 0,74 ha de zones humides impactés.

4.5.2.2.3 Incidences sur les espèces protégées

- Flore

Les espèces patrimoniales et/ou protégées connues et localisées dans le périmètre du projet ne sont pas concernées par les travaux.

Ainsi, l'impact des travaux sur la flore est considéré comme nul.

- Avifaune

Les travaux de défrichement nécessaires à la construction du nouveau pont vont supprimer une partie des habitats du Troglodyte mignon, du Serin cini et du Rossignol philomèle (0,13 ha soit au maximum 10%). Si ces travaux ont lieu en période de nidification, des juvéniles de ces espèces, sans capacité de fuite, pourront être détruits. Les incidences du projet sur ces espèces sont évaluées comme étant faibles.

Durant la période des travaux de déconstruction les espèces d'oiseaux nicheuses à proximité peuvent être dérangées, c'est notamment le cas du Troglodyte mignon nichant dans la ripisylve, le Serin cini et le Rossignol philomèle nichant dans les boisements. C'est également le cas pour les espèces nichant dans le pont existant telles que le Cincle plongeur et le Moineau cisalpin. Les niveaux d'impacts sur ces espèces sont estimés à très faibles.

En l'absence de modification du trafic routier en phase exploitation, le niveau d'impact restera inchangé et similaire à la situation actuelle.

- Amphibiens

La destruction d'individus et d'habitats est possibles en phase travaux concernant le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*). L'espèce est susceptible de coloniser les zones de chantier présentes au sein du lit du Var et pouvant présenter des caractéristiques favorables à sa reproduction. Dans ce cas, l'espèce pourrait être impactée. Par ailleurs, la présence ponctuelle de dépression topographiques humides au sein du lit moyen, pourraient constituer des zones attractives et favorables à l'accueil d'amphibiens.

Les deux nouvelles piles du pont détruiront définitivement une partie de l'habitat de l'espèce (280m²).

La ripisylve constitue, quant à elle, un habitat terrestre somme toute assez propice au transit et à l'hibernation des amphibiens, formant ainsi un ensemble cohérent et connecté pour le cortège local. Ces habitats seront en partie détruits par le défrichement. Un risque de destruction d'individus en phase terrestre est possible. Les impacts du projet sur le Crapaud épineux sont estimés à modéré.

- Reptiles

Le site d'étude est caractérisé par la présence d'espèces protégées communes n'exploitant que peu les emprises. A noter malgré tout, la présence de plusieurs corridors de déplacement et d'alimentation, représentés par les boisements riverains en rive droite et la voie ferrée, fréquemment exploitée pour les phases de thermorégulation. Les habitats agricoles en rive droite constituent des habitats secondaires pour le transit.

La zone de chasse de la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) et de la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) risque d'être perturbée par la dérivation du cours d'eau. Cependant, les reptiles possèdent de forte capacité de dispersion, ils pourront se déplacer en empruntant la ripisylve du Var notamment et rejoindre des habitats similaires disponibles à proximité immédiate. L'incidence sur ces espèces est estimée à faible.

Les reptiles liés aux boisements sont susceptibles d'être indirectement concernés par les travaux via des nuisances sonores et vibratoires, pouvant occasionner du dérangement. Il en est de même pour les travaux de défrichage qui entraîneront la suppression d'une partie de leurs habitats de vie. Les reptiles, si les travaux de défrichage sont réalisés hors hibernation, sont très mobiles, pouvant justifier la non-destruction d'individu. Le niveau d'impacts associé à ces espèces est faible.

- **Mammifères terrestres**

La majorité des habitats à enjeux pour les mammifères ne semblent pas concernés par les travaux. A cela s'ajoute les importantes aptitudes de déplacement des mammifères leur conférant une importante capacité de fuite.

Les Crossopes (*Neomys*) sont susceptibles d'être concernées par les travaux dans le cours d'eau. Toutefois, ces espèces possèdent de forte capacité de déplacement et ne seront pas fortement impactées. Seul un dérangement en phase travaux peut être induit. Celui-ci sera réduit par le respect du calendrier des périodes écologiquement sensibles pour la faune. Un faible impact sera engendré sur ces espèces.

Les travaux de défrichage nécessaires à la construction du nouveau pont vont supprimer une partie des habitats de l'Écureuil roux, du Blaireau d'Europe, de la Fouine et du Hérisson d'Europe (0,13 ha soit au maximum 10%). Si ces travaux ont lieu en période de reproduction, des juvéniles de ces espèces, sans capacité de fuite, pourront être détruits. Les incidences du projet sur l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe sont évaluées à faibles, et négligeables pour les deux autres.

Le loup gris (*Canis lupus*), observé sur site, est une espèce possédant un très vaste territoire. Sa présence ne témoigne pas nécessairement d'une utilisation importante de la zone d'étude, qui semblerait davantage constituer une zone de passage lors de déplacements de l'espèce. Le niveau d'incidence sur le Loup gris (*Canis lupus*) est donc considéré comme négligeable.

Ainsi, l'impact des travaux sur les mammifères terrestres est considéré comme faible.

- **Chiroptères**

Les opérations de construction du nouveau pont auront des impacts sur les chiroptères principalement en lien avec les travaux de défrichage nécessaires. Certains arbres gîtes pourraient être détruits lors de ces travaux, détruisant ainsi des habitats de reproduction et potentiellement des individus pour les espèces arboricoles telles que Barbastelle d'Europe, le Murin cryptique, le Murin de Daubenton, la Pipistrelle de Nathusius, la Vespère de Savi et la Noctule de Leisler. Ces travaux de défrichage dégraderont l'axe de déplacement et de chasse des chiroptères que constituent les boisements. Ces impacts sont estimés modérés pour les espèces arboricoles et faibles pour les autres espèces de chiroptères.

- **Entomofaune**

La Cicindèle des sables, le Tridactyle panaché et le Tétrix des grèves affectionnent le lit moyen du Var pour réaliser leur cycle de vie complet. Lors des opérations de construction du pont, les plateformes

submersibles directement déposées sur le sol et empruntées par les engins de chantier, pourront entraîner la destruction des individus tout en induisant une altération de l'habitat de vie de ces espèces.

Les deux nouvelles piles du pont détruiront définitivement une partie de l'habitat des espèces d'invertébrés (280 m²).

Le niveau d'incidences sur la Cicindèle des sables, le Tridactyle panaché et le Tétrix des grèves est considéré comme modéré.

- **Ichtyofaune**

Aucune espèce piscicole n'a été identifiée lors des prospections. En revanche, le projet prévoit la destruction d'habitats d'espèces patrimoniales et protégées en phase travaux, via l'opération de dérivation du Var et son assèchement sur des zones de frayères. Il est également possible que des pontes soient détruites par assèchement, notamment pour le Barbeau méridional.

L'impact du projet sur le Barbeau méridional est jugé modéré alors qu'il est estimé à faible pour la Truite fario.

Tableau 28 : Synthèse des impacts bruts liés à la construction du nouvel ouvrage sur les habitats naturels

NOM DE L'HABITAT	STATUTS REGLEMENTAIRES		Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	SURFACE IMPACTÉE (HA)	EFFETS DU PROJET				NIVEAU D'IMPACT BRUT
	N 2000	PN					PHASE TRAVAUX				
							DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.	
Bancs de galets du Var à végétation clairsemée	3220	/	3,52	Modéré	Destruction temporaire par une déviation et installation de plateformes Propagation des EVEC	0,73	x	x	x		Modéré
Le Var	/	/	1,49	Modéré	Modification temporaire par une déviation Pollution par les engins de chantier	0,24	x	x	x		Modéré
Saulaie riveraine	/	/	0,04	Modéré	Destruction pour accès au chantier	0,01					Faible
Végétations rudérales	/	/	0,56	Faible	Destruction temporaire par la base vie	0,13	x		x		Très faible
Bois de pente à Erable, Frêne et Tilleul envahie d'espèces exotiques	/	/	0,92	Faible	Destruction pour accès au chantier	0,25	x			x	Très faible
Alignement de platane	/	/	0,02	Très faible	Destruction de 6 arbres sur 8	6 arbres	x			x	Faible
Enrochements à végétation rudérale	/	/	0,47	Très faible	Destruction pour accès au chantier	0,13	x		x		Très faible
Bâtis	/	/	0,25	Non significatif	Destruction pour accès au chantier	0,03	x			x	Négligeable
Réseaux routiers	/	/	0,87	Non significatif	Destruction de la route sur le pont et pour le bassin	0,24	x			x	Négligeable

Tableau 29 : Synthèse des impacts bruts liés à la construction du nouvel ouvrage sur les espèces

GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE					EFFETS DU PROJET						NIVEAU D'IMPACT BRUT
		STATUTS REGLEMENTAIRES		Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	SURFACE IMPACTÉE (HA)	PHASE TRAVAUX				
		N 2000	PN						DIRECT	INDIRECT	TEMP. PERM.		
		AVIFAUNE											
Anthropique	Cincla plongeur	/	III	Nicheur sur le pont	0,045	Faible	Dérangement temporaire	/	x			x	Très faible
	Moineau cisalpin	/	/	Nicheur sur le pont	0,295	Très faible	Dérangement temporaire	/	x			x	Très faible
Forestier	Troglodyte mignon	/	III	Nicheur dans la ripisylve	1,21	Faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	0,26		x	x		Faible
	Serin cini	/	III	Nicheur dans les boisements	3,3	Fort				x	x		Faible
	Rosignol philomèle	/	III	Nicheur dans les boisements	3,3	Modéré				x	x		Faible
AMPHIBIENS													
	Crapaud épineux	/	III	Cycle de vie	3,52 (repro)	Faible	Destruction d'individus Destruction temporaire d'habitat de reproduction Destruction permanente d'habitat de reproduction	0,73 280m²	x		x	x	Faible
REPTILES													
Aquatique	Couleuvre vipérine	/	III	Cycle de vie	5,01(chasse) 2,34 (gite)	Modéré	Modification de la zone de chasse	0,97 (chasse)		x	x		Faible
	Couleuvre helvétique	/	II	Cycle de vie	5,01(chasse) 2,34 (gite)	Faible	Dérangement temporaire	0,13 (repro)		x	x		Faible
Forestier	Couleuvre d'Esculape	IV	II	Cycle de vie	2,34	Faible	Destruction d'habitat	0,26		x	x		Faible
	Lézard à deux raies	IV	II	Cycle de vie	2,34	Faible	Dérangement temporaire			x	x		Faible
MAMMIFERES TERRESTRES													
Forestier	Blaireau d'Europe	/	/	Cycle de vie	1,62	Non significatif	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	0,26		x	x		Négligeable
	Écureuil roux	/	II	Cycle de vie	1,62	Faible	Dérangement temporaire			x	x		Faible

GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE				EFFETS DU PROJET							NIVEAU D'IMPACT BRUT
		STATUTS REGLEMENTAIRES		Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	SURFACE IMPACTÉE (HA)	PHASE TRAVAUX				
		N 2000	PN						DIRECT	INDIRECT	TEMP. PERM.		
	Fouine	/	/	Cycle de vie	1,62	Non significatif				x	x		Négligeable
	Hérisson d'Europe	/	II	Cycle de vie	4,22	Faible				x	x		Faible
Aquatique	Crossope aquatique	/	II	Cycle de vie	0,37	Faible	Dérangement temporaire	/		x	x		Faible
	Crossope de Miller	/	II	Cycle de vie	0,37	Faible	Dérangement temporaire	/		x	x		Faible
	Loup gris	II + IV	II	Déplacement	/	Modéré	Dérangement temporaire	/		x	x		Négligeable
	Renard roux	/	/	Déplacement	/	Non significatif	Dérangement temporaire	/		x	x		Négligeable
CHIROPTERES (EN ATTENTE DES RESULTATS DES EXPERTISES COMPLEMENTAIRES)													
Arboricole			II	Gîte, chasse, déplacement	?		Destruction de gîtes arboricoles Altération d'axe de déplacement et de chasse	0,36	x			x	Modéré
Autres			II	Gîte, chasse, déplacement	?		Altération d'axe de déplacement et de chasse			x		x	Faible
ENTOMOFAUNE													
Lit de rivières	Cicindèle des sables	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort	Destruction d'individus		x		x	x	Modéré
	Tridactyle panaché	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort	Destruction temporaire d'habitat de reproduction	0,73	x		x	x	Modéré
	Tétrix des grèves	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort	Destruction permanente d'habitat de reproduction	280m	x		x	x	Modéré
FAUNE PISCICOLE													
	Anguille européenne	/	/	Sédentarisation	Indéterminée	Faible	Indéterminée						Indéterminée
	Barbeau méridional	II + V	I	Cycle de vie	15,5 m²	Modéré	Destruction d'individus et de frayères	4 frayères	x	x	x		Modéré
	Blageon	II	/	Cycle de vie	Indéterminée	Faible	Indéterminée						Indéterminée

GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE				EFFETS DU PROJET				NIVEAU D'IMPACT BRUT			
		STATUTS REGLEMENTAIRES		Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	SURFACE IMPACTÉE (HA)	PHASE TRAVAUX				
		N 2000	PN						DIRECT		INDIRECT	TEMP. PERM.	
	Truite commune	II	I	Cycle de vie	21,6 m ²	Faible	Destruction de frayères	1 frayère		x	x		Faible

4.5.2.3 Milieu humain, volet paysager

Le Var parcourt plus de 120 km à travers les Alpes du Sud avant de se jeter dans la mer Méditerranée au niveau de Nice. Le fleuve et ses affluents ont sculpté le relief alpin sur leur passage, formant des vallées aux morphologies diverses. Ce vaste réseau hydrographique est le support de continuités paysagères et ouvre des passages à travers le massif montagneux. Depuis le XIXe siècle, le tracé des voies de communication suit ainsi de près les talwegs. Lorsque l'on remonte le cours du Var depuis Nice, la route et la voie de chemin de fer accompagnent les méandres du fleuve dans le fond de la vallée. Le lit du Var structure ainsi le paysage du département des Alpes Maritimes et des Alpes de Haute Provence.

Située à 60 km de Nice, dans la Moyenne vallée du Var, Puget-Théniers est une commune à la confluence entre la Roudoule et le Var. Elle est traversée par l'ancienne route N202 (aujourd'hui RD6202) qui relie Nice aux Alpes du Nord en longeant la vallée du Var. Elle est aussi sur le tracé de la liaison ferroviaire entre Nice et Digne avec le passage du fameux train des Pignes. Puget-Théniers est un carrefour historique de la Moyenne vallée du Var et marque la transition entre les Alpes Maritimes et les Alpes de Haute Provence. Juste avant de quitter les Alpes Maritimes, le moment du changement de département est marqué par la traversée du Var qui s'effectue grâce au pont historique de la Trinité.

Le Département des Alpes Maritimes souhaite aujourd'hui remplacer le pont de la Trinité situé en amont de Puget-Théniers. En effet, ce pont voûté en pierre qui franchit perpendiculairement le Var présente des désordres structurels importants. Le nouvel ouvrage permettra de créer un franchissement plus large, qui améliore le tracé routier et qui libère le lit du Var tout en requalifiant cette porte d'entrée dans la région.

- La moyenne vallée du Var

La moyenne vallée du Var est caractérisée par un élargissement du lit du fleuve. Le Var étant aujourd'hui majoritairement endigué, les plaines alluviales sont occupées par des cultures et quelques hameaux d'habitation au travers desquels se fauillent la route départementale et la voie ferrée. Cette séquence paysagère se détache des vallées plus en amont et plus en aval, bien plus encaissées et marquées par la présence d'un relief abrupt. En effet, au niveau de la cluse (coupure encaissée entre deux massifs) d'Entrevaux, en amont du Puget-Théniers, et dans les gorges de la Mescla, les parois rocheuses cadrent des vues étroites depuis le fond de la vallée. L'arrivée dans la Moyenne vallée du var contraste par son ouverture vers le ciel et l'élargissement de l'horizon. En empruntant la RD6202, on traverse ainsi une succession de plans verticaux qui glissent les uns après les autres, comme de gigantesques portails, avant d'atteindre Puget-Théniers.

La vallée est dessinée par le lit du fleuve, flanqué d'un côté ou de l'autre par la route et la voie ferrée. Avec le développement des techniques de construction, le fond de la vallée a progressivement été transformé pour permettre le passage de voies de communication motorisées. Le chemin de fer et la route départementale ont été creusés, surélevés, enterrés, voire même parfois suspendus par la construction d'ouvrage d'art qui leur permette de franchir le Var ou le relief. Ces ouvrages font aujourd'hui partie prenante du paysage de la vallée et témoignent d'une histoire de la construction du XIXe au XXIe siècle. L'entrecroisement du chemin de fer et de la route donne des formes originales à ces ouvrages tout en faisant dialoguer l'ubac et l'adret de la vallée. Des typologies constructives très variées sont présentes tout le long de la vallée, selon l'obstacle à franchir, la morphologie du site ou encore l'usage dédié de l'ouvrage. À proximité du site de projet, on peut notamment mentionner :

- Le pont haubané de Puget-Théniers : construit en 2005, il franchit le Var pour relier la vallée de la Tinée à la vallée de L'Estéron. C'est un ouvrage marquant par sa forme contemporaine et l'élancement de ses pylônes.
- Le tunnel de la Mescla et la route de Grenoble : nichées au creux de cette vallée très encaissée, la route et la voie ferrée sont creusées à même la roche. Les ponts et les tunnels forment des seuils et des portes étroites intégrées au plus près des falaises.

- Le pont des éléphants : situés en amont d'Entrevaux, ces deux ouvrages marquent le paysage par leur géométrie atypique. Il s'agit de deux ponts-bâche en pierre, permettant l'écoulement des cours d'eau qui dévalent le relief au-dessus de la route et de la voie ferrée. Les arches massives de ces ouvrages enjambent les deux voies et rappellent les pattes d'un éléphant de pierre figées contre la falaise.
- Le viaduc de la Donne : un exemple de viaduc ferroviaire maçonné qui franchit en hauteur la vallée. Cet ouvrage se distingue par une séparation altimétrique entre la route et la voie ferrée qui donne à voir depuis un angle de vue nouveau les ouvrages de franchissement. Les hautes arches cadrent les vues lointaines du fond de la vallée.
- Le pont de la Mariée : ce pont en arc fut construit en 1923 pour permettre le franchissement du tramway au-dessus du Var au niveau de la commune de Guillaumes. Contrairement aux ouvrages de la vallée de la Mescla en aval, ce pont est perché très haut sur le relief. Il est en tension entre deux parois rocheuses et forme une porte vers les Gorges de Daluis.
- Le pont ferroviaire situé en amont du pont de la Trinité qui est implanté en biais par rapport au Var et dont le structure en cage diffère fortement des autres typologies structurelles visibles à proximité.

- Le site de projet

Le site de projet se trouve au cœur de la Moyenne vallée du Var. L'ouverture de la vallée est caractérisée par un élargissement du lit du Var qui serpente sur une nappe de gravier. De petites zones de cultures ont été aménagées sur les terrasses alluviales. Les secteurs d'habitation se concentrent également dans le fond de la vallée et le bas des coteaux, donnant un aspect très anthropisé aux berges du Var. Les flancs de vallée sont au contraire très abrupts et plus sauvages. Si la vue est fermée par le relief transversalement à la vallée, elle s'ouvre sur le lointain dans le sens du Var. Depuis les hauteurs, on peut ainsi contempler l'ensemble de la vallée et ses aménagements.

Le site est dominé par le végétal qui descend du flanc des reliefs jusqu'au Var en plusieurs strates. Parmi ces dernières, la plus identifiable est celle présente en fond de vallée ayant été largement modifiée et implantée par l'Homme. Diverses essences sont visibles dont des alignements de platanes hérités de la construction de voies de circulation. Malgré la diversité apparente d'essences végétales, peu de variétés et de sujets à développement naturel sont présents pour favoriser la biodiversité du lieu.

Sur toute la longueur de la Moyenne vallée du Var, le fleuve est suivi de près par la route départementale et la voie ferrée. Les deux voies serpentent le long des méandres du Var et passent d'une rive à l'autre, se croisant parfois. Les tracés de ces deux voies sont très contraints et très proches. Sur le site, les deux s'éloignent pour chacune franchir le Var à un point différent. Il en résulte une lecture très linéaire du paysage dans le sens du Var et des délaissés le plus souvent anthropisés avec des usages divers et variés. Seuls les deux ouvrages viennent en contradiction avec le sens d'implantation de tous les aménagements. Éléments saillants et transversaux dans le paysage, ils viennent marquer le site et proposer aux usagers des points de vue inédits sur la vallée et un rapport à l'eau unique.

- Le pont de la Trinité

Le pont voûté maçonné de la Trinité est aujourd'hui un marqueur du paysage et du lieu. Présent depuis 1867, il a permis de relier les vallées entre elles et la continuité d'échanges et de développement du territoire. Son implantation perpendiculaire au lit du Var répond aux usages de l'époque qui visaient à réduire les portées et à limiter les risques de submersion et d'effondrement lors des crues. Par ailleurs, les vitesses de circulation lors de sa construction autorisaient des virages à presque 90° et donc une telle implantation.

Au vu de son implantation, le pont présente une architecture travaillée avec des avant-bec et arrière-bec pourvus de chapeaux, des voûtes en plein cintre avec chaînage apparent sur les tympans eux-mêmes réalisés en moellons appareillés sur lit horizontal, une corniche bandeau également en pierre. Sans artifice, la composition du pont est épurée, mais brille par sa qualité et sa durabilité puisque la plupart des éléments d'origine semblent encore présents sur le pont aujourd'hui.

Néanmoins, des désordres sont apparents, des renforcements ont été réalisés et les usages du pont ne correspondent plus aux hypothèses à partir desquelles il a été conçu. Après différentes campagnes de confortement, rénovation et réaménagement, le pont actuel ne peut garantir la sécurité, le confort et la durabilité nécessaires aux usagers et présente également un risque environnemental conséquent en cas de rupture lors d'une crue. Le département est alors arrivé à la conclusion de la nécessité d'une démolition / reconstruction du pont pour assurer aux habitants et aux usagers une desserte de la vallée pour les 100 prochaines années à minima.

L'ensemble des contraintes d'implantation a guidé la réflexion vers un ouvrage qui s'insère au plus près du tracé routier afin de limiter l'emprise des appuis sur les berges. Pour limiter la portée de l'ouvrage et rendre possibles les raccordements tout en limitant les surlargeurs, les appuis sont placés de part et d'autre de la route. L'ouvrage vient ainsi enjamber la future RD et la piste cyclable. La RD ainsi reconstituée et l'adjonction de la piste cyclable semblent ainsi s'insérer de manière fluide et douce dans la vallée. Les courbes sont légères et tendues. Elles renvoient à la circulation de l'eau en contrebas. Le tracé de la route en "S" présente une symétrie centrale qui ne pénalise pas une rive par rapport à l'autre. La position de la structure vient renforcer cette symétrie tout en proposant une lecture différente lors du passage sur l'ouvrage. En effet, le franchissement en biais de l'arche amène, lors de la traversée, à un avant et un après et introduit la notion de seuil. Ce principe met en valeur ce moment unique du passage au-dessus du Var sur l'itinéraire des usagers de la RD et de la piste cyclable.

Deux gestes forts viennent marquer le projet. Le premier est bien évidemment l'apparition de l'arc, cette courbe assumée et visible dans le paysage venant souligner la présence du fleuve et des reliefs alentour en proposant en y répondant en creux. La courbe évoque l'écoulement de l'eau et les ondulations naturelles du Var. Avec le volume développé, l'arc vient également faire exister le franchissement dans le grand paysage en proposant une échelle intermédiaire entre celle des usagers (piétons, cycles, automobilistes) et celle des montagnes à proximité. La deuxième ligne forte est le tablier qui est le trait d'union entre les deux berges mettant en valeur le lien retrouvé entre la rive droite et la rive gauche. C'est le trait sur lequel l'œil glisse pour poser le regard et asseoir le projet dans le paysage.

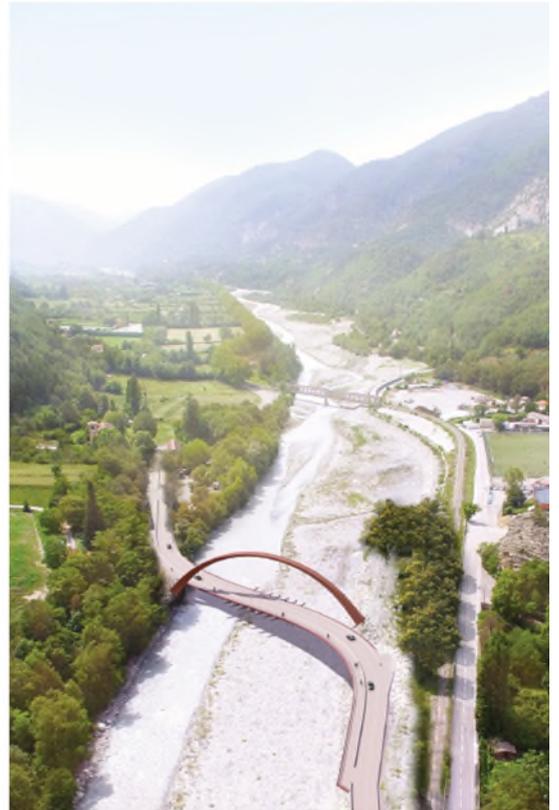
Par son implantation en élévation, le projet libère totalement le lit du Var et le gabarit hydraulique associé en cas de crue. En plan, les appuis sont déjà situés derrière les digues. La proposition en arc permet d'éloigner un peu plus les éléments structurels du lit du Var et d'affiner au maximum le tablier pour garantir un raccordement en douceur des voiries sur les berges.

Le projet ainsi pensé permet de proposer plusieurs niveaux de lecture à mesure que l'on s'en approche, qu'on le traverse et qu'on le quitte. Dans la perception lointaine, le pont apparaît comme un arc et un tablier classiques superposés dans un même plan. La courbe et l'horizontale fortes sont simplement mises en avant sans pour autant attirer l'œil et dénaturer le grand paysage. L'intégration du projet depuis le lointain est donc assurée. Seules les suspentes, par leur implantation, trahissent la complexité du franchissement et sa composition atypique. À l'approche de la traversée apparaissent la route qui serpente et l'épaisseur du projet, à savoir l'implantation en biais de l'arc et l'asymétrie des suspentes. La notion de franchissement prend alors tout son sens et l'expérience de la découverte du passage dans la structure se fait sentir. Au cœur du projet, la suspension du pont, centralisée sur le cœur de la traversée, rend le moment inédit et insiste sur la présence du Var.

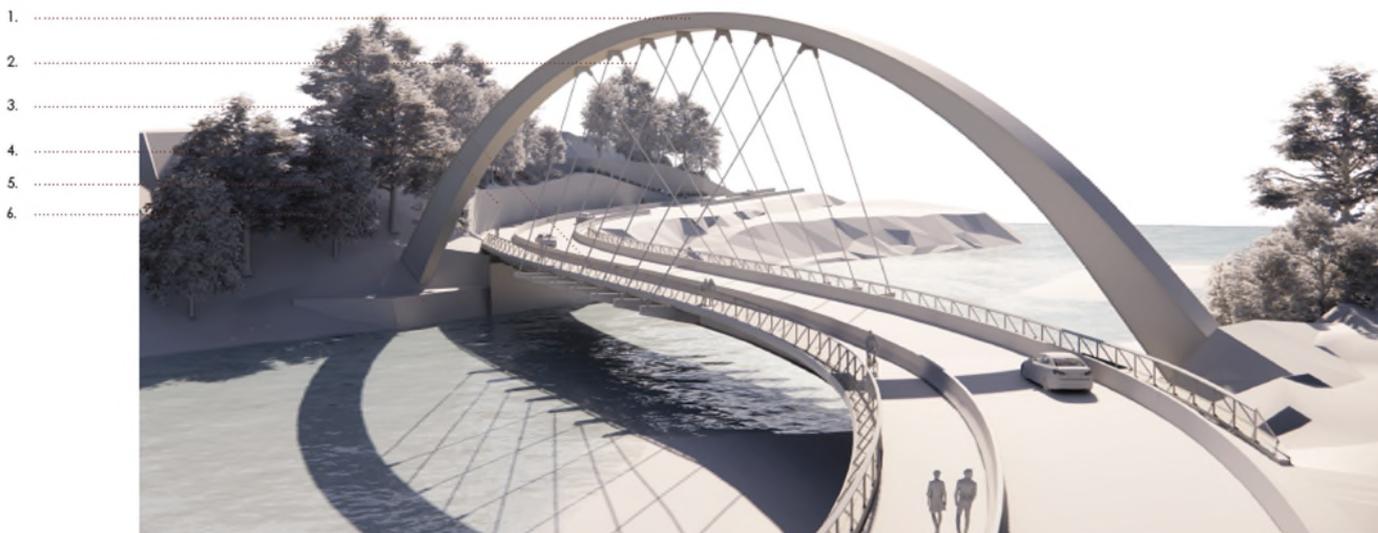
Le projet se situe au cœur d'une séquence particulière le long du Var puisque la vallée s'élargit précisément à cet endroit pour ouvrir des vues et des perspectives plus larges. Le site se trouve également à la transition entre deux départements : les Alpes Maritimes et les Alpes de Haute Provence.

Au vu de ces éléments, il est important que le projet joue son rôle de transition et de rotule entre des paysages et des territoires. Pour cela, c'est le symbole du seuil et de la porte qui est mis en avant par les choix architecturaux. La géométrie du franchissement reprend en effet les codes du porche avec une surface horizontale large et lisse qui traverse le Var et une structure arquée magnifiant le passage. L'implantation en biais de l'arc, par rapport à un bow-string classique, renforce cette impression puisque l'utilisateur passe littéralement à travers l'ouvrage pour franchir cette séquence.

I. IMAGES DU PROJET



II. PALETTE DES MATÉRIAUX



1. Acier peint RAL ACQPA 3009 - Rouge oxyde



2. Acier peint RAL 7044 - Gris sole



3. Filat inox - Type maille Jakob



4. Pavement en pierre



5. Entrochement régulier



6. Entrochement

III. PLANTATIONS ET AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS



Figure 3. Plan masse paysager



Aulne blanc
Aulus incana



Peuplier blanc
Populus alba



Saule drapé
Salix eleagnos



Saule pourpre
Salix purpurea



Saule blanc
Salix alba



Platane oriental
Platanus orientalis

Figure 2. Palette végétale envisagée

4.5.3 Synthèse des impacts du projet

Tableau 30 : Synthèse des impacts bruts liés au projet sur les habitats naturels

NOM DE L'HABITAT	STATUTS REGLEMENTAIRES		Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	SURFACE IMPACTÉE (HA)	EFFETS DU PROJET				NIVEAU D'IMPACT BRUT
	N 2000	PN					PHASE TRAVAUX				
							DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.	
Bancs de galets du Var à végétation clairsemée	3220	/	3,52	Modéré	Destruction temporaire par deux déviations et installation de plateformes Propagation des EVEC	0,91	x	x	x		Modéré
Le Var	/	/	1,49	Modéré	Modification temporaire par une déviation Pollution par les engins de chantier	0,37	x	x	x		Modéré
Saulaie riveraine	/	/	0,04	Modéré	Destruction pour accès au chantier	0,02					Faible
Végétations rudérales	/	/	0,56	Faible	Destruction temporaire par la base vie	0,15	x		x		Très faible
Bois de pente à Erable, Frêne et Tilleul envahie d'espèces exotiques	/	/	0,92	Faible	Destruction pour accès au chantier	0,34	x			x	Très faible
Alignement de platane	/	/	0,02	Très faible	Destruction de 6 arbres sur 8	6 arbres	x			x	Faible
Enrochements à végétation rudérale	/	/	0,47	Très faible	Destruction pour accès au chantier	0,13	x		x		Très faible
Bâtis	/	/	0,25	Non significatif	Destruction pour accès au chantier	0,03	x			x	Négligeable
Réseaux routiers	/	/	0,87	Non significatif	Destruction de la route sur le pont et pour le bassin	0,26	x			x	Négligeable

Tableau 31 : Synthèse des impacts bruts liés au projet sur les espèces

GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE					EFFETS DU PROJET						NIVEAU D'IMPACT BRUT
		STATUTS REGLEMENTAIRES		Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	SURFACE IMPACTÉE (HA)	PHASE TRAVAUX				
		N 2000	PN						DIRECT	INDIRECT	TEMP. PERM.		
AVIFAUNE													
Anthropique	Cincle plongeur	/	III	Nicheur sur le pont	0,045	Faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	0,045	x	x	x	x	Modéré
	Moineau cisalpin	/	/	Nicheur sur le pont	0,295	Très faible			Dérangement temporaire	x	x	x	x
Forestier	Troglodyte mignon	/	III	Nicheur dans la ripisylve	1,21	Faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	0,36		x	x		Faible
	Serin cini	/	III	Nicheur dans les boisements	3,3	Fort			x	x		Faible	
	Rossignol philomèle	/	III	Nicheur dans les boisements	3,3	Modéré			x	x		Faible	
AMPHIBIENS													
	Crapaud épineux	/	III	Cycle de vie	3,52 (repro)	Faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	0,91	x		x		Faible
REPTILES													
Aquatique	Couleuvre vipérine	/	III	Cycle de vie	5,01(chasse) 2,34 (gite)	Modéré	Modification de la zone de chasse Dérangement temporaire	1,28 (chasse) 0,36 (repro)		x	x		Faible
	Couleuvre helvétique	/	II	Cycle de vie	5,01(chasse) 2,34 (gite)	Faible			x	x		Faible	
Forestier	Couleuvre d'Esculape	IV	II	Cycle de vie	2,34	Faible	Destruction d'habitat Dérangement temporaire	0,36		x	x		Faible
	Lézard à deux raies	IV	II	Cycle de vie	2,34	Faible			x	x		Faible	
MAMMIFERES TERRESTRES													
Forestier	Blaireau d'Europe	/	/	Cycle de vie	1,62	Non significatif	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction Dérangement temporaire	0,36	x			x	Négligeable
	Écureuil roux	/	II	Cycle de vie	1,62	Faible			x			x	Faible
	Fouine	/	/	Cycle de vie	1,62	Non significatif			x			x	Négligeable

GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE					EFFETS DU PROJET						NIVEAU D'IMPACT BRUT		
		STATUTS REGLEMENTAIRES		Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	SURFACE IMPACTÉE (HA)	PHASE TRAVAUX						
		N 2000	PN						DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.			
	Hérisson d'Europe	/	II	Cycle de vie	4,22	Faible			x				x	Faible	
Aquatique	Crossope aquatique	/	II	Cycle de vie	0,37	Faible	Dérangement temporaire	/			x	x		Faible	
	Crossope de Miller	/	II	Cycle de vie	0,37	Faible	Dérangement temporaire	/			x	x		Faible	
	Loup gris	II + IV	II	Déplacement	/	Modéré	Dérangement temporaire	/			x	x		Négligeable	
	Renard roux	/	/	Déplacement	/	Non significatif	Dérangement temporaire	/			x	x		Négligeable	
CHIROPTERES (EN ATTENTE DES RESULTATS DES EXPERTISES COMPLEMENTAIRES)															
Anthropophile			II	Gîte, chasse, déplacement	?		Destruction de gîtes dans le pont existant	0,045	x				x	Modéré	
Arboricole			II	Gîte, chasse, déplacement	?		Destruction de gîtes arboricoles Altération d'axe de déplacement et de chasse	0,36	x				x	Modéré	
Autres			II	Gîte, chasse, déplacement	?		Altération d'axe de déplacement et de chasse				x		x	Faible	
ENTOMOFAUNE															
Lit de rivières	Cicindèle des sables	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort	Destruction d'individus Destruction temporaire d'habitat de reproduction	0,91	x			x		Modéré	
	Tridactyle panaché	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort			x				x		Modéré
	Tétrix des grèves	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort			x				x		Modéré
FAUNE PISCICOLE															
	Anguille européenne	/	/	Sédentarisation	Indéterminée	Faible	Indéterminée							Indéterminée	
	Barbeau méridional	II + V	I	Cycle de vie	15,5 m ²	Modéré	Destruction d'individus et de frayères	4 frayères	x		x	x		Modéré	
	Blageon	II	/	Cycle de vie	Indéterminée	Faible	Indéterminée							Indéterminée	

GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE					EFFETS DU PROJET						NIVEAU D'IMPACT BRUT
		STATUTS REGLEMENTAIRES		Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	SURFACE IMPACTÉE (HA)	PHASE TRAVAUX				
		N 2000	PN						DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.	
	Truite commune	II	I	Cycle de vie	21,6 m ²	Faible	Destruction de frayères	1 frayère		x	x		Faible

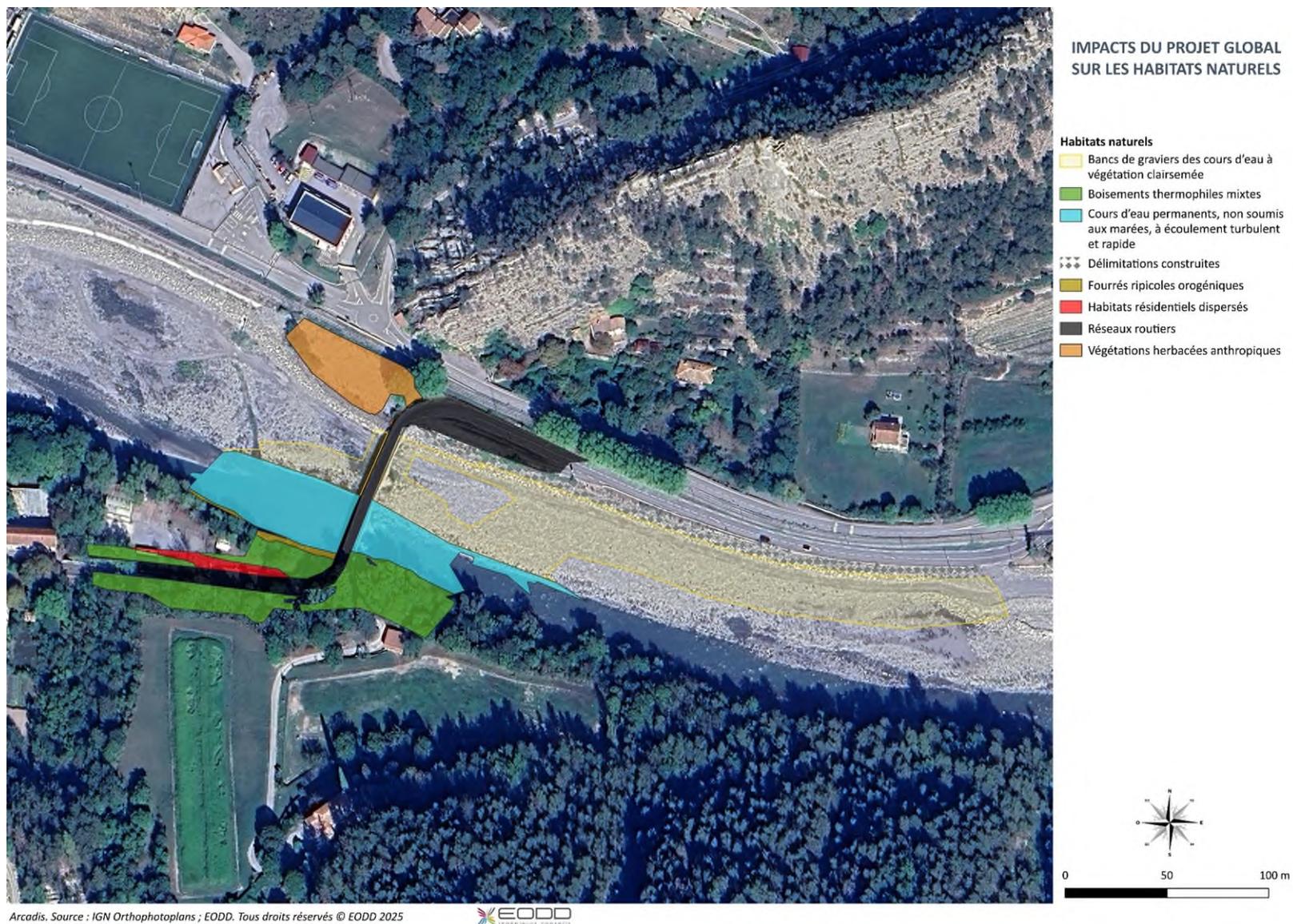


Figure 58 : Habitats impactés par le projet

4.5.4 Impacts cumulés

4.5.4.1 Autres projets connus

Les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale dans les cinq dernières années (2019-2024), ont été recherchés dans les communes de Puget-Théniers, Entrevaux, La Croix-sur-Roudoule, Auvare, Puget-Rostang, La Penne, Saint-Pierre, et La Rochette (soit un rayon d'au-moins cinq kilomètres autour du projet).

Les sites suivants ont été consultés le 19 décembre 2024 :

- la plateforme gouvernementale dédiée à la connaissance et au partage des projets susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement : <https://www.projets-environnement.gouv.fr/> ;
- le site internet de l'autorité environnementale préfet de région / DREAL : <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr> ;
- le site internet de la Mission Régionale de l'Autorité environnementale (MRAe), <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/provence-alpes-cote-d-azur-r25.html> ;
- le site internet du Catalogue interministériel de données géographiques dédié aux autorisations environnementales, <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/Ae.map> ;
- le site internet de la formation Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable CGEDD (projets pour lesquels le ministre en charge de l'environnement est impliqué dans la décision) : <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr> ;
- les préfetures ou collectivités locales qui ont recueilli les éléments de l'enquête publique ;
- la Direction départementale des territoires (et de la mer) DDT(M) / service en charge de la police de l'eau pour ce qui concerne les projets soumis à documents d'incidences sur l'eau et qui ont fait l'objet d'une enquête publique ;
- les porteurs de projets.

Ces sites renseignent sur les projets, plans, programmes et documents d'urbanisme soumis à avis de l'autorité environnementale.

Un seul projet a été identifié à proximité du site d'étude, à savoir un projet porté par le Syndicat Mixte pour les Inondations, l'Aménagement et la Gestion de l'Eau maralpin (SMIAGE) qui a fait l'objet d'une autorisation environnementale en date du 19/06/2020.

Le projet concerne des travaux de confortement du système d'endiguement du Var en rive gauche dans la traversée de Puget-Théniers, sur 3 ouvrages (dont le pont de la Trinité), afin de limiter les risques d'érosion externes et les affouillements en pied, déjà constatés.

4.5.4.2 Analyse des potentiels effets cumulés du projet avec les autres projets connus

La digue existante accueille involontairement une ripisylve qualifiée d'opportuniste, qui présente des fonctionnalités écologiques indéniables. De plus, les inventaires naturalistes révèlent la présence d'espèces à enjeux floristiques (Cléistogène tardif, Marguerite de la Saint-Michel, Petite Massette) et faunistiques (Cicindèle des sables, Tridactyle panaché, Tétrix des grèves, Couleuvre helvétique, Grand-duc d'Europe, Petit rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Barbeau méridional, Truite fario, etc.).

Néanmoins, les mesures d'évitement et de réduction d'impact proposées dans le cadre de ce projet, permettent, selon la DREAL PACA, de valider la qualification des impacts résiduels sur les habitats naturels et espèces présentes, de faibles à nuls.

Dans la mesure où les effets résiduels des opérations du Pont de la Trinité sont considérés comme étant nuls à faibles, il est possible de considérer que leur combinaison avec ceux du projet du SMIAGE, seront faibles. Compte-tenu de l'absence d'interactions directes et de synergies négatives, les effets cumulés des deux projets sont considérés comme étant faibles, notamment pour **la Marguerite de la Saint-Michel, la Cicindèle des sables, la Couleuvre helvétique, le Petit rhinolophe, le Minoptère de Schreibers, le Barbeau méridional, et la Truite fario.**

4.6. Mesures de réduction et d'évitement envisagées

4.6.1 Mesures d'évitement

4.6.1.1 ME1 : Adaptation des emprises travaux

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Adaptation des emprises travaux	E1.1a	ME 1
HABITATS OU ESPECES VISES	L'ENSEMBLE DE LA BIODIVERSITE		
TYPE DE MESURE	EVITEMENT		
PHASE	CONCEPTION		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
<p>L'objectif est de diminuer l'emprise totale du projet et limiter la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces.</p>			
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION			
<p>Les emprises du chantier et des autres éléments annexes tels que la base vie ont été limitées au maximum afin de limiter les impacts sur les milieux naturels. Ainsi, les principales emprises sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base vie : 1 400 m² - Accès piéton 150 m² - Accès plateforme chantier 1 100 m² - Plateforme chantier 3 500 m² <p>Le respect des emprises de projet et la protection des abords pour en assurer la préservation durant les phases de chantier (secteurs sensibles principalement) devront être mis en place en parallèle pour la bonne réalisation de cette mesure.</p>			
MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE			
<p>Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :</p>			

Figure 59 : Adaptation des emprises travaux en faveur de la biodiversité

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Adaptation des emprises travaux	E1.1a	ME 1
<ul style="list-style-type: none"> • <u>En phase conception</u> : validation par un écologue des emplacements et emprises de chaque installation de chantier afin de vérifier le respect des prescriptions détaillées ci-dessus. • <u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect des emprises prédéfinies. 			

4.6.1.2 ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques	E4.1a, E4.1b et R3.1a	ME 2
HABITATS OU ESPECES VISES	AVIFAUNE, REPTILES, AMPHIBIENS, ICTHYOFAUNE, FAUNE NOCTURNE		
TYPE DE MESURE	REDUCTION		
PHASE	CHANTIER		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
<p>Les travaux de démolition, décapage, débroussaillage, terrassement... peuvent avoir un impact important sur les espèces végétales et animales lorsqu'ils sont réalisés lors des périodes sensibles pour ces espèces (reproduction, élevage des jeunes ou période d'hibernation).</p> <p>L'objectif de cette mesure est de limiter le risque de perturbation et / ou de destruction d'un maximum d'individus d'espèces, en particulier les espèces protégées et / ou remarquables, en adaptant les périodes de travaux et les horaires d'intervention aux principales périodes d'activité et de sensibilité des espèces.</p>			
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION			
<p>Afin de limiter les effets négatifs du projet sur la faune en phase chantier, il sera impératif de réaliser les travaux de débroussaillage, d'abattage éventuel d'arbres en dehors des périodes de reproduction des principales espèces. Même si pour certaines espèces, des gîtes n'ont pas été révélés de façon systématique, la mesure proposée vise, par précaution, tous les groupes taxonomiques. Le démarrage des travaux devra intervenir en dehors des principales périodes de reproduction et de nidification (y compris de mise bas).</p> <p>Le croisement des cycles biologiques des espèces à enjeu présentes justifie la mise en place d'un calendrier d'exclusion pour la réalisation des travaux. Ainsi, il est donc recommandé de réaliser les travaux préparatoires entre début septembre et mi-novembre. Le plus impactant étant les phases de débroussaillage, nivellement et préparation du chantier, ces phases devront nécessairement être réalisées dans la période définie. Toutefois les phases suivantes du chantier pourront éventuellement être étendues si elles sont réalisées dans la continuité des premiers travaux.</p> <p>Le planning proposé prend ainsi en considération les enjeux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Les coupes d'arbres et de buissons doivent avoir lieu en dehors des périodes de nidification pour les oiseaux et d'hibernation des chiroptères, soit entre fin-août et mi-novembre. L'ensemble des coupes et abattage, pour les zones de travaux et pour les installations de chantier, seront réalisées lors de la période de préparation. ❖ Les travaux de démolition de l'ancien ouvrage d'art devront avoir lieu en dehors des périodes d'hibernation et de mise bas des chiroptères et hors période de nidification des oiseaux, soit de septembre à novembre. Ils seront programmés en cohérence avec le calendrier écologique, en octobre et novembre. ❖ Pour les phases impactant le lit mineur du Var, il convient d'éviter sa dérivation pendant les périodes de reproduction de la Truite commune et du Barbeau méridional c'est-à-dire de novembre à février et de mai à juillet. Le démarrage des travaux des dériviations du Var seront programmés en cohérence avec le calendrier écologique. 			

Tableau 32 : Synthèse des périodes sensibles par rapport aux travaux prévus

TYPE DE TRAVAUX calendrier	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Coupes d'arbres et de buissons	Hibernation des chiroptères, des reptiles et des amphibiens, nidification de l'avifaune											
Dérivation du lit du Var	Truite commune				Barbeau méridional							
Travaux dans le lit du Var												
Démolition de l'ancien ouvrage d'art	Hibernation chiroptères				Mis- bas des chiroptères et nidification des oiseaux							
LEGENDE												
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux -Travaux possibles												
Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux – Travaux limités												

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques	E4.1a, E4.1b et R3.1a	ME 2
Période très défavorable pour la réalisation des travaux – A éviter pour les travaux			
<p>Le calendrier des travaux devra être adapté pour éviter toute perturbation directe ou indirecte, en priorisant les zones ou les activités non sensibles aux enjeux écologiques identifiés. Par ailleurs, des protocoles de surveillance environnementale devront être mis en place pour vérifier le respect de la mesure, notamment en termes de limitation du bruit, de la présence humaine, et des vibrations, minimisant ainsi les impacts sur les espèces en reproduction. Conscients que ces travaux de préparation peuvent s'étendre sur un temps plus long, ils pourront alors se poursuivre sur la période hivernale à condition de respecter quelques préconisations liées à l'hivernage des reptiles notamment (fourrés, boisement).</p> <p>En plus de ce planning travaux, les horaires d'intervention seront adaptés afin de limiter le dérangement pour les espèces nocturnes. Ainsi, aucuns travaux ne seront réalisés en cœur de nuit (obscurité entre 23 h et 5 h) sauf sur accord de l'ingénieur écologue et de la DREAL.</p> <p>La présence d'un écologue permettra d'anticiper les atteintes éventuelles, d'encadrer et conseiller les entreprises pour minimiser au maximum ces impacts (dérangement notamment et repérage d'espèces protégées qui pourraient s'installer sur le chantier).</p>			
MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE			
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence de destruction accidentelle d'individus d'espèces protégées en phase travaux.			
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :			
En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect du planning travaux indiqué dans cette mesure.			

4.6.1.3 ME3 : Évitement des ruptures de continuité hydraulique et piscicole

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Évitement des ruptures de continuité hydraulique et piscicole	E1.1a	ME 3
HABITATS OU ESPECES VISES	FAUNE PISCICOLE		
TYPE DE MESURE	EVITEMENT		
PHASE	CONCEPTION		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
<p>Le Var est un cours d'eau emprunté par de nombreuses espèces piscicoles, dont certaines espèces effectuent de grands déplacements : exemple de l'Anguille européenne qui migre chaque année depuis l'océan Atlantique et remonte les cours d'eau tels que le Var.</p> <p>Ainsi, il est important de maintenir un corridor écologique fonctionnel pour ces espèces.</p>			
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION			
<p>L'ouvrage définitif ne constituera pas un obstacle à l'écoulement ou à la continuité écologique dans la mesure où il n'a aucun appui dans le lit du Var. Ce nouvel ouvrage permettra donc à termes d'améliorer les continuités écologiques du Var. En effet, l'ouvrage actuel s'appuie sur deux piles situées dans le lit du Var.</p>			
<p>Figure 60 : Comparaison du maillage au droit des ouvrages hydrauliques (actuel à gauche, projeté à droite) (source : ELMA CONSEIL)</p>			
<p>Pour autant, en phase conception, afin d'éviter à la fois la destruction directe d'espèces piscicoles durant les travaux, un effort a été mené vis-à-vis du choix de la période d'intervention sur le cours d'eau.</p>			

<p>PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)</p>	<p>Évitement des ruptures de continuité hydraulique et piscicole</p>	<p>E1.1a</p>	<p>ME 3</p>
--	---	---------------------	--------------------

Les travaux envisagés ne prévoient à aucun moment de couper entièrement l'écoulement du Var.

Cependant, une déviation du lit du Var est prévue avec mise en place de batardeaux. La mise en place de batardeaux va permettre l'assèchement d'une partie du lit actuel du Var. **Ainsi, cette mise en place devra être accompagnée d'une pêche de sauvetage.**

De plus, cette mise en place devra être effectuée entre avril et octobre, hors des périodes de reproduction de la Truite fario et du Barbeau méridional.

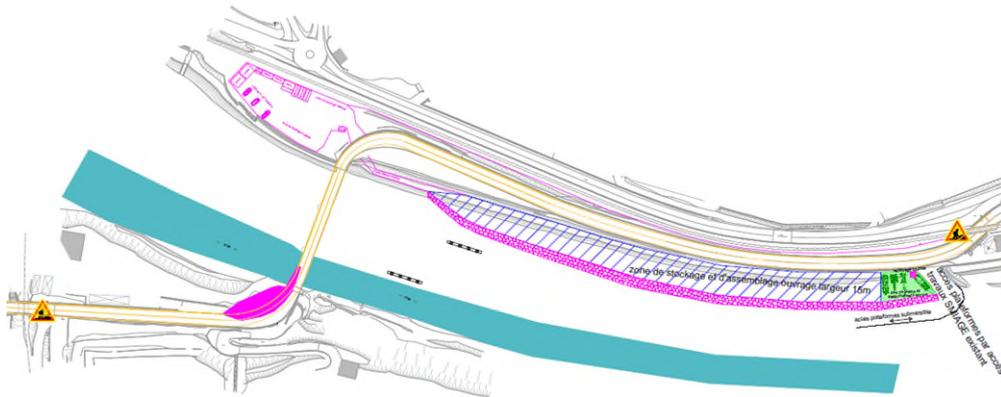


Figure 61 : Position du cours d'eau avant dérivation

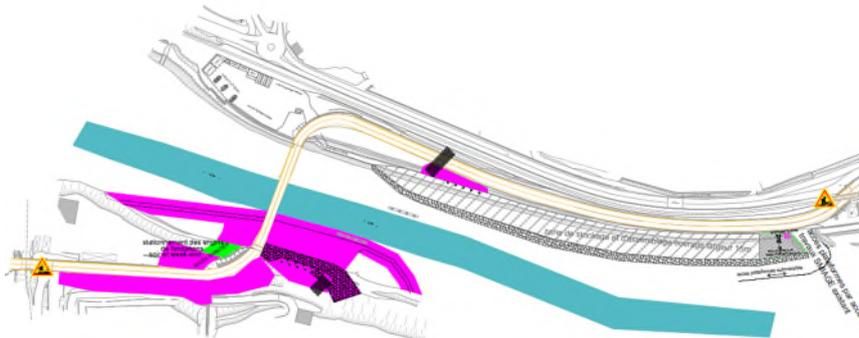


Figure 62 : Position du cours d'eau après dérivation

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

-

4.6.1.4 ME4 : Mise en défens des secteurs écologiques les plus sensibles

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Mise en défens des secteurs écologiques les plus sensibles	E2.1a	ME 4
HABITATS OU ESPECES VISES	ELEMENTS D'INTERET ECOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES		
TYPE DE MESURE	EVITEMENT		
PHASE	CHANTIER		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
<p>La mise en défens des zones sensibles et exclues du projet mais localisées à proximité immédiate des emprises du chantier (arbres, ripisylve préservée, bancs de galets et dépressions humides temporaires ...) sera effectuée ainsi qu'un balisage précis des zones.</p> <p>Ainsi, avant le démarrage des travaux, une limite par rubalise sera installée sur l'ensemble de la périphérie du site. Par la suite, et dans une optique d'effarouchement de la faune, les travaux de débroussaillage évolueront de l'intérieur du site vers le milieu naturel. Ainsi, cela permettra à la faune présente de s'échapper. Une clôture définitive sera ensuite installée à la place des rubalises.</p> <p>Les milieux non concernés par le périmètre opérationnel (arbres, ripisylve conservée notamment) seront protégés de manière à limiter les éventuelles blessures ou destruction et de fait, leur dépérissement.</p>			
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION			
<p>Lors de la phase de préparation du chantier, la limitation des emprises sur les éléments d'intérêt écologique passera principalement par les engagements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La définition des zones d'emprises du chantier ; • Toutes ces zones d'emprises seront balisées au début du chantier afin de maintenir les engins sur la surface réservée aux travaux ; • Aucun travail du sol ou dépôt de quelque matière que ce soit ne sera réalisé en-dehors de la zone de chantier définie ; <p>Les matériaux en surplus de chantier (remblai) pourront être utilisés localement notamment pour le renforcement des chemins existants (dans le respect d'une absence d'atteinte à des milieux connexes).</p>			
			
<p>Figure 63 : Exemples de clôtures et rubalises pouvant être mis en place</p>			
<p>Les modalités de mise en œuvre sont la mise en place d'une clôture temporaire sur le linéaire de ripisylve et des lisières boisées (recul de 2 m), afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limiter le piétinement, • Limiter les risques d'endommagement (corridor écologique), • Limiter le dérangement des espèces animales fréquentant le site, • Limiter les risques de pollution. • De même, mettre en place une clôture temporaire sur le périmètre des éventuelles dépressions humides temporaires (recul de 2 m). 			

<p>PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)</p>	<p>Mise en défens des secteurs écologiques les plus sensibles</p>	<p>E2.1a</p>	<p>ME 4</p>
---	---	--------------	-------------



Légende

Mesures de réduction

-  MR2 – Mise en défens des secteurs écologiques les plus sensibles
-  Arbres évités

MODALITES DE REALISATION DE L’ACTION

L’indicateur d’efficacité de la mesure sera **la préservation complète** des secteurs sensibles situés hors emprise projet, durant toutes les phases du projet.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- **En phase conception** : validation par un écologue des documents type PIC, CCTP aux entreprises, charte chantier, ... la mesure d’évitement devra être clairement indiquée et les enjeux environnementaux détaillés.
- **En phase chantier** : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera à chaque passage le maintien du balisage et l’absence d’impact en dehors des emprises balisées.

4.6.2 Mesures de réduction

4.6.2.1 MR1 : Limitation des emprises travaux au niveau d'un alignement d'arbres

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Limitation des emprises travaux au niveau d'un alignement d'arbres	R1.1a	MR 1
HABITATS OU ESPECES VISES	AVIFAUNE CHIROPTERES		
TYPE DE MESURE	REDUCTION		
PHASE	CONCEPTION		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
<p>Un alignement de Platanes est en place en rive gauche du Var. Cet alignement est localisé au niveau du raccordement prévu du nouvel ouvrage à la chaussée existante. Ainsi, le projet ne permet pas la conservation de tous ces arbres.</p> <p>L'objectif est de conserver le maximum d'arbres existants pouvant constituer à la fois des zones d'alimentation, de nidification, de repos pour la faune locale et des éléments ponctuels du continuum écologique local (masse boisée ponctuelle).</p> <p>Il est donc prévu de conserver 4 des 10 arbres constituant cet alignement.</p>			
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION			
<p>Avant le démarrage du chantier, une protection devra être mise en place (barriérage de bois fichés dans le sol) sur la base d'un mode opératoire spécifique. Le dispositif mis en place devra être implanté à l'aplomb de la couronne de l'arbre ou 30% du houppier (pour maximiser l'efficacité de la mesure, et préserver le système racinaire)</p> <p>Les 6 arbres devant être abattus devront l'être entre fin aout et mi-novembre, conformément au planning décrit dans la mesure ME 2.</p> <p>En cas de non-respect de ce phasage, les coupes d'arbres devront être validées par l'écologue de chantier après contrôle de terrain.</p>			
<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Légende</p> <p>Mesures d'évitement</p> <p> ME4 – Évitement des arbres existants</p> </div> </div>			
<p>La mise en œuvre de cette mesure comprend la nécessité d'installer, au préalable des travaux et en présence d'un écologue, un balisage adapté afin d'empêcher l'altération des arbres conservés. Il devra être maintenu et entretenu pendant toute la durée des travaux.</p> <p>Ces arbres d'intérêt écologique feront l'objet d'une protection physique du tronc par des gaines PVC (voir figure suivante) afin qu'ils puissent être conservés et protégés individuellement de chocs avec les engins de chantier.</p>			

<p>PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)</p>	<p>Limitation des emprises travaux au niveau d'un alignement d'arbres</p>	<p>R1.1a</p>	<p>MR 1</p>
--	--	---------------------	--------------------



Figure 64 : Exemple de clôture fixe et de protection physique du tronc à mettre en place, S. Chaudet © EODD, 2022

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence de destruction accidentelle des arbres identifiés en phase travaux.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect de l'emprise du chantier et le bon état du balisage mis en place.

4.6.2.2 MR2 : Limitation des nuisances du chantier

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Limitation des nuisances du chantier	R2.1k	MR 2
HABITATS OU ESPECES VISES	L'ENSEMBLE DE LA FAUNE ET DE LA FLORE		
TYPE DE MESURE	REDUCTION		
PHASE	CHANTIER		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
<p>Le chantier va occasionner la circulation de nombreux engins de chantier, qui peuvent occasionner des épandages de pollutions accidentelles. Il s'agira d'empêcher le risque de pollution par un ensemble de mesures, afin de prévenir des risques liés au chantier sur les milieux naturels non concernés par le projet.</p> <p>Cette mesure a également pour objectif de répondre à la destruction indirecte d'individus par la création ou l'installation d'éléments pouvant constituer un piège mortel à la petite faune : bouches d'égout, grilles d'évacuation... La solution est donc de sécuriser ces pièges mortels vis-à-vis de la faune.</p>			
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION			
<p>Différentes mesures seront prises afin d'éviter les risques de pollution des habitats situés en périphérie des travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformément à la réglementation, il sera interdit de déverser des hydrocarbures, d'huiles ou de lubrifiants dans les eaux souterraines et superficielles. Ces produits seront collectés par un récupérateur agréé pour leur recyclage. • Les engins de chantier, qui seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien, seront régulièrement contrôlés. L'utilisation d'huiles végétales sera privilégiée. • Une procédure d'alerte en cas de pollution sera mise en place dans le cas du déversement accidentel d'hydrocarbures ou autres produits divers sur le sol (rupture de réservoir, accident d'engin, ...) : • En cas de constat de déversement accidentel, un bac étanche mobile sera systématiquement utilisé pour piéger les éventuelles écoulements d'hydrocarbures ; • En cas d'écoulement de produits polluants sur le sol, des mesures visant à bloquer la pollution et à récupérer les produits déversés seront immédiatement mises en œuvre (tranchées de récupération, épandage de produits absorbants qui devront être en permanence sur le chantier), puis les terres souillées seront enlevées et évacuées vers des décharges agréées. La spécificité de certains produits, pouvant être très miscibles dans l'eau et donc très mobiles dans le sol, devra être prise en compte pour l'élaboration des mesures de dépollution du milieu naturel. Après traitement de la zone polluée, une remise en état sera assurée. • Un kit anti-pollution (produits absorbants) sera présent en permanence sur le chantier. • Ne pas utiliser de produits nocifs ou toxiques sauf en l'absence d'équivalent moins nocif, l'utilisation d'huiles végétales à haut taux de biodégradabilité sera favorisée. • Pour limiter la production de matières en suspension, notamment lors des opérations de terrassement, les mesures prises sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Réalisation des travaux si possible hors des périodes pluvieuses ; ○ Réalisation des décapages juste avant les terrassements, en limitant au minimum le temps de non-intervention entre ces deux opérations ; • En cas de nécessité (pluies consécutives), des mesures complémentaires viseront à limiter l'augmentation des débits de ruissellement et également de limiter les phénomènes d'érosion et donc les apports de Matières en Suspension (MES) dans les eaux superficielles. Des dispositifs filtrants (type botte de paille ou gabion enveloppé d'un géotextile filtrant) seront mis en place à l'aval immédiat des éventuelles rejets pluviaux pour limiter les dépôts de matériaux fins vers ces cours d'eau. L'ensemble de ces dispositifs fera l'objet d'un entretien régulier (récupération et évacuation des dépôts) afin qu'ils puissent conserver toute leur efficacité. • Ravitaillement sur bac étanche. • Aucun stockage d'hydrocarbures sur le site. • Mise sur rétention de l'ensemble des substances potentiellement dangereuses pour le milieu naturel. • Proscrire l'utilisation de produits désherbants. • Production de bruits et de poussières limitées. • Mise en place d'une gestion des déchets. <p>Le personnel de chantier sera sensibilisé aux enjeux environnementaux lors de la réunion de démarrage du chantier.</p>			

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Limitation des nuisances du chantier	R2.1k	MR 2
<p>Afin d'éviter la destruction indirecte d'individus, le chantier doit être constamment propre, ce qui signifie qu'aucun déchet ne doit traîner et aucun piège mortel à la petite faune ne doit subsister :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour les poteaux creux, tuyaux en plastique, gaines de protection, étais, ... les trous seront comblés avec des bouchons ou par des sacs et des bâches en plastique (déchets du chantier) pour toute la durée des travaux. • Tous les regards ou trous de fondation seront bouchés par une planche par exemple tous les soirs durant la phase chantier. • Pour les parpaings et briques ou autres matériels stockés, ils devront être bâchés, surtout au printemps et durant la période de nidification, au risque de voir des nichées s'installer dans les trous. • Le bassin de collecte des eaux pluviales sera recouvert d'une géomembrane. Ce bassin représente un danger pour la petite faune, qui peut rester piégée dans le fond sans possibilité d'en remonter. Des dispositifs échappatoires devront être placés sur chaque face du bassin pour permettre à la petite faune de sortir. <p>De manière générale, il faut être attentif à ne pas laisser de tas de branchages ou de gravats lors de la phase chantier pour éviter la destruction de reptiles et de mammifères qui viendraient y trouver un abri.</p>			
MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE			
<p>L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence de destruction accidentelle d'individus d'espèces protégées en phase travaux et la bonne tenue du chantier (pas de pollution, pas de déchets présents).</p>			
<p>Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :</p> <p><u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect des prescriptions indiqués dans cette mesure.</p>			



Exemple de regard ouvert constituant un piège mortel pour la petite faune

4.6.2.3 MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Défavorabilisation des emprises avant travaux	R2.1i	MR 3
HABITATS OU ESPECES VISES	ENSEMBLE DE LA FAUNE		
TYPE DE MESURE	REDUCTION		
PHASE	CHANTIER		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
<p>Objectif :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduire les impacts sur la faune et la flore en évitant leur présence ou leur installation dans les secteurs où des perturbations sont inévitables • Limiter la destruction des petits vertébrés terrestres, lors de la phase de défrichement (reptiles, passereaux, orthoptères) et de l'abattage des arbres 			
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION			
<p>Modalités de mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le dispositif devra être mis en place juste en amont des travaux ; • Cette mesure devra être mise en œuvre en conformité avec la réglementation environnementale et de manière à ne pas porter atteinte aux espèces de manière directe ; • L'approche consistera à modifier les caractéristiques des zones identifiées de façon à les rendre moins attractives pour les espèces cibles (accès aux ressources alimentaires, abris naturels et gîtes éventuels ...) • Les secteurs à opérer sont ceux identifiés comme à enjeux vis-à-vis d'une faune patrimoniale. • Un contrôle des secteurs sera réalisé au préalable par un écologue et le suivi de la mise en œuvre de la mesure en phase chantier assuré par le responsable du suivi environnemental de chantier <p>Trois zones des emprises du chantier nécessitent une défavorabilisation. Le type de travaux étant différent entre les trois zones, la défavorabilisation doit donc être adaptée.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abattage des platanes : Un écologue viendra contrôler les arbres afin de vérifier d'absence de nids ou de gîtes à chiroptères pendant la phase préparatoire. Dans le cas où des nids d'oiseaux, des nids d'Écureuils ou des gîtes à chiroptères occupés seraient présents, l'abattage sera reporté ou devra faire l'objet de mesures spécifiques décrites ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> o Les abattages devront avoir lieu au mois de septembre jusqu'à la mi-novembre. o Si les caractéristiques de l'arbre le permettent, la pose d'une « chaussette anti-retours » peut être envisagée sur les cavités 48h avant l'abattage. o Soit en une dépose douce de l'arbre dans son intégrité avec un treuil ; soit à un abattage des arbres par tronçon de 2 m (les tronçons seront descendus au sol à l'aide d'élingues). o Si le tronc est muni de branches, ces dernières seront conservées afin d'amortir la chute du tronçon. o Les troncs ou tronçons seront déposés au sol 48 h avant l'évacuation pour permettre la dispersion des éventuels animaux ayant colonisé les arbres. • Base vie : avant son installation, l'ensemble des blocs de pierre, tas de bois, éléments écologiques ponctuels devront être évacués à l'aide d'une pelle mécanique voire à la main. De plus, si des zones se sont enrichies, elles seront tondues à raz. Cette mesure permet d'empêcher l'installation de la faune et prévient ainsi leur destruction lors des travaux • Défrichement : pour ce qui est de l'abattage des arbres, la méthode est la même que pour les platanes. Les travaux de débroussaillage devront être réalisés de manière centrifuge ou longitudinal pour laisser la faune s'enfuir. Ces travaux seront suivis tout le long par un écologue chargé de surveiller la présence d'individus d'espèces afin de les repousser voire de les capturer pour éviter leur destruction. Pour rappel, la capture et le déplacement d'espèces protégées nécessite une demande de dérogation à effectuer au préalable. Les éléments favorables à la faune tels que des blocs de pierres seront également supprimés de l'emprise de défrichement. La suite des travaux devra être dans la continuité du défrichement pour ne pas laisser la végétation se réinstaller. 			

<p>PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)</p>	<p>Défavorabilisation des emprises avant travaux</p>	<p>R2.1i</p>	<p>MR 3</p>
---	--	--------------	-------------



MR3 DÉFAVORABILISATION DES EMPRISES

Défavorabilisation
 / Abattage des platanes (abattage doux)
 / Base vie (suppression des éléments écologiques)
 / Défrichement (abattage et débroussaillage doux)

Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence d'espèces sur les emprises en début de phase travaux.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

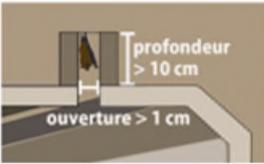
En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la bonne réalisation de la mesure.

4.6.2.4 MR4 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	R2.1f	MR 4
HABITATS OU ESPECES VISES		HABITATS ET FLORE DE LA ZONE D'ETUDE	
TYPE DE MESURE		REDUCTION	
PHASE		CHANTIER	
DESCRIPTION DE LA MESURE			
<p>Cette mesure a pour objectif de répondre au risque de colonisation et / ou de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) en appliquant des mesures strictes en phase chantier.</p>			
<p>Les EVEE, du fait de leur forte faculté d'adaptation, rentrent en compétition avec les espèces indigènes. Or, les chantiers, de par la perturbation des terres, l'apport de terres végétales contaminées et l'apport accidentel de graines dans les roues des engins, peuvent constituer de nouvelles niches écologiques et permettre à certaines espèces exotiques envahissantes de coloniser de nouveaux secteurs. Plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate.</p>			
<p>Il s'agit donc d'éviter leur prolifération, ainsi que l'apparition accidentelle de nouveaux foyers de colonisation par des mesures préventives.</p>			
MODALITES DE REALISATION DE LA MESURE			
<p>Pour éviter toute colonisation, il faudra respecter les modalités suivantes :</p>			
<p><u>En amont du chantier :</u></p>			
<p>Repérage terrain (AMO et/ou écologue) avec cartographie des sites où les plantes envahissantes sont proches des travaux ou présents dans l'emprise de ces travaux. Ce repérage s'effectue une fois réalisée la dernière version des emprises travaux, juste avant le démarrage des travaux. Chaque station sera balisée avant le démarrage des travaux.</p>			
<p>Les entreprises de BTP seront sensibilisées à cette problématique avant le début des travaux.</p>			
<p>Si une station est en limite d'emprise travaux, une mise en défend sera effectuée, par un balisage plastique de type « grillage » et un piquet tous les 3m. L'objectif est alors de ne pas toucher ces secteurs contaminés lors des travaux (avertisseur visuel).</p>			
<p>Si une station est (même partiellement) comprise dans l'emprise des travaux :</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Faucher avant la floraison (mai/juin) et exporter les résidus en décharge agréé. Les résidus de fauche doivent être broyés finement, ou ramassés et mis directement en sac adapté avant transport. Veiller à éviter que des fragments de végétaux soient trop éparpillés. Le récépissé de mise en décharge des résidus devra être fourni à la maîtrise d'ouvrage. • Décaisser sur 40 à 50 cm des terres où sont présents les rhizomes et racines de La Canne de Provence, et à adapter selon les autres espèces. Evacuation de ces terres en décharge agréée, pour ne pas les réutiliser sur un quelconque autre chantier, ni même sur le chantier. 			
<p>Une opération de suppression des EVEE présentes, si les stations sont peu importantes, sera réalisée afin de limiter le risque de dispersion par les engins. Cette opération sera réalisée par une équipe mandatée par le maitre d'ouvrage, sous contrôle d'un écologue. L'opération nécessitera de :</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Pour les espèces herbacées telles que le Sénéçon du Cap, arracher manuellement les pieds en faisant attention à retirer la racine et à ne pas disperser les graines. La mettre en sac plastique. • Pour les espèces ligneuses telles que l'Ailante glanduleux, arrachage des individus à la pelle mécanique et exportation en centre de compostage avec hygiénisation ou méthanisation. • Concernant la Renouée du Japon : les petites stations seront décaissées sur une profondeur d'au-moins 1,5 mètre (jusqu'à ne plus voir de rhizome) et sur une surlargeur d'au-moins 2 mètres. La terre contaminée et les résidus végétaux seront alors évacués en centre de stockage spécifique ou en filière d'incinération. Si des stations sont trop importantes, une coupe manuelle sera réalisée de tous les individus avec des outils permettant de ne pas la disperser. 			
			

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	R2.1f	MR 4
<i>Figure 65 : Décaissage d'un massif de Renouée du Japon, S. Chaudet © EODD, 2021</i>			
<p><u>Durant la phase travaux :</u></p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Les engins de chantier et les chaussures du personnel de chantier doivent être propres avant toute arrivée sur le chantier (nettoyer notamment tous les résidus de terre sèche, pouvant transporter des graines). Cela dans le but de limiter l'intrusion d'espèces exotiques envahissantes venant de l'extérieur. • Les apports de terres végétales doivent être évités au maximum, la réutilisation des matériaux présents sur site sera privilégiée. Le même principe est à appliquer pour les exports de terres végétales. Les terres contaminées devront être compostées, incinérées, traitées par méthanisation ou alors exportées en centre de stockage agréé, dans des décharges de classe II (déchets non dangereux – ISDND) pour les débris végétaux ou III (déchets inertes – ISDI) pour les terres contaminées. En cas de nécessité d'apports extérieurs, le contrôle de l'origine des matériaux extérieurs utilisés (remblais par exemple) est impératif afin de garantir la non-importation de terres contaminées. • Le matériel entrant en contact avec les espèces invasives (griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, ...) doit être nettoyé avant sa sortie du site et à la fin du chantier dans le but d'éviter la dissémination de graines dans des zones non contaminées. 			
<p>Une veille sur les rejets de ces espèces sera maintenue tout au long de la phase chantier par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier. Dès qu'une reprise sera constatée, un arrachage manuel sera effectué.</p>			
<p><u>En phase aménagement et exploitation des espaces végétalisés :</u></p>			
<p>Végétalisation le plus rapidement possible des terres mises à nue afin de créer une compétition écologique avec les espèces exotiques envahissantes. Pour ce faire, les zones remaniées devront être réensemencées ou replantées au plus tôt par un semi dense de graminées ou de légumineuses locales, notamment en période printanière et estivale. Elles pourront, de manière alternative, être recouvertes par des géotextiles (bâches) afin de limiter la croissance des EVEC.</p>			
<p><u>En phase exploitation :</u></p>			
<p>Lors du suivi à n+1, un contrôle de l'apparition de potentielles espèces exotiques envahissantes sera nécessaire. En cas d'apparition d'EEE, l'écologue en charge du suivi prévoira un plan d'action pour éliminer au plus tôt les stations.</p>			
MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE			
<p>L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence de nouvelles stations d'espèces exotiques envahissantes sur le site.</p>			
<p>Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • <u>En phase conception</u> : validation par un écologue des documents type PIC, CCTP aux entreprises, charte chantier, ... cette mesure devra être clairement indiquée et les enjeux environnementaux détaillés. • <u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera à chaque passage l'absence d'espèces exotiques envahissantes dans les emprises chantier. • <u>En phase exploitation</u> : suivi du site pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment l'absence de nouvelles stations d'espèces exotiques envahissantes sur le site. 			

4.6.2.5 MR5 : Pose de gîtes à chiroptères

<p>PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)</p>	<p>Pose de gîtes à chiroptères</p>	<p>R2.2I</p>	<p>MR 5</p>
<p>HABITATS OU ESPECES VISES</p>	<p>CHIROPTERES</p>		
<p>TYPE DE MESURE</p>	<p>REDUCTION</p>		
<p>PHASE</p>	<p>CHANTIER</p>		
<p>DESCRIPTION DE LA MESURE</p>			
<p>L'objectif de cette mesure consiste à améliorer la capacité d'accueil du site pour les chiroptères, afin de palier à la destruction potentielle d'habitats de gîte d'espèces protégées (notamment avec la destruction de l'ouvrage existant, mais également les zones défrichées).</p>			
<p>Au regard des habitats présents et des potentialités d'installation de gîtes sur le site, 10 gîtes à chiroptères seront installés. En outre, les cavités et interstices présents sur la structure du nouvel ouvrage pourront également servir, le cas échéant, à l'installation d'individus. Pour ce faire, il faudra veiller à ce que la structure ne soit pas démunie de ces éventuelles aspérités favorables à l'installation de chiroptères.</p>			
<p>MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION</p>			
<p>Les gîtes utilisés seront d'origine européenne et fabriqués en <u>béton de bois</u> (imputrescible et résistant).</p>			
<p>Pour les espèces anthropophiles, 5 gîtes seront installés au niveau du nouvel ouvrage. Ils pourront être positionnés sous le tablier ou encastrés dans celui-ci. Ils pourront également être positionnés au niveau des culés en béton.</p>			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>			
<p>Exemples de nichoirs à chiroptères (source CEN Midi-Pyrénées-GCMP)</p>			
<p>Au niveau des zones boisées, 5 gîtes seront installés sur des arbres de taille et de diamètre important. Les gîtes seront posés à au-moins 2 mètres du sol. Ils seront orientés est ou sud-est. Ces gîtes doivent permettre d'accueillir les espèces arboricoles telles que la Noctule de Leisler ou encore la Pipistrelle de Nathusius.</p>			
<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 50px;">   </div>			
<p>Figure 66 : Gîte 1FF et gîte de façade (source : Boutique LPO)</p>			
<p>Installation :</p>			
<p>Les gîtes peuvent être installés toute l'année. Les emplacements seront réfléchis afin de limiter les phénomènes de surchauffe. Les modèles de gîtes seront choisis avec soin afin de cibler bonnes espèces</p>			
<p><u>La pose se fera sous contrôle d'un écologue.</u></p>			
<p>Aucun entretien n'est nécessaire, mais leur fixation et leur état seront vérifiés lors des autres passages de suivis qui seront programmés sur le site.</p>			
<p>MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE</p>			

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Pose de gîtes à chiroptères	R2.2I	MR 5
<p>L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la colonisation des gîtes par des chiroptères.</p> <p>Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la pose de ces dispositifs. • <u>En phase exploitation</u> : suivi du site pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment la présence ou l'absence de chiroptères en gîte dans les dispositifs. 			

4.6.2.6 MR6 : Pose de nichoirs à oiseaux

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Pose de nichoirs à oiseaux	R2.2I	MR 6
HABITATS OU ESPECES VISES	AVIFAUNE		
TYPE DE MESURE	REDUCTION		
PHASE	CHANTIER		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
<p>L'objectif de cette mesure consiste à améliorer la capacité d'accueil du site pour l'avifaune, afin de palier à la destruction potentielle d'habitats de reproduction d'espèces protégées, notamment pour le Cincle plongeur.</p> <p>Au regard des habitats présents et des potentialités d'installation de nichoirs sur le site, 10 nichoirs à oiseaux seront installés.</p>			
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION			
<p>Selon la LPO, le nichoir pour Cincle plongeur est très apprécié lorsqu'il s'agit de protéger cette espèce ou de naturaliser les bords de ruisseaux. Comme il offre une protection maximale contre les petits carnivores, le succès des couvaisons est nettement meilleur qu'avec les nids naturels.</p> <p>Ce nichoir est conçu pour accueillir le Cincle plongeur ou la Bergeronnette grise. Il peut également accueillir le Rouge-queue noir quand il est fixé sur une façade.</p> <p>Il peut être installé sous un pont, sur un mur à pic, etc. Près des eaux courantes naturelles et relativement propres. Le nichoir doit être fixé à au moins 50 cm au-dessus de l'eau. La pratique a montré que le nichoir doit être directement installé au-dessus de l'eau profonde ou courante, car le Cincle plonge dans l'eau dès qu'il sent un danger.</p> <p>Conseils d'entretien : Comme le parasitisme est très élevé dans les nids des Cincles plongeurs, il est conseillé de nettoyer le nichoir après chaque saison de couvainon, à savoir à partir du mois d'août.</p>			
			
<p>Figure 67 : Nichoirs intégrés sous un pont</p>			
<p>Un nichoir à Cincle peut également être prévu dans la construction d'un pont. Il faut pour cela incorporer au coffrage du béton un bloc de polystyrène expansé aux dimensions internes de la cavité.</p> <p>Le bloc enlevé au décoffrage, la cavité sera fermée dans sa partie haute par une planche.</p>			

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Pose de nichoirs à oiseaux	R2.2l	MR 6
---	-----------------------------------	--------------	-------------

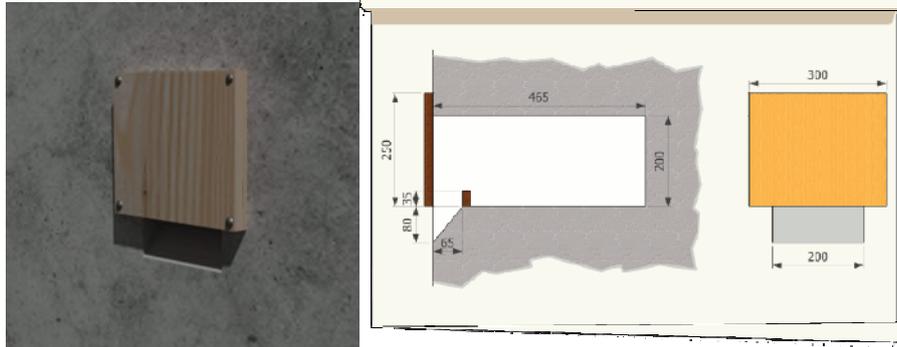


Figure 68 : Nichoirs intégrés dans la construction du pont (phot et plan de construction)

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la colonisation des nichoirs par les oiseaux.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- **En phase chantier** : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la mise en place de ces aménagements.
- **En phase exploitation** : suivi du site pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment la présence ou l'absence d'oiseaux dans les nichoirs.

4.6.2.7 MR7 : Remise en état des emprises travaux après le chantier

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Remise en état des emprises travaux après le chantier	R2.1q	MR 7
---	--	--------------	-------------

HABITATS OU ESPECES VISES	FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS
TYPE DE MESURE	REDUCTION
PHASE	CHANTIER

DESCRIPTION DE LA MESURE

Restitution à l'état initial des emprises provisoires du projet (retrait dérivation du Var, base vie, stockage)

La construction du nouveau pont et ses raccordements routiers impactent à certains endroits la végétation existante. C'est notamment le cas en rive droite avec le creusement du talus et en rive gauche avec l'abattement de plusieurs platanes pour le raccordement à la route départementale. Le nouveau tracé routier libère cependant une large zone en rive gauche qui peut être désimperméabilisée et végétalisée. Le projet prend ainsi en compte un volet aménagement paysager afin de compenser son impact du projet sur l'existant et de renaturer les zones dégagées.

En rive droite, le remodelage du talus permet la plantation d'arbustes entre la route d'accès à la parcelle privée et le mur de soutènement. Les plantations, outre la plus-value paysagère, permettent également de maintenir les terres. Une jardinière plantée est aussi installée en pied de mur sur le linéaire en amont du portail.

<p>PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)</p>	<p>Remise en état des emprises travaux après le chantier</p>	<p>R2.1q</p>	<p>MR 7</p>
---	--	--------------	-------------

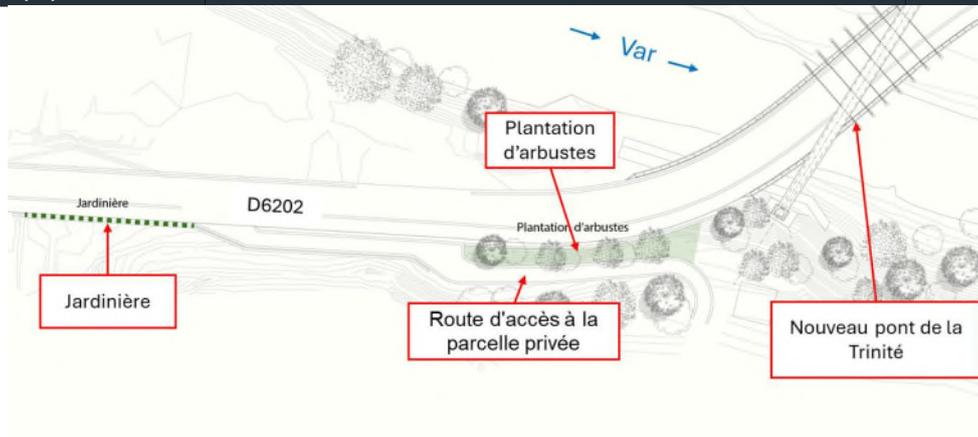


Figure 69 : plantations en rive droite

En rive gauche, l'emprise de l'ancienne route départementale sera désimperméabilisée et recouverte d'une épaisseur de terre végétale. En continuité avec l'alignement de platanes existant, celui-ci sera prolongé le long de la voie ferrée avec la plantation de 6 arbres en accompagnement du tracé de la voie ferrée. Sur le reste de l'espace libre, après la destruction de l'ancien pont, autour du bassin, la plantation de plantes pionnières locales comme le peuplier blanc, le saule et l'aune blanc est préconisée. La plantation de ces espèces favorisera l'enrichissement naturel de la zone et permettra une renaturation progressive tout en limitant l'entretien pour les services du département

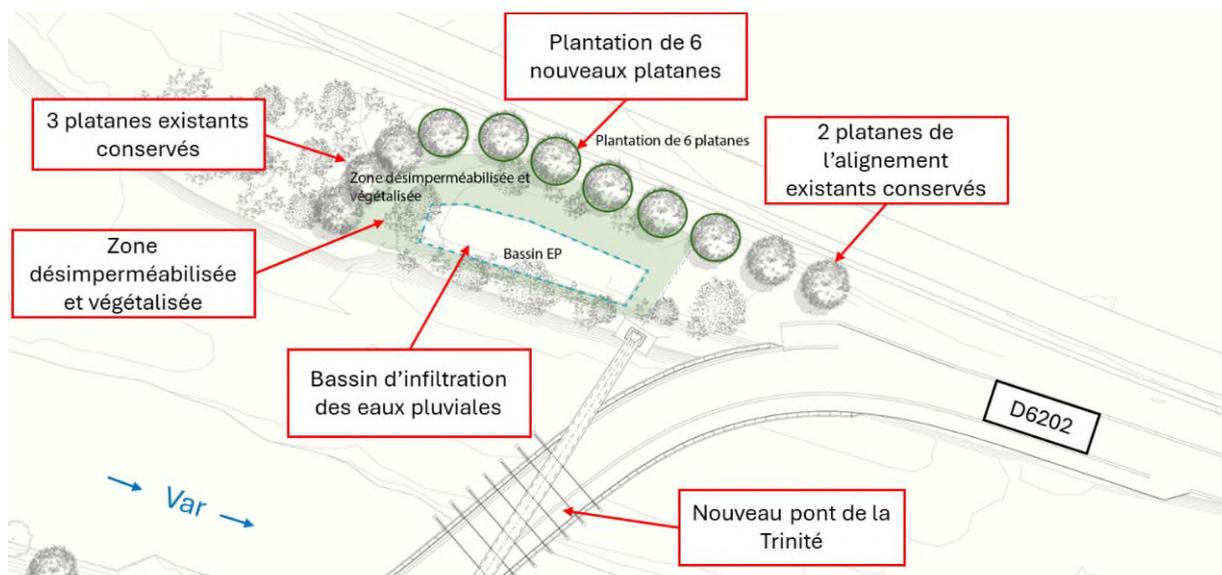


Figure 70 : plantations en rive gauche

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

- Période de plantation et normes

La période de plantation des végétaux s'étend du 1 novembre au 30 avril suivant pour tous les végétaux. Durant cette période, les travaux seront arrêtés par temps de gel, de neige ou lorsque le sol est trop humide (pluies, dégel). La provenance des végétaux sera locale.

- Caractéristiques générales des arbres à fournir

Les arbres-tiges sont des arbres présentant un fût cylindrique et droit surmonté d'un ensemble de plusieurs branches. Leur force est mesurée par la circonférence du tronc à 1 m du sol. Les parties aériennes des végétaux doivent :

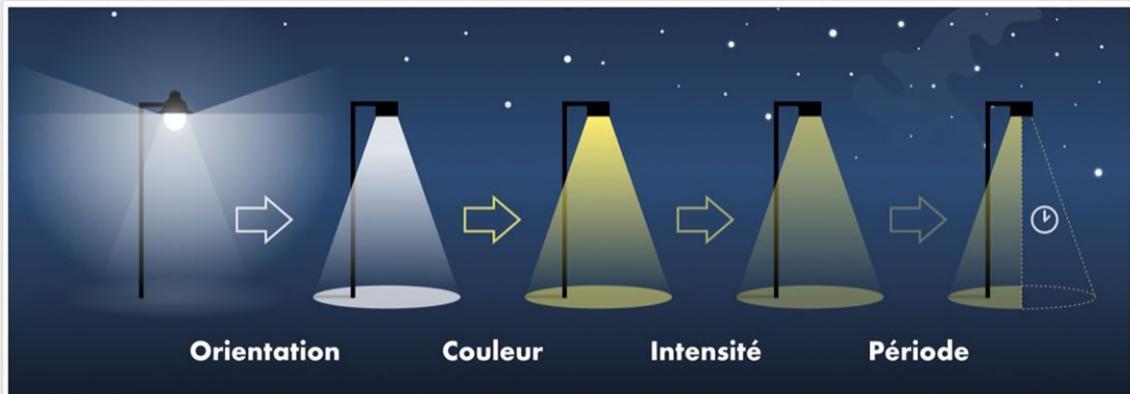
- Présenter une flèche dominante et vigoureuse. Les cosses de refléchage sont refusées ;
- Être saines et indemnes de tout parasite, et bien aoûtées ; les branches latérales doivent être régulièrement réparties le long de la tige ; être indemnes de dommages mécaniques ou physiologiques ;
- Présenter un bourgeon terminal sain et bien conformé à l'extrémité des rameaux ;
- Présenter un bon équilibre hauteur / diamètre au collet ;
- Présenter des plaies de tailles complètement cicatrisées ;
- Permettre la remontée et la formation des couronnes pendant les travaux de confortement, en présentant une répartition équilibrée des charpentières, et un faible diamètre d'insertion sur le tronc.
- Présenter un port naturel ;

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Remise en état des emprises travaux après le chantier	R2.1q	MR 7
<ul style="list-style-type: none"> • Transport Le transport s'effectue par véhicule bâché et par température adéquate. Au cours de toutes les manipulations, les végétaux devront être protégés des chocs et de toutes autres dégradations. Lors de chaque livraison, les plantes seront contrôlées par l'entreprise selon des modalités à définir dans le PAQ. Le bon de déchargement sera signé par un représentant de l'entreprise qui y portera les réserves éventuelles. L'entreprise doit avertir le Maître d'œuvre, au moins une semaine avant, de la date précise de livraison. • Plantation des arbres Le trou de plantation sera adapté à la force du végétal et supérieur à la taille de la motte ou du godet afin de pouvoir installer la plante sans contrainte dans sa position naturelle. Les dimensions du trou devront être supérieures d'un tiers aux dimensions de la motte ou du godet. La terre végétale, ainsi que les amendements, doivent être disposés autour des mottes, plombée soigneusement par couches successives afin d'éviter la formation de poches d'air, le tout exécuté avec soin de manière à ne pas blesser les racines. Une cuvette d'arrosage sera réalisée en terre. La tenue de la cuvette d'arrosage sera assurée durant toute la période de finalisation. Un tuteur tripode est prévu pour chaque sujet. Les tuteurs seront enfoncés parfaitement par battage, avant la mise en place du végétal. <p>Afin d'assurer la protection des arbres durant la durée du chantier, un système de protection sera prévu. Une réservation sera prévue en partie basse sur l'une des faces pour procéder à l'arrosage des arbres. Toutes les plantations seront arrosées manuellement. L'arrosage des plantations est prévu pendant les périodes de parachèvement et de confortement.</p>			
MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE			
<p>L'indicateur d'efficacité de la mesure sera le taux de survie des plants et à terme l'occupation par la biodiversité de la ripisylve</p> <p>Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>En phase chantier</u> : validation par un écologue de la palette végétale retenue pour qu'elle respecte les modalités précédentes. • <u>En phase exploitation</u> : suivi des plantations pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment la reprise des espèces plantées. Suivi de la colonisation des espèces animales : <ul style="list-style-type: none"> - Contrôle régulier de la réussite des plantations (taux de reprise, croissance), de la qualité des sols et de la couverture végétale. - Surveillance de la présence d'espèces invasives et mise en œuvre d'actions ciblées si nécessaire. - Évaluation du rôle de la saulaie dans la stabilisation des berges et la régulation thermique du milieu, avec ajustement éventuel des méthodes de gestion en fonction des résultats obtenus. 			

4.6.2.8 MR 8 : Limitation de la pollution lumineuse

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Limitation de la pollution lumineuse	R2.1k	MR 8																																																															
HABITATS OU ESPECES VISES	FAUNE NOCTURNE, FLORE ET HABITATS																																																																	
TYPE DE MESURE	REDUCTION																																																																	
PHASE	CHANTIER/EXPLOITATION																																																																	
DESCRIPTION DE LA MESURE																																																																		
<p>L'expression « pollution lumineuse » désigne à la fois la présence nocturne anormale ou gênante de lumière et les conséquences de l'éclairage artificiel nocturne sur la faune, la flore ainsi que sur la santé humaine. Les effets de la pollution lumineuse sont complexes et encore insuffisamment étudiés.</p> <p>La pollution nocturne a notamment pour effets d'engendrer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une attraction sur la faune qui se solde le plus souvent par la mort des individus mais aussi, à plus long terme, une altération d'une partie de la chaîne alimentaire • Une fragmentation des habitats pour les espèces dites « lucifuge » (qui craignent la lumière) • Un dérèglement biologique, notamment la perturbation du système endocrinien • La perturbation de la migration des oiseaux 																																																																		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION																																																																		
<p>Un éclairage du site est prévu uniquement durant la phase de travaux. Les travaux seront arrêtés en cœur de nuit (23 h – 5 h) et le site ne sera pas éclairé lors de cette période.</p> <p>Après la mise en service de l'ouvrage, aucun éclairage de l'ouvrage n'est prévu afin d'éviter toute perturbation.</p> <p>La pollution lumineuse de la phase travaux sera réduite par un choix judicieux de l'éclairage, le positionnement des lampes, leur intensité et les cibles éclairées.</p> <p>Pour limiter l'impact sur les espaces naturels, nous recommandons :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Éviter la diffusion de la lumière vers le ciel en la dirigeant uniquement là où elle est nécessaire. A titre d'exemple, la figure suivante montre les types de lampes à privilégier ou à éviter • Limiter la hauteur des mâts à 4 mètres. • Limiter la durée d'éclairage : au moyen de minuteries, de détecteurs de mouvements ou de cellules photosensibles installés à proximité des luminaires. • Réguler l'intensité d'éclairage et le flux de lumière en fonction des usages avec un appareillage intégré (appelé gradateur) • Privilégier les lampes émettant un spectre étroit qui impactent moins d'espèces, en évitant la lumière bleue, • Choisir une ampoule efficace, adaptée à l'usage, émettant uniquement dans le visible. Les lampes à sodium ou LED ambrées sont à favoriser : elles n'émettent pas d'UV, et leur lumière orange-jaune a moins d'impact sur la faune 																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type d'ampoule</th> <th>Efficacité (lumens/W)</th> <th>Durée de vie moyenne (h)</th> <th>Couleur</th> <th>Rendu des couleurs</th> <th>Utilisations préconisées</th> <th>Prix à l'achat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Incandescence</td> <td>12 à 20</td> <td>1 000</td> <td>Blanc « chaud »</td> <td>Excellent</td> <td>Bâtiment</td> <td>Faible</td> </tr> <tr> <td>Halogène</td> <td>15 à 33</td> <td>2 000 - 4 000</td> <td>Blanc</td> <td>Excellent</td> <td>Bâtiment</td> <td>Moyen</td> </tr> <tr> <td>Fluorescence</td> <td>50 à 80</td> <td>10 000 – 20 000</td> <td>Blanc « froid »</td> <td>Mauvais à bon</td> <td>Bâtiment, espaces piétonniers</td> <td>Moyen</td> </tr> <tr> <td>Mercurie</td> <td>50 à 70</td> <td>16 000 – 20 000</td> <td>Blanc bleuté</td> <td>Mauvais à bon</td> <td>Avenues, rues, places, espaces piétonniers</td> <td>Moyen</td> </tr> <tr> <td>Halogénure métallique</td> <td>70 à 90</td> <td>6 000 - 10 000</td> <td>Blanc</td> <td>Excellent</td> <td>Stades, cœurs urbains, espaces piétonniers</td> <td>Moyen</td> </tr> <tr> <td>LED</td> <td>12 à 60</td> <td>50 000 - 100 000</td> <td>Blanc</td> <td>Moyen à bon</td> <td>Guidage visuel, espaces piétonniers</td> <td>Elevé</td> </tr> <tr> <td>Sodium à haute pression</td> <td>100 à 130</td> <td>12 000 – 22 000</td> <td>Jaune-orange</td> <td>Mauvais</td> <td>Stades de tennis, autoroutes, avenues, rues et places, espaces piétonniers</td> <td>Moyen</td> </tr> <tr> <td>Sodium à basse pression</td> <td>140 à 180</td> <td>16 000</td> <td>Orange</td> <td>Très mauvais</td> <td>Tunnels, autoroutes</td> <td>Moyen</td> </tr> </tbody> </table>				Type d'ampoule	Efficacité (lumens/W)	Durée de vie moyenne (h)	Couleur	Rendu des couleurs	Utilisations préconisées	Prix à l'achat	Incandescence	12 à 20	1 000	Blanc « chaud »	Excellent	Bâtiment	Faible	Halogène	15 à 33	2 000 - 4 000	Blanc	Excellent	Bâtiment	Moyen	Fluorescence	50 à 80	10 000 – 20 000	Blanc « froid »	Mauvais à bon	Bâtiment, espaces piétonniers	Moyen	Mercurie	50 à 70	16 000 – 20 000	Blanc bleuté	Mauvais à bon	Avenues, rues, places, espaces piétonniers	Moyen	Halogénure métallique	70 à 90	6 000 - 10 000	Blanc	Excellent	Stades, cœurs urbains, espaces piétonniers	Moyen	LED	12 à 60	50 000 - 100 000	Blanc	Moyen à bon	Guidage visuel, espaces piétonniers	Elevé	Sodium à haute pression	100 à 130	12 000 – 22 000	Jaune-orange	Mauvais	Stades de tennis, autoroutes, avenues, rues et places, espaces piétonniers	Moyen	Sodium à basse pression	140 à 180	16 000	Orange	Très mauvais	Tunnels, autoroutes	Moyen
Type d'ampoule	Efficacité (lumens/W)	Durée de vie moyenne (h)	Couleur	Rendu des couleurs	Utilisations préconisées	Prix à l'achat																																																												
Incandescence	12 à 20	1 000	Blanc « chaud »	Excellent	Bâtiment	Faible																																																												
Halogène	15 à 33	2 000 - 4 000	Blanc	Excellent	Bâtiment	Moyen																																																												
Fluorescence	50 à 80	10 000 – 20 000	Blanc « froid »	Mauvais à bon	Bâtiment, espaces piétonniers	Moyen																																																												
Mercurie	50 à 70	16 000 – 20 000	Blanc bleuté	Mauvais à bon	Avenues, rues, places, espaces piétonniers	Moyen																																																												
Halogénure métallique	70 à 90	6 000 - 10 000	Blanc	Excellent	Stades, cœurs urbains, espaces piétonniers	Moyen																																																												
LED	12 à 60	50 000 - 100 000	Blanc	Moyen à bon	Guidage visuel, espaces piétonniers	Elevé																																																												
Sodium à haute pression	100 à 130	12 000 – 22 000	Jaune-orange	Mauvais	Stades de tennis, autoroutes, avenues, rues et places, espaces piétonniers	Moyen																																																												
Sodium à basse pression	140 à 180	16 000	Orange	Très mauvais	Tunnels, autoroutes	Moyen																																																												
<p>Les 3 étapes de réflexions à respecter sont donc en priorité l'orientation de l'éclairage, la couleur lumineuse, son intensité puis la période d'éclairage (minuteur, heure noirs etc...)</p>																																																																		

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Limitation de la pollution lumineuse	R2.1k	MR 8
---	---	--------------	-------------



De manière spécifique au projet :

- Pas d'éclairage en direction du cours d'eau et de la ripisylve

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

Les indicateurs d'efficacité de la mesure seront l'extinction totale du site entre 23h et 5h, l'absence d'éclairage du site en phase d'exploitation, ainsi que le développement de la diversité chiroptérologique sur site.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- En phase conception : validation par un écologue des modèles d'éclairages retenus pour qu'ils respectent les modalités précédentes.
- En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la bonne orientation et le bon positionnement des éclairages.
- En phase exploitation : suivi du site pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment le respect de l'absence d'éclairage du site et les espèces de chauves-souris présentes.

4.6.2.9 MR 9 : Pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune	R2.1h	MR 9
HABITATS OU ESPECES VISES	REPTILES, AMPHIBIENS, MAMMIFERES		
TYPE DE MESURE	REDUCTION		
PHASE	CHANTIER		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
Certaines espèces protégées, telles que les et les amphibiens et les reptiles apprécient les milieux pionniers engendrés par la réalisation de travaux. Les trous, les tranchées, fossés peuvent par exemple constituer des pièges mortels pour la faune qui ne parviendrait plus à en sortir. De plus, la circulation des engins de chantier peut engendrer la mort d'individus par collision et écrasement.			
Ce dispositif permettra à la petite faune d'éviter d'entrer dans la zone chantier et de pouvoir en ressortir facilement.			
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION			

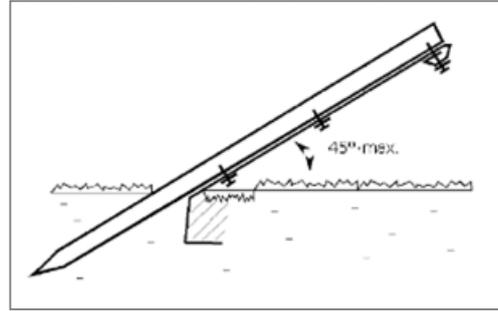
<p>PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)</p>	<p>Pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune</p>	<p>R2.1h</p>	<p>MR 9</p>
--	--	---------------------	--------------------

Cette mesure consiste à placer sur le pourtour de la zone de travaux, une barrière anti-retour inclinée verticalement :

- le bas se situant en direction de la zone de travaux
- la partie surélevée vers les espaces préservés.

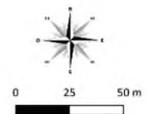
Les emprises devant évoluer au fil du temps, l'emplacement de la barrière pourra évoluer au fil de l'avancement du chantier. Un exemple d'emplacement lors de la phase de construction du nouvel ouvrage est disponible sur la carte ci-après.

Nota : La barrière anti-retour devra bien entourer entièrement la zone de chantier, y compris le long du Var afin d'empêcher l'entrée de tout individu. Lors de la mise en place des batardeaux, la barrière pourra être installée par-dessus ces éléments.



MR9 BARRIÈRE ANTI RETOUR

-  Barrière anti-retour
- Emprises de chantiers**
-  Base vie (bureaux, parking, vestiaires, etc)
-  Plateforme chantier (zone de stockage et d'assemblage)
-  Défrichement



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Cette barrière sera composée d'un **filet à maille fine**, d'une hauteur de 40 cm dont environ 10 à 15 cm seront enterrés. Cette bâche sera maintenue à l'aide de piquet de 1 m de haut et espacé de trois mètres les uns des autres. Ces piquets seront enterrés sur environ 50cm. La bâche sera inclinée d'environ **30 à 45°C** en direction de l'extérieur du chantier comme indiqué sur le schéma ci-contre.

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune	R2.1h	MR 9
---	---	--------------	-------------



Prévoir l'accompagnement de l'opération avec un écologue. Si lors du chantier, la présence d'une espèce protégée devait être constatée, des mesures adaptées devront être prises pour limiter les risques de mortalité (déplacement des individus vers des zones sans risque). Ces mesures devront être effectuées en conformité avec la réglementation en vigueur (DDEP).

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence de la petite faune sur les emprises chantier durant toute la durée des travaux.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- En phase conception : validation par un écologue des aménagements prévus (localisation de la barrière, matériaux utilisés...)
- En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera à chaque passage le maintien de l'intégrité de la barrière et l'absence de petite faune sur le chantier.

4.6.3 Mesures d'accompagnement

4.6.3.1 MA1 : Suivi écologique de chantier

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Suivi écologique de chantier	A6.1b	MA 1
HABITATS OU ESPECES VISES	ENSEMBLE DES HABITATS ET DES ESPECES CONCERNEES PAR LES TRAVAUX		
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT		
PHASE	CHANTIER / EXPLOITATION		
<p style="text-align: center;">DESCRIPTION DE LA MESURE</p>			
<p>Dans le but d'assurer le suivi et le contrôle des mesures mises en place, mais aussi de s'assurer de la préservation des espèces pouvant s'introduire sur la zone chantier, un écologue de chantier sous l'autorité du maître d'ouvrage est nécessaire.</p>			
<p>L'écologue de chantier assistera le maître d'ouvrage durant les phases préparatoires, les travaux et la réhabilitation post-travaux afin :</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • D'assurer le respect de la réglementation ; • D'assurer la formation et la sensibilisation des équipes chantier ; 			

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Suivi écologique de chantier	A6.1b	MA 1
<ul style="list-style-type: none"> • De suivre le chantier sur l’aspect écologique ; • Planifier des audits réguliers afin de faire respecter les mesures de protection des espèces protégées et identifiées dans le cadre de l’étude d’impact. Ces audits feront l’objet d’une note de synthèse qui sera remise à l’autorité environnementale après visée par le maître d’ouvrage ; • Veiller à la remise en état des parcelles le cas échéant (décompactage du sol, plantation de haies, réensemencement). • Assurer la concertation avec les services, les administrations et les associations. <p>L’écologue de chantier assistera le maître d’ouvrage durant les phases préparatoires, les travaux et la réhabilitation post-travaux.</p>			
MODALITES DE REALISATION DE L’ACTION			
<p>L’écologue devra être compétent en matière de contrôle écologique sur les chantiers. L’écologue sera présent lors des principales phases de travaux et de la mise en œuvre des mesures de réduction (voir mesures précédentes). Une visite préliminaire avec les responsables des équipes chantier est fortement recommandée.</p> <p>Avant toute intervention sur le site de chantier, une visite sera effectuée par un écologue afin de statuer sur la présence ou non d’espèces protégées. L’installation du chantier ne pourra se faire qu’après validation de l’écologue. Si la présence d’une espèce protégée devait être constatée, des mesures adaptées devront être prises pour limiter les risques de mortalité (déplacement des individus vers des zones sans risque, adaptation des emprises ou du phasage des travaux, etc). Ces mesures devront être effectuées en conformité avec la réglementation en vigueur (DDEP).</p> <p>L’écologue devra être mobilisable autant de fois que nécessaire avec au minimum un passage avant le début des travaux (balisage), les opérations de défrichage et les travaux de terrassement.</p> <p>Les missions de sensibilisation et de formation du personnel présenteront les modalités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programme des interventions de sensibilisation sur la faune protégée, les espèces exotiques envahissantes et leur gestion - Réalisation d’affichage dans les bases-vie sur les actions à mettre en œuvre. - Élaboration d’un Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l’Environnement (SOPRE) par les entreprises précisant les réflexions et les mesures prises sur : <ul style="list-style-type: none"> • La prise en compte de sites à enjeux écologiques l’information des équipes de chantier ; • La gestion de la base vie ; • La gestion des ravitaillements, stockage et maintenance des engins, • Procédures et moyens d’interventions en cas de pollutions accidentelle. <p>Si, à tout moment lors du chantier, la présence d’une espèce protégée devait être constatée, des mesures adaptées devront être prises pour limiter les risques de mortalité (déplacement des individus vers des zones sans risque). Ces mesures devront être effectuées en conformité avec la réglementation en vigueur (DDEP).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 			
MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE			
<p>L’indicateur d’efficacité de la mesure sera l’absence de mortalité d’espèces protégées lors de la phase chantier.</p> <p>Des comptes rendus après chaque passage seront produit afin de suivre l’évolution des travaux et le respect des mesures. Une note de synthèse sera produite afin de compiler les résultats obtenus et de proposer les mesures de rectification si nécessaire. Elle sera envoyée à la DREAL.</p>			

4.6.3.2 MA2 : Palette végétale indigène et favorable à la faune

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Palette végétale indigène et favorable à la faune	A3.b	MA 2
HABITATS OU ESPECES VISES	FAUNE/FLORE		
TYPE DE MESURE	REDUCTION		
PHASE	CONCEPTION		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
<p>L'intérêt d'utiliser des plantes indigènes dans le cadre d'aménagements d'espaces verts est de leur permettre d'assurer différentes fonctions capitales pour la faune sauvage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corridor écologique : déplacement d'un espace naturel à un autre ; • Source de nourriture : arbustes à fruits et à baies pour les oiseaux, herbacées messicoles pour les abeilles, ... ; • Refuge et éventuellement reproduction : arbustes à épines, arbres de haute tige, ... <p>Ces fonctions ne peuvent que partiellement voire nullement être remplies par des espèces non indigènes ou ornementales, parce qu'elles ne produisent aucun élément pouvant être utilisé par les espèces indigènes (ex : absence de pollen, baies non comestibles, voire toxiques, ...).</p> <p>Dans certains cas, elles peuvent également modifier et dégrader les sols en modifiant leur composition physico-chimique (feuilles coriaces), ou encore entrer en compétition avec des espèces indigènes par l'utilisation de l'espace. Ce qui peut, pour des espèces végétales et / ou animales locales déjà fragilisées, concourir à leur raréfaction, induisant une baisse globale de la biodiversité.</p> <p>L'objectif de cette mesure est donc de favoriser la biodiversité ordinaire et de créer des zones d'alimentation, de refuge voire de reproduction pour la faune. Dès lors, nous préconisons de planter exclusivement des espèces indigènes (voir propositions dans le tableau suivant).</p>			
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION			
<p>Les aménagements considérés comme ayant une valeur écologique sont les espaces permettant à la faune d'assurer une ou plusieurs fonctions capitales telles que la reproduction, le repos ou la recherche de nourriture. Ne peuvent être considérés comme aménagement à valeur écologique les gazons, les plantations d'arbres peu diversifiés ou principalement composée d'espèces exotiques.</p> <p>Ainsi, pour l'aménagement des espaces verts du projet, nous proposons un exemple de palette végétale selon le tableau suivant :</p>			
<i>Tableau 33 : Proposition de palette végétale</i>			
Strate	Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Arbres	<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	
	<i>Acer opalus</i>	Erable à feuilles d'obier	
	<i>Aria edulis</i>	Alisier blanc	
	<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sylvestre	
	<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai	
	<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	
	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	
	<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	
	<i>Ulmus minor</i>	Orme mineur	
Arbustes	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	
	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	
	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	
	<i>Cytisophyllum sessilifolium</i>	Cytisophylle à feuilles sessiles	
	<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	
	<i>Hippocrepis emerus</i>	Hippocrépide faux baguenaudier	
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	
	<i>Prunus mahaleb</i>	Prunier mahaleb	
Herbacées	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	
	<i>Artemisia campestris</i>	Armoise champêtre	

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Palette végétale indigène et favorable à la faune		A3.b	MA 2
--	---	--	------	------

	<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode rupestre
	<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé
	<i>Campanula rotundifolia</i>	Campanule à feuilles rondes
	<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée
	<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée
	<i>Coronilla varia</i>	Coronille variée
	<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage
	<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune
	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès
	<i>Galium album</i>	Gaillet blanc
	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé
	<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse
	<i>Leontodon hispidus</i>	Liondent hispide
	<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace
	<i>Melilotus officinalis</i>	Mélilot officinal
	<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé
	<i>Petrosedum sediforme</i>	Orpin blanc jaunâtre
	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
	<i>Sedum album</i>	Orpin blanc
	<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit-chêne
	<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale

Il conviendra de se rapprocher d'un pépiniériste labellisé « Végétal local » afin de s'assurer de l'origine des semis et des plants.

La plantation sera réalisée à l'automne, avant les premières gelées.

La taille des arbres, si nécessaire, se fera hors période de nidification, c'est-à-dire entre septembre et février.

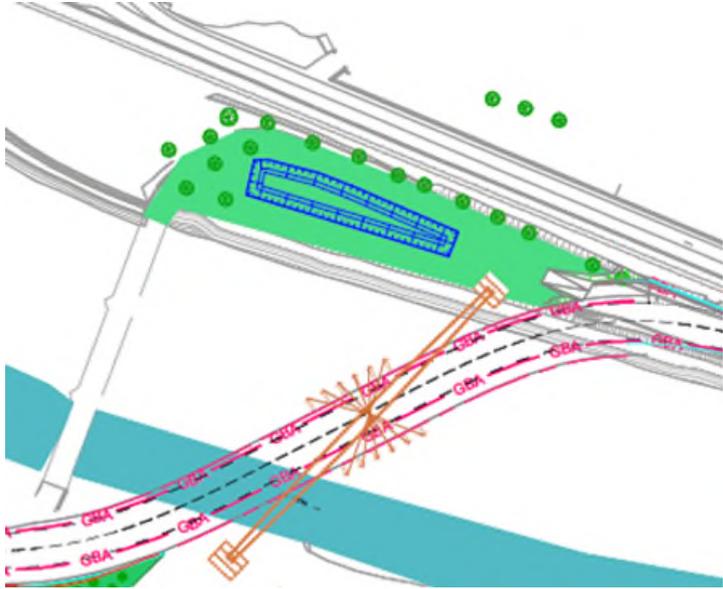
MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'attractivité du site pour la biodiversité et la proportion finale de 100% d'espèces locales plantées sur site.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- En phase conception : validation par un écologue de la palette végétale retenue pour qu'elle respecte les modalités précédentes.
- En phase chantier : validation des modifications de la palette végétale si problème d'approvisionnement sur la palette initiale / suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera les espèces plantées.
- En phase exploitation : suivi du site pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment la reprise des espèces plantées.

4.6.3.3 MA3 : Favoriser la faune dans la gestion des eaux pluviales

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Favoriser la faune dans la gestion des eaux pluviales	A3.b	MA 3
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	ENSEMBLE DE LA PETITE FAUNE ET DE LA FLORE		
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT		
PHASE	CHANTIER		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
L'objectif de cette mesure consiste à améliorer la capacité d'accueil du site pour la petite faune comme les amphibiens ou pour diversifier la palette végétale, afin de pallier la destruction potentielle d'habitats de reproduction d'espèces protégées.			
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION			
Le projet prévoit la création d'un bassin de collecte des eaux pluviales en rive gauche du Var. Ce bassin, d'un volume de 80 m ³ présentera un fond béton et les berges seront imperméabilisées par une géomembrane.			
			
<p>Figure 71 : Localisation du bassin de collecte des EP</p>			
Afin de favoriser la biodiversité, ce bassin présentera les caractéristiques suivantes :			
<ul style="list-style-type: none"> • Préférer des berges en pente douce (< 25 %), pour faciliter l'accès au bassin par la petite faune ; • Mise en place d'un exutoire surélevé permettant de maintenir un volume mort sur une hauteur d'au moins 10 cm au sein de l'ouvrage ; • Recouvrement de la dalle béton au fond de l'ouvrage par une épaisseur d'au moins 10 cm de terre végétale permettant l'enracinement des végétaux ; • Plantation au niveau de la zone en eau d'espèces aquatiques (labelisées « Végétal local ».) ; • Plantation des abords dans un but d'insertion paysagère (également avec des espèces labelisées « Végétal local ».) ; • Appliquer des principes de gestion et d'entretien différenciés des abords (fauche tardive de fin août à début octobre, zone refuge). 			

<p>PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)</p>	<p>Favoriser la faune dans la gestion des eaux pluviales</p>	<p>A3.b</p>	<p>MA 3</p>
---	--	-------------	-------------



Figure 72 : Exemple de bassin d’infiltration végétalisé (© Atelier Nature et Paysage)

Un exemple de palette végétale est présenté dans le tableau ci-après :

Tableau 34 : Exemple de palette végétale

Strate	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Arbres	<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux
	<i>Salix alba</i>	Saule blanc
	<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré
	<i>Salix eleagnos</i>	Saule drapé
	<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre
	<i>Salix triandra</i>	Saule à trois étamines
Herbacées	<i>Carex elata</i>	Laïche raide
	<i>Cladium mariscus</i>	Marisque
	<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé
	<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus
	<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque
	<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d’Europe
	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune
	<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique
	<i>Molinia arundinacea</i>	Molinie roseau
	<i>Phragmites australis</i>	Phragmite austral
	<i>Carex acutiformis</i>	Laïche des marais

MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

L’indicateur d’efficacité de la mesure sera l’attractivité de ces ouvrages pour la biodiversité.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- **en phase de conception** : validation par un écologue des propositions d’aménagement ;
- **en phase de chantier** : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la mise en place de ces aménagements et la mise en défens une fois réalisés.

4.7. Impacts résiduels

Tableau 35 : Synthèse des impacts résiduels liés au projet sur les habitats naturels

NOM DE L'HABITAT	STATUTS REGLEMENTAIRES		Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	EFFETS DU PROJET		MESURES	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL
	N 2000	PN			DESCRIPTION	NIVEAU D'IMPACT BRUT		
Bancs de galets du Var à végétation clairsemée	3220	/	3,52	Modéré	Destruction temporaire par deux déviations et installation de plateformes Propagation des EVEE	Modéré	ME1, MR1, MR2, MR7, MR4	Faible
Le Var	/	/	1,49	Modéré	Modification temporaire par une déviation Pollution par les engins de chantier	Modéré	ME1, ME3, MR1, MR2, MR6	Faible
Saulaie riveraine	/	/	0,04	Modéré	Destruction pour accès au chantier	Faible	ME1, MR1, MR2, MR7, MR4	Très faible
Végétations rudérales	/	/	0,56	Faible	Destruction temporaire par la base vie	Très faible	ME1, MR1, MR2, MR7, MR4	Négligeable
Bois de pente à Erable, Frêne et Tilleul envahie d'espèces exotiques	/	/	0,92	Faible	Destruction pour accès au chantier	Très faible	ME1, MR1, MR2, MR7, MR4	Négligeable
Alignement de platane	/	/	0,02	Très faible	Destruction de 6 arbres sur 8	Faible	ME1, MR1, MR2, MR7, MR4	Très faible
Enrochements à végétation rudérale	/	/	0,47	Très faible	Destruction pour accès au chantier	Très faible	ME1, MR1, MR2, MR7, MR4	Négligeable
Bâtis	/	/	0,25	Non significatif	Destruction pour accès au chantier	Négligeable	ME1, MR1, MR2, MR7, MR4	Négligeable
Réseaux routiers	/	/	0,87	Non significatif	Destruction de la route sur le pont et pour le bassin	Négligeable	ME1, MR1, MR2, MR7, MR4	Négligeable

Tableau 36 : Synthèse des impacts résiduels liés au projet sur les espèces

GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE					EFFETS DU PROJET		MESURES	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL
		STATUTS REGLEMENTAIRES		Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	NIVEAU D'IMPACT BRUT		
		N 2000	PN							
AVIFAUNE										
Anthropique	Cincle plongeur	/	III	Nicheur sur le pont	0,045	Faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	Modéré	ME2, MR2, MR6, MA1	Très faible
	Moineau cisalpin	/	/	Nicheur sur le pont	0,295	Très faible	Dérangement temporaire	Faible	ME2, MR2, MR6, MA1	Très faible
Forestier	Troglodyte mignon	/	III	Nicheur dans la ripisylve	1,21	Faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	Faible	ME1, ME2, ME4, MR1, MR2, MA1	Négligeable
	Serin cini	/	III	Nicheur dans les boisements	3,3	Fort		Faible		Négligeable
	Rossignol philomèle	/	III	Nicheur dans les boisements	3,3	Modéré		Faible		Négligeable
AMPHIBIENS										
	Crapaud épineux	/	III	Cycle de vie	3,52 (repro)	Faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	Faible	ME1, ME2, ME4, MR1, MR2, MR7, MR9	Négligeable
REPTILES										
Aquatique	Couleuvre vipérine	/	III	Cycle de vie	5,01(chasse) 2,34 (gite)	Modéré	Modification de la zone de chasse	Faible	ME2, ME3, ME4, MR1, MR2, MR3, MR9	Négligeable
	Couleuvre helvétique	/	II	Cycle de vie	5,01(chasse) 2,34 (gite)	Faible	Dérangement temporaire	Faible		Négligeable
Forestier	Couleuvre d'Esculape	IV	II	Cycle de vie	2,34	Faible	Destruction d'habitat	Faible	ME1, ME2, ME4, MR1, MR2, MR3, MR9	Négligeable
	Lézard à deux raies	IV	II	Cycle de vie	2,34	Faible	Dérangement temporaire	Faible		Négligeable
MAMMIFERES TERRESTRES										
Forestier	Blaireau d'Europe	/	/	Cycle de vie	1,62	Non significatif	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	Négligeable	ME1, ME2, ME4, MR1,	Négligeable
	Écureuil roux	/	II	Cycle de vie	1,62	Faible	Dérangement temporaire	Faible		Négligeable

GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE					EFFETS DU PROJET		MESURES	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL
		STATUTS REGLEMENTAIRES		Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	NIVEAU D'IMPACT BRUT		
		N 2000	PN							
	Fouine	/	/	Cycle de vie	1,62	Non significatif		Négligeable	MR2, MR3, MR9	Négligeable
	Hérisson d'Europe	/	II	Cycle de vie	4,22	Faible		Faible		Négligeable
Aquatique	Crossope aquatique	/	II	Cycle de vie	0,37	Faible	Dérangement temporaire	Faible	ME1, ME4, MR1, MR9	Négligeable
	Crossope de Miller	/	II	Cycle de vie	0,37	Faible	Dérangement temporaire	Faible		Négligeable
	Loup gris	II + IV	II	Déplacement	/	Modéré	Dérangement temporaire	Négligeable	ME1, ME4, MR1	Négligeable
	Renard roux	/	/	Déplacement	/	Non significatif	Dérangement temporaire	Négligeable		Négligeable
CHIROPTERES (EN ATTENTE DES RESULTATS DES EXPERTISES COMPLEMENTAIRES)										
Anthropophile			II	Gîte, chasse, déplacement	?		Destruction de gîtes dans le pont existant	Modéré	ME2, MR2, MR5, MR8	Très faible
Arboricole			II	Gîte, chasse, déplacement	?		Destruction de gîtes arboricoles Altération d'axe de déplacement et de chasse	Modéré	ME2, MR2, MR3, MR5, MR8	Très faible
Autres			II	Gîte, chasse, déplacement	?		Altération d'axe de déplacement et de chasse	Faible	ME1, ME4, MR1, MR8	Négligeable
ENTOMOFAUNE										
Lit de rivières	Cicindèle des sables	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort	Destruction d'individus Destruction temporaire d'habitat de reproduction	Modéré	ME1, ME2, ME4, MR1, MR2, MR7	Très faible
	Tridactyle panaché	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort		Modéré		Très faible
	Tétrix des grèves	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort		Modéré		Très faible
FAUNE PISCICOLE										
	Anguille européenne	/	/	Sédentarisation	Indéterminée	Faible	Indéterminée	Indéterminée	ME3, MR7	Indéterminée

GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE					EFFETS DU PROJET		MESURES	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL
		STATUTS REGLEMENTAIRES		Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	NIVEAU D'IMPACT BRUT		
		N 2000	PN							
	Barbeau méridional	II+V	I	Cycle de vie	15,5 m ²	Modéré	Destruction d'individus et de frayères	Modéré	ME3, MR6, MR8	Très faible
	Blageon	II	/	Cycle de vie	Indéterminée	Faible	Indéterminée	Indéterminée		Indéterminée
	Truite commune	II	I	Cycle de vie	21,6 m ²	Faible	Destruction de frayères	Faible	ME3, MR6, MR8	Négligeable

4.8. Mesures de compensation

Les niveaux d'impacts résiduels sur les espèces sont évalués comme étant « négligeable » et « très faible ». Aucun d'entre eux n'est significatif. Le seuil de déclenchement de l'obligation d'obtenir une dérogation « espèces protégées » est fixé lorsque le risque généré par le projet en cause se situe au-delà de l'impact « non significatif ». Pour autant, en l'absence de résultats issus des diagnostics chiroptérologiques, il n'est pas possible de statuer sur la nécessité ou non, d'établir un dossier de demande de dérogation espèces protégées.

De surcroit, des impacts faibles, significatifs, sont identifiés pour l'habitat « Bacs de galets du Var à végétation clairsemée ». Cet habitat, d'intérêt communautaire nécessitera la définition et la mise en œuvre d'une compensation.

Par ailleurs, à l'instar de l'habitat « Bacs de galets du Var à végétation clairsemée », la « Saulaie riveraine » correspond à un habitat caractéristique des zones humides. Au total, ce sont 0,93 ha de zones humides qui seront impactées par le projet (toutes phases confondues). La réflexion menée sur la compensation devra permettre de palier à cet impact.

4.8.1 Approche fonctionnelle

Le SDAGE Rhône-Méditerranée prévoit une compensation des zones humides à hauteur de 200%. Cependant, une compensation minimale de 100% est possible sur des zones humides dégradées.

D'après le diagnostic écologique réalisé par ECO-MED, les bacs de galets du Var à végétation clairsemée sont, sur l'aire d'étude, en état de conservation défavorable / inadéquat. Plusieurs espèces exotiques et envahissantes sont présentes sur cet habitat (Buddleja du père David, Ailanth glanduleux, Sénéçon sud-africain, Lampourde à gros fruits). La compensation ne doit pas être que surfacique, mais également fonctionnelle.

Les bacs de galets à végétation clairsemée constituent un habitat pionnier caractérisé par un substrat caillouteux soumis à des fortes dynamiques hydrologiques et à un dépôt sédimentaire récurrent. Leur faible couvert végétal résulte de conditions écologiques exigeantes (stress hydrique, instabilité du substrat), qui favorisent principalement des espèces pionnières adaptées à ces perturbations régulières. Sur le plan fonctionnel, ces bacs de galets contribuent à la régulation du débit et à l'oxygénation de l'eau, soutiennent la reproduction de certaines espèces aquatiques (poissons, invertébrés), et constituent des habitats de refuge pour la faune en période de crue.

En outre, caractérisé par la présence dominante de saules, la saulaie riveraine constitue un habitat rivulaire répondant à des conditions édaphiques particulières. Cet habitat se développe le long des berges ou sur les zones fréquemment inondées, jouant un rôle crucial dans la protection et la stabilisation des rives, dans la régulation de la température de l'eau (grâce à l'ombrage), ainsi que dans la filtration et la dépollution naturelles (par rétention des sédiments et des nutriments). De plus, la saulaie rivulaire offre un refuge et un site de reproduction pour de nombreuses espèces de faune et de flore, contribuant ainsi au maintien de la biodiversité locale et à la continuité écologique le long du cours d'eau.

4.8.2 Présentation des mesures

4.8.2.1 MC1 : Restauration ou création de linéaires de saulaies - replantation

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Restauration ou création de linéaires de saulaies	C1.1a C2.2f	MC 1
HABITATS OU ESPECES VISES	SAULAIE RIVERAINE		
TYPE DE MESURE	COMPENSATION		
PHASE	EXPLOITATION		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
<p>Les travaux pour les opérations de construction et de déconstruction du pont nécessitent un défrichage, notamment d'une partie de la saulaie riveraine. Une restauration post-travaux sera nécessaire, elle devra permettre, à terme, de restaurer les fonctions écologiques majeures afférentes à cet habitat.</p>			
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION			
<p>Les opérations de restauration passeront par la plantation de plants mais également de boutures. Les espèces identifiées dans la saulaie riveraine sont adéquates et pourront être repris dans la palette végétale (<i>Salix eleagnos</i>, <i>Salix purpurea</i>, <i>Populus nigra</i>, <i>Alnus glutinosa</i>, <i>Hippocrepis emerus</i>).</p> <p>Il est possible d'utiliser les individus de ce même habitat pour réaliser des boutures. En complément, des plants et des boutures seront issus de pépinière pour diversité génétique plus importante. Il conviendra de se rapprocher d'un pépiniériste labellisé « Végétal local » afin de s'assurer de l'origine des boutures et des plants. La plantation sera réalisée à l'automne, avant les premières gelées.</p> <p>Les aménagements projetés devront notamment favoriser le maintien de la dynamique actuelle, via le respect et la préservation des niveaux d'eau et des rythmes de crues pour assurer l'alimentation hydrique nécessaire à l'expansion de la saulaie. Le recours à des techniques de génie végétal seront privilégiées pour permettre une bonne intégration paysagère et le maintien de fonctions écologiques. La création d'un nouveau cordon boisé, constitutif du continuum écologique local, viendra également faciliter les déplacements de la petite faune locale. Les aménagements devront in fine, permettre de renforcer la connectivité des milieux reconstitués avec d'autres habitats riverains connexes.</p>			
MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE			
<p>L'indicateur d'efficacité de la mesure sera le taux de survie des plants et à terme l'occupation par la biodiversité de la ripisylve</p> <p>Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>En phase chantier</u> : validation par un écologue de la palette végétale retenue pour qu'elle respecte les modalités précédentes. • <u>En phase exploitation</u> : suivi des plantations pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment la reprise des espèces plantées. Suivi de la colonisation des espèces animales : <ul style="list-style-type: none"> - Contrôle régulier de la réussite des plantations (taux de reprise, croissance), de la qualité des sols et de la couverture végétale. - Surveillance de la présence d'espèces invasives et mise en œuvre d'actions ciblées si nécessaire. - Évaluation du rôle de la saulaie dans la stabilisation des berges et la régulation thermique du milieu, avec ajustement éventuel des méthodes de gestion en fonction des résultats obtenus. 			

4.8.2.2 MC2 : Restauration du lit moyen du Var

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Restauration du lit moyen du Var	C2.2d	MC 2
HABITATS OU ESPECES VISES	LIT DU VAR		
TYPE DE MESURE	COMPENSATION		
PHASE	EXPLOITATION		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
<p>Les travaux liés aux opérations de déconstruction de l'ancien ouvrage et de construction d'un nouvel ouvrage permettant le franchissement du cours du Var nécessitent une mise en dérivation du lit mineur du cours d'eau, à deux reprises.</p>			
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION			

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Restauration du lit moyen du Var	C2.2d	MC 2
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Restauration de la dynamique fluviale : réaménagement du lit et des berges, rechargement sédimentaire .. ▪ Gestion et valorisation de la végétation rivulaire ▪ Conservation et réaménagement d'habitats spécifiques tels que des secteurs de frayères ▪ Gestion des espèces exotiques et envahissantes ▪ Suivi écologique et gestion adaptative 			
MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE			
<p><u>Reméandrage du lit :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si les anciens méandres sont identifiables sur le terrain et si l'énergie est suffisante, la remise en eau des anciens méandres peut s'avérer satisfaisante. - Si les méandres ne sont pas identifiables sur le terrain, la création et le terrassement de nouveaux méandres sont recommandés. <p>Protocole :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Repérage et piquetage des méandres originels ; - Recharge de l'ancien lit avec des matériaux pris sur place (injecter dans le cours d'eau des graviers et des galets pour compenser ce manque et contribuer ainsi à la préservation du lit, du niveau de la nappe, des espaces annexes et des espèces qui y vivent). - Terrassement et aménagement à la pelleuse (utilisation de pelleuses marais ou de pelleuses évoluant sur des plateaux afin de diminuer la pression au sol) du nouveau lit méandré et peu profond. Il est important de respecter le gabarit du futur lit du cours d'eau. - Reconstitution du matelas alluvial dans les cas où le sol dans l'emprise du nouveau tracé ne contient pas d'alluvions adaptés en qualité et en quantité, ou en l'absence de recharge latérale ou/ et venant de l'amont ; - Mise en place de matériaux divers pour créer de nouveaux habitats ; - Végétalisation des surfaces terrassées afin de limiter l'apparition d'espèces indésirables comme les espèces exotiques envahissantes ; - Reconstitution d'un corridor rivulaire, création de banquettes végétalisées (en association avec l'aménagement des berges en pente douce, cette mesure accroît la capacité de stockage en période de crues. Les banquettes végétalisées sont également propices au développement d'une flore adaptée (iris, carex, joncs) qui stabilisera les berges et accueillera de nombreuses espèces animales) ; - Une fois le reméandrage réalisé, il est important de veiller à une diversité d'écoulements : radier, mouille, plat lent, plat courant ; - Restauration du lit majeur (zones d'expansion de crues) et des bras secondaires (accroître l'espace de liberté du cours d'eau et ralentir son écoulement en faisant circuler l'eau dans des lits secondaires des rivières). <p><u>Recréation de frayères :</u></p> <p>Trois paramètres sont essentiels pour la bonne fonctionnalité d'une frayère : vitesse du courant, hauteur d'eau et granulométrie du substrat. Les actions mises en place permettant d'améliorer ce dernier paramètre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les zones de création de frayère en recherchant les secteurs avec un déficit important de surface granulométrique favorable à la fraie. Les placettes sélectionnées devront avoir une hauteur d'eau et une vitesse de courant compatible à la reproduction de l'espèce. - La méthode consiste à ré-engraisser les placettes à l'aide des bancs de graviers disponibles hors d'eau sur les bords (dépôt de crue). Il s'agit d'une création de frayère par recharge granulométrique. - Une vingtaine de placettes d'une surface moyenne de 3/4m² sur une épaisseur de 30 cm environ sont nécessaires sur 500ml de cours d'eau. 			

4.8.2.3 MC3 : Compensation financière (Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois ou fonds spécifiques)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Compensation financière (Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois ou fonds spécifiques)	MC 3
HABITATS OU ESPECES VISES	BOISEMENT	
TYPE DE MESURE	COMPENSATION	
PHASE	-	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
<p>Dans ce cas précis, le pétitionnaire (CD06) s'engage à verser une contribution financière au fond stratégique de la forêt et de bois (FSFB). Ces fonds pourront être utilisés pour mener à bien des actions de reboisement, d'entretien forestier ou de restauration d'écosystèmes forestiers.</p> <p>Cette compensation intervient en complément du reboisement in-situ prévu par ailleurs (MC1).</p>		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
<p>En complément des travaux de reboisement, le maître d'ouvrage s'engage à verser une indemnisation au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois (fonds national géré par l'État, finançant des travaux de reboisement ou d'amélioration forestière). Le montant de l'indemnité pourra être déterminé de la manière suivante :</p>		
<div style="background-color: #00728f; color: white; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p style="margin: 0;">Surface défrichée (ha)</p> <p style="margin: 0; text-align: center;">X</p> <p style="margin: 0;">Coefficient multiplicateur</p> <p style="margin: 0; text-align: center;">X</p> <p style="margin: 0;">(coût moyen de mise à disposition du foncier en €/ha + coût moyen d'un boisement en €/ha)</p> <p style="margin: 0; text-align: center;">=</p> <p style="margin: 0;">Montant équivalent de la compensation en nature</p> </div>		
MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE		
<p>Afin de garantir l'efficacité des mesures compensatoires, un suivi est souvent imposé pour vérifier l'atteinte des objectifs écologiques fixés (taux de reprise des plantations, maintien de la biodiversité, etc.). Ce suivi comporte généralement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un plan de monitoring (inventaire faune/flore avant et après les travaux, relevés sur plusieurs années). - Des indicateurs de réussite (taux de survie des plants reboisés, évolution de la biodiversité, etc.). - Des mesures correctives si les résultats escomptés ne sont pas atteints (replantation, entretien supplémentaire, modifications d'itinéraires techniques, etc.). 		

5. Conclusion

Les habitats présentant un enjeu modéré couvrent les plus grandes sensibilités écologiques (Bancs de galets, cours du Var et Saulaie riveraine). Les autres habitats présentent des niveaux d'enjeux plus faibles, en lien notamment avec une moindre valeur écologique, c'est notamment le cas des enrochements, des bâtis et des zones concernées par la présence de végétation à caractère rudéral.

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction préconisées permettra d'atteindre un niveau d'impact résiduel globalement réduit sur les habitats impactés par le projet.

En ce qui concerne la faune, malgré des impacts bruts initiaux évalués pour certains taxons comme étant modérés ou forts (Cincla plongeur, Couleuvre vipérine, Chiroptères, entomofaune présents dans le lit du Var), la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction proportionnées permet de réduire le niveau d'impacts résiduels à un niveau faible voire négligeable sur la faune recensée à l'échelle du périmètre du projet.

L'approche menée via la mise en œuvre de la séquence ERC et des mesures spécifiques telles que l'adaptation du planning des travaux, l'évitement de zones sensibles ou le suivi écologique par exemple), permet de réduire de façon significative l'impact du projet sur la faune locale.

Figure 73 : Synthèse des mesures ERC

NUMÉRO DE MESURE	INTITULÉ DES MESURES
MESURES D'ÉVITEMENT	
ME1	Adaptation des emprises travaux
ME2	Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques
ME3	Évitement des ruptures de continuité hydraulique et piscicole
ME4	Mise en défens des secteurs écologiques les plus sensibles
MESURES DE RÉDUCTION	
MR1	Limitation des emprises travaux au niveau d'un alignement d'arbres
MR2	Limitation des nuisances du chantier
MR3	Défavorabilisation des emprises avant travaux
MR4	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes
MR5	Pose de gîtes à chiroptères
MR6	Pose de nichoirs à oiseaux
MR7	Remise en état des emprises travaux après le chantier
MR8	Limitation de la pollution lumineuse
MR9	Pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	
MA1	Suivi écologique de chantier
MA2	Palette végétale indigène et favorable à la faune
MA3	Favoriser la faune dans la gestion des eaux pluviales
MESURES DE COMPENSATION	
MC1	Restauration ou création de linéaires de saulaies - replantation
MC2	Restauration du lit moyen du Var
MC3	Compensation financière (Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois ou fonds spécifiques)

Annexe 1 : Liste des espèces faunistiques mentionnées dans la bibliographie

Tableau 37 : Liste des espèces avifaunistiques mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire Base faune France	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR - Hiv	LR FR - Mig	LR PACA	LR PACA Mig	LR PACA Hiv	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes	III+VI	/	EN	NA	NA	LC	NA (2020)	NA (2020)	/	2024	LPO
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	III+VI	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2023	LPO
<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guigette	III	/	NT	NA	DD	VU	/	/	/	2024	LPO
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette des champs	/	II	NT	LC	NA	LC	NA (2020)	DD (2020)	/	2021	INPN
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	III	I	VU	NA	/	LC	/	/	/	2019	INPN
<i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge	/	II + III	LC	/	/	VU	/	/	/	2023	SINP
<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	Canard colvert	/	II + III	LC	LC	NA	LC	/	/	/	2019	INPN
<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	III	/	VU	DD	NA	/	/	/	/	2019	INPN
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	III	/	LC	/	DD	LC	/	/	/	2021	INPN
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	III	/	NT	/	DD	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	Aigle royal	III	I	VU	/	/	VU	/	/	/	2024	LPO
<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Héron cendré	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2023	LPO
<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand-duc d'Europe	III	I	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Héron garde-boeuf	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	2023	LPO
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Caprimulgus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Engoulevent d'Europe	III	I	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	III	/	VU	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Carduelis citrinella</i> (Pallas, 1764)	Venturon montagnard	III	/	NT	/	/	LC	/	/	/	2023	LPO
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	III	/	NT	/	/	NT (2020)	/	/	/	2023	LPO
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	III	/	VU	NA	NA	VU	/	/	/	2024	LPO
<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne noire	III	I	EN	NA	VU	/	/	/	/	2021	LPO
<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	Cincla plongeur	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	Circaète Jean-le-Blanc	III	I	LC	/	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	III	/	LC	NA	/	NA	/	/	/	2020	INPN
<i>Columba livia domestica</i> (Gmelin, 1789)	Pigeon biset domestique	/	/	DD	/	/	RE	/	/	/	2021	INPN
<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	/	II + III	LC	LC	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Corbeau	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	/	II	LC	NA	/	VU	/	/	/	2024	LPO
<i>Corvus corone cornix</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille mantelée	III	II	/	/	/	NA	/	/	/	2019	SINP
<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	Choucas des tours	III	II	LC	NA	/	LC	/	/	/	2019	INPN
<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Coucou gris	III	/	LC	/	DD	VU	/	/	/	2024	LPO

Nom scientifique	Nom vernaculaire Base faune France	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR - Hiv	LR FR - Mig	LR PACA	LR PACA Mig	LR PACA Hiv	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	III	/	NT	/	DD	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	III	/	VU	/	/	LC	/	/	/	2019	INPN
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	III	I	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Emberiza cia</i> (Linnaeus, 1766)	Bruant fou	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Emberiza cirlus</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant zizi	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771)	Faucon pèlerin	III	I	LC	NA	NA	VU	/	/	D	2023	LPO
<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	III	/	NT	NA	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	/	II	LC	NA	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)	Vautour fauve	III	I	LC	/	/	VU	/	/	D	2024	LPO
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique	III	/	NT	/	DD	NT (2020)	/	/	/	2022	LPO
<i>Jynx torquilla</i> (Linnaeus, 1758)	Torcol fourmilier	III	/	LC	NA	NA	LC (2020)	/	/	/	2021	INPN
<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	Pie-grièche écorcheur	III	I	NT	NA	NA	VU	/	/	/	2020	INPN
<i>Larus michahellis</i> (Naumann, 1840)	Goéland leucopée	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2019	INPN
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	III	/	VU	NA	NA	VU	/	/	/	2021	INPN
<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)	Locustelle tachtée	III	/	NT	/	NA	/	/	/	/	2019	INPN
<i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Loxia curvirostra</i> (Linnaeus, 1758)	Bec-croisé des sapins	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2020	INPN
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	III	I	LC	NA	/	NT (2020)	/	NA (2020)	/	2021	INPN
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831)	Rossignol philomèle	III	/	LC	/	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Merops apiaster</i> (Linnaeus, 1758)	Guêpier d'Europe	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Monticola solitarius</i> (Linnaeus, 1758)	Monticole bleu, Merle bleu	III	/	LC	/	/	NT (2020)	/	/	/	2020	INPN
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	III	/	NT	/	DD	NT (2020)	/	/	/	2021	INPN
<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	Petit-duc scops	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2021	INPN
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Passer italiae</i> (Vieillot, 1817)	Moineau cisalpin	/	/	LC	/	NA	/	/	/	/	2023	LPO
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	III	I	LC	/	LC	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	III	/	LC	LC	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Pouillot de Bonelli	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	III	/	LC	NA	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	/	II	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Pic vert	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO

Nom scientifique	Nom vernaculaire Base faune France	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR - Hiv	LR FR - Mig	LR PACA	LR PACA Mig	LR PACA Hiv	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Prunella collaris</i> (Scopoli, 1769)	Accenteur alpin	III	/	LC	/	/	LC (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	III	/	LC	NA	/	LC (2020)	/	NA (2020)	/	2024	LPO
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)	Hirondelle de rochers	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Linnaeus, 1758)	Crave à bec rouge	III	I	LC	/	/	NT (2020)	/	/	/	2021	INPN
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	III	/	VU	NA	/	VU	/	/	/	2024	LPO
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	III	/	NT	NA	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	III	/	NT	NA	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Scolopax rusticola</i> (Linnaeus, 1758)	Bécasse des bois	/	II + III	LC	LC	NA	DD (2020)	NA (2020)	DD (2020)	/	2019	LPO
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	III	/	VU	/	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Sittelle torchepot	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	III	/	LC	DD	NA	DD	/	/	/	2024	LPO
<i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	/	II	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)	Chouette hulotte	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Étourneau sansonnet	/	II	LC	LC	NA	LC	/	/	/	2019	INPN
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787)	Fauvette grisette	III	/	LC	/	DD	LC	/	/	/	2021	INPN
<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)	Fauvette mélanocéphale	III	/	NT	/	/	LC	/	/	/	2021	INPN
<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou	III	I	EN	/	/	VU	/	/	/	2021	INPN
<i>Tachymarpis melba</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet à ventre blanc	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Tichodroma muraria</i> (Linnaeus, 1758)	Tichodrome échelette	III	/	NT	/	/	LC	/	/	/	2023	LPO
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Turdus iliacus</i> (Linnaeus, 1766)	Grive mauvis	/	II	/	LC	NA	/	/	/	/	2024	LPO
<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merle noir	/	II	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831)	Grive muscienne	/	II	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Turdus pilaris</i> (Linnaeus, 1758)	Grive litorne	/	II	/	LC	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Turdus torquatus</i> (Linnaeus, 1758)	Merle à plastron	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2019	INPN
<i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Grive draine	/	II	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Upupa epops</i> (Linnaeus, 1758)	Huppe fasciée	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	2023	LPO

PN : Protection nationale : **Arrêté du 29 octobre 2009**. **III** : **Article 3** : Espèces protégées

DO : Directive Oiseaux 1979. **I** : **Annexe 1** : Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale _ **II** : **Annexe 2** : Espèces chassables _ **III** : **Annexe 3** : Conditions de commercialisation et de transport

LR : Listes rouges (FR : Française _ 2016, PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur _ 2020, Nich : Oiseau nicheurs, Hiv : hivernants, Mig : migrateur).

RE : Éteinte au niveau régional _ **EN** : En danger _ **VU** : Vulnérable _ **NT** : Quasi-menacée _ **LC** : Préoccupation mineure _ **DD** : Données insuffisantes _ **NA** : Non applicable

ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. **D** : Espèce déterminante

Tableau 38 : Liste des espèces d'amphibiens mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)	Alyte accoucheur	II	IV	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	III	/	LC	LC	/	2019	INPN
<i>Bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	Crapaud épineux	III	/	/	/	/	2024	LPO
<i>Hyla meridionalis</i> (Boettger, 1874)	Rainette méridionale	II	IV	LC	LC	/	2019	INPN

PN : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021**. **II** : Article 2 : Individus et habitats protégés **III** : Article 3 : Individus protégés
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992 **IV** : Annexe IV : Espèces strictement protégées
LR : Listes rouges (FR : Française _ 2015, PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur _ 2017). **LC** : Préoccupation mineure
ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Tableau 39 : Liste des espèces de reptiles mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Coronella girondica</i> (Daudin, 1803)	Coronelle girondine	III	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)	Couleuvre de Montpellier	III	/	LC	NT	/	2020	INPN
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	II	IV	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède, 1789)	Couleuvre verte et jaune	II	IV	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine	III	/	NT	LC	/	2019	INPN
<i>Lacerta bilineata</i> (Daudin, 1802)	Lézard à deux raies	II	IV	LC	LC	/	2022	INPN
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Timon lepidus</i> (Daudin, 1802)	Lézard ocellé	II	/	VU	NT	D	2019	INPN
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile	III	/	LC	DD	/	2020	INPN
<i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	Tarente de Maurétanie	III	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère aspic	II	/	LC	LC	/	2019	INPN

PN : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021**. **II** : Article 2 : Individus et habitats protégés **III** : Article 3 : Individus protégés
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992 **IV** : Annexe IV : Espèces strictement protégées
LR : Listes rouges (FR : Française _ 2015, PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur _ 2017).
VU : Vulnérable **NT** : Quasi-menacée **LC** : Préoccupation mineure **DD** : Données insuffisantes
ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. **D** : Espèce déterminante

Tableau 40 : Liste des espèces de mammifères mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau d'Europe	/	/	LC	/	2019	INPN
<i>Cervus elaphus</i> (Linnaeus, 1758)	Cerf élaphe	/	/	LC	/	2021	INPN
<i>Rupicapra rupicapra</i> (Linnaeus, 1758)	Chamois des Alpes	/	V	LC	/	2021	INPN
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuril européen	/	/	LC	/	2024	LPO
<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	/	2024	LPO
<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Fouine	/	/	LC	/	2021	INPN
<i>Genetta genetta</i> (Linnaeus, 1758)	Genette commune	II	V	LC	/	2024	LPO
<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Lièvre d'Europe	/	/	LC	/	2024	LPO
<i>Glis glis</i> (Linnaeus, 1766)	Loir gris	/	/	LC	/	2021	INPN
<i>Rattus rattus</i> (Linnaeus, 1758)	Rat noir	/	/	LC	/	2020	INPN
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	/	/	LC	/	2024	LPO
<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)	Sanglier	/	/	LC	/	2024	LPO

PN : Protection nationale : **Arrêté du 15 septembre 2012**. **II** : **Article 2** : Espèces et habitats d'espèces protégés
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **V** : **Annexe 5** : Espèces dont le prélèvement et l'exploitation font l'objet de mesures de gestion.
LR : Liste rouge FR : Française _ 2017. **LC** : Préoccupation mineure
ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Tableau 41 : Liste des espèces de chiroptères mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	ZNIEFF PACA	Site Natura 2000 n°FR9301554	BDD ECOMED et Naturalia Environnement (2017)
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	II	II + IV	LC	D	x	x
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	II	II + IV	LC	D	x	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand Rhinolophe	II	II + IV	LC	D	x	
<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers	II	II + IV	VU	D	x	x
<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	Molosse de Cestoni	II	IV	NT	/		x
<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	Murin à oreilles échancrées	II	II + IV	LC	D	x	x
<i>Myotis crypticus</i> (Ruedi, Ibáñez, Salicini, Juste & Puechmaille, 2019)	Murin cryptique		IV				x
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	II	II + IV	NT	D	x	
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	II	IV	LC	/		x
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	II	IV	VU	/		x
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	II	IV	NT	/		x
<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard sp.	II	IV	/	/		x
<i>Myotis blythii</i> (Tomes, 1857)	Petit Murin	II	II + IV	NT	D	x	x
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Petit Rhinolophe	II	II + IV	LC	/	x	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	II	IV	NT	/		x
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	II	IV	LC	/		x
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	II	IV	NT	/		x
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	II	IV	LC	/		x
<i>Rhinolophus euryale</i> (Blasius, 1853)	Rhinolophe euryale	II	II + IV	LC	D	x	
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	II	IV	NT	/		x
<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	II	IV	LC	D		x
<i>Vespertilio murinus</i> (Linnaeus, 1758)	Vespertilion bicolore	II	IV	DD	D		x

PN : Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012. II : Article 2 : Espèces et habitats d'espèces protégés
 DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. I : Annexe I : Espèces nécessitant la désignation de ZSC. IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées
 LR : Liste rouge FR : Française _ 2017.
 VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes
 ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. D : Espèce déterminante

Tableau 42 : Liste des espèces de rhopalocères mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758)	Proserpine	III	/	LC	LC	/	2019	INPN
<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)	Hespérie des Potentilles	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Pyrgus serratulae</i> (Rambur, 1839)	Hespérie de l'Alchémille	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Pyrgus cirsii</i> (Rambur, 1839)	Hespérie des Cirsés	/	/	NT	LC	/	2020	INPN
<i>Pyrgus onopordi</i> (Rambur, 1839)	Hespérie de la Malope	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804)	Hespérie des Sanguisorbes	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée	/	/	LC	LC	/	2019	INPN
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)	Comma	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Satyrus ferula</i> (Fabricius, 1793)	Grande Coronide	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)	Grand Nègre des bois	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Silène	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Arethusana arethusia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mercure	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763)	Sylvandre	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Hipparchia fidia</i> (Linnaeus, 1767)	Chevron blanc						2024	LPO
<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	Agreste						2022	INPN
<i>Erebia neoridas</i> (Boisduval, 1828)	Moiré automnal	/	/	LC	LC	/	2019	INPN
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère, Satyre	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Némusien, Ariane	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun, Procris	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Coenonympha dorus</i> (Esper, 1782)	Fadet des garrigues						2024	LPO
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	Céphale	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Tortue	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Belle-Dame	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue	/	/	LC	LC	/	2023	LPO
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Limnitis reducta</i> (Staudinger, 1901)	Sylvain azuré	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mélitée des Centaurées	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Damier de la Succise	III	II	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Fabriciana niobe</i> (Linnaeus, 1758)	Chiffre	/	/	NT	LC	/	2020	INPN
<i>Fabriciana adippe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Moyen Nacré	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	Petit Nacré	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Libythea celtis</i> (Laicharting, 1782)	Echancré	/	/	LC	LC	/	2019	INPN
<i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758)	Lucine	/	/	LC	LC	/	2023	LPO

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun	/	/	LC	LC	/	2023	LPO
<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	Azuré porte-queue	/	/	LC	LC	/	2023	LPO
<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)	Argus frère	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Cupido osiris</i> (Meigen, 1829)	Azuré de la Chevette	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré du Thym	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761)	Azuré des Cytises	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré de l'Ajonc	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Plebejus argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré des Coronilles	/	/	LC	LC	/	2022	INPN
<i>Lysandra coridon</i> (Poda, 1761)	Argus bleu-nacré	/	/	LC	LC	/	2023	LPO
<i>Lysandra hispana</i> (Herrich-Schäffer, 1852)	Bleu-nacré d'Espagne	/	/	LC	VU	/	2023	LPO
<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré bleu-céleste	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré commun	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla de la Ronce	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Chou	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	Marbré-de-vert	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Lotier	/	/	LC	LC	/	2023	LPO
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	Citron de Provence	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	Machaon	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	Apollon	II	IV	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Hespérie de la Houque	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Pyrgus carthami</i> (Hübner, 1813)	Hespérie du Carthame	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)	Hespérie faux-tacheté	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Lycaena alciphron</i> (Rottemburg, 1775)	Cuivré mauvin	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Satyrrium ilicis</i> (Esper, 1779)	Thécla de l'Yeuse	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, 1823)	Azuré de l'Adragant	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Polyommatus amandus</i> (Schneider, 1792)	Azuré de la Jarosse	/	/	LC	LC	/	2023	LPO
<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, [1835])	Azuré de l'Esparcette	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Polyommatus daphnis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Azuré de l'Orobe	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Cupido alcetas</i> (Hoffmannsegg, 1804)	Azuré de la Faucille	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)	Faune	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Hipparchia genava</i> (Fruhstorfer, 1908)	Sylvandre helvète	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Melitaea deione</i> (Geyer, 1832)	Mélitée des Linaires	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Melitaea parthenoides</i> (Keferstein, 1851)	Mélitée de la Lancéole	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Collier argenté	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	Petite Violette	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Colias alfacariensis</i> (Ribbe, 1905)	Fluoré	/	/	LC	LC	/	2024	LPO

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Anthocharis euphenoides</i> (Staudinger, 1869)	Aurore de Provence	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Pieris manni</i> (Mayer, 1851)	Piérade de l'Ibérie	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Navet	/	/	LC	LC	/	2023	LPO
<i>Zygaena hilaris</i> Ochsenheimer, 1808	Zygène de la Bugrane						2022	INPN
<i>Zygaena fausta</i> (Linnaeus, 1767)	Zygène de la Petite Coronille	/	/	/	LC	/	2020	INPN
<i>Zygaena ephialtes</i> (Linnaeus, 1767)	Zygène de la Coronille variée						2022	LPO
<i>Aglaope infausta</i> (Linnaeus, 1767)	Aglaopé des haies						2023	LPO
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-coraïl	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Melitaea celadussa</i> (Fruhstorfer, 1910)	Mélitée de Fruhstorfer	/	/	/	LC	/	2020	INPN
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nacré de la Ronce	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Speyeria aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Nacré	/	/	LC	LC	/	2019	INPN

PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007**. **I** : Article 2 : Individus et habitats protégés _ **III** : Article 3 : Individus protégés
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **I** : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC _ **IV** : Annexe 4 : Espèces strictement protégées
LR : Listes rouges (FR : Française _ 2012, PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur _ 2016). **VU** : Vulnérable _ **NT** : Quasi-menacée _ **LC** : Préoccupation mineure
ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Tableau 43 : Liste des espèces d'hétérocères mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	Date de la dernière donnée	Source
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	Ecaïlle chinée	/	II	2023	LPO
<i>Saturnia pyri</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Grand Paon de nuit	/	/	2019	LPO
<i>Odezia atrata</i> (Linnaeus, 1758)	Ramoneur	/	/	2020	INPN

PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007**.
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **I** : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC

Tableau 44 : Liste des espèces d'odonates mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Aeshna cyanea</i> (O. F. Müller, 1764)	Aeshne bleue	/	/	LC	LC	2019	INPN
<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)	Aeshne paisible	/	/	LC	LC	2023	LPO

<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	/	/	LC	LC	2020	INPN
<i>Anax imperator</i> (Leach, 1815)	Anax empereur	/	/	LC	LC	2021	INPN
<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	Anax napolitain	/	/	LC	LC	2019	INPN
<i>Hemianax ephippiger</i> (Burmeister, 1839)	Anax porte-selle	/	/	/	NA	2019	INPN
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	Cordulégastré annelé	/	/	LC	LC	2023	LPO
<i>Cordulegaster bidentata</i> (Selys, 1843)	Cordulégastré bidenté	/	/	LC	LC	2020	INPN
<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule déprimée	/	/	LC	LC	2020	INPN
<i>Libellula quadrimaculata</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule quadrimaculée	/	/	LC	LC	2020	INPN
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleissant	/	/	LC	LC	2020	INPN
<i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun	/	/	LC	LC	2022	INPN
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu	/	/	LC	LC	2024	LPO
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe	/	/	LC	LC	2019	INPN
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié	/	/	LC	NT	2020	INPN

Tableau 45 : Liste des espèces d'orthoptères mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Antaxius pedestris pedestris</i> (Fabricius, 1787)	Antaxie marbrée			LC	2021	INPN
<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptène italien	/	/	LC	2019	INPN
<i>Calliptamus barbarus</i> (Costa, 1836)	Caloptène ochracé	/	/	LC	2019	INPN
<i>Calliptamus siciliae</i> Ramme, 1927	Caloptène provençal				2019	INPN
<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux	/	/	LC	2021	SINP
<i>Euchorhippus elegantulus</i> (Zeuner, 1940)	Criquet blafard	/	/	LC	2021	INPN
<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	Criquet de la Palène	/	/	LC	2020	INPN
<i>Omocestus raymondi</i> (Yersin, 1863)	Criquet des garrigues	/	/	LC	2021	INPN
<i>Chorthippus mollis</i> (Charpentier, 1825)	Criquet des jachères	/	/	LC	2019	INPN
<i>Euchorhippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)	Criquet des mouillères	/	/	LC	2020	INPN
<i>Chorthippus vagans</i> (Eversmann, 1848)	Criquet des Pins	/	/	LC	2021	INPN
<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)	Criquet égyptien	/	/	LC	2024	LPO
<i>Stauroderus scalaris</i> (Fischer von Waldheim, 1846)	Criquet jaccasseur	/	/	LC	2020	INPN
<i>Gomphocerippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux	/	/	LC	2020	INPN
<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène	/	/	LC	2021	INPN
<i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)	Criquet pansu	/	/	LC	2021	SINP
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée	/	/	LC	2021	INPN
<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	Decticelle grisâtre	/	/	LC	2019	INPN
<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)	Dectique à front blanc	/	/	LC	2020	INPN
<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphocère roux	/	/	LC	2019	INPN
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	/	/	LC	2023	LPO
<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Grillon champêtre	/	/	LC	2021	INPN
<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	Grillon des bois	/	/	LC	2021	INPN
<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	Grillon d'Italie	/	/	LC	2021	INPN
<i>Eugryllodes pipiens</i> (Dufour, 1820)	Grillon testacé				2021	INPN
<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)	Leptophye ponctuée	/	/	LC	2020	INPN
<i>Meconema meridionale</i> (A. Costa, 1860)	Méconème fragile	/	/	LC	2021	INPN
<i>Sphingonotus caerulans</i> (Linnaeus, 1767)	Oedipode aigue-marine	/	/	DD	2020	INPN
<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	Oedipode automnale	/	/	LC	2020	INPN
<i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804)	Oedipode rouge	/	/	LC	2020	INPN
<i>Oedipoda caeruleascens</i> (Linnaeus, 1758)	Oedipode turquoise	/	/	LC	2024	LPO
<i>Phaneroptera nana</i> (Fieber, 1853)	Phanéroptère méridional	/	/	LC	2019	INPN
<i>Tetrix depressa</i> Brisout de Barneville, 1848	Tétrix déprimé				2019	INPN
<i>Dolichopoda azami azami</i> Saulcy, 1893					2022	LPO
<i>Eupholidoptera chabrieri chabrieri</i> (Charpentier, 1825)					2021	INPN

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007
 DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992.
 LR : Liste rouge PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur _2018. LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes

Tableau 46 : Liste des espèces de mantoptères mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Mante religieuse	/	/	/	LC	2024	LPO
<i>Empusa pennata</i> (Thunberg, 1815)	Empuse pennée	/	/	/	/	2021	INPN

PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007**
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992.
LR : Liste rouge PACA : Provence-Alpes-Côte d’Azur _ 2018. **LC** : Préoccupation mineure

Tableau 47 : Liste des espèces d’ichtyofaune mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN Adultes	PN Fraies et pontes	DHFF	LR EU	LR FR	Présence dans le Var
<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	Anguille européenne				CR	CR	x
<i>Barbus meridionalis</i> Risso, 1827	Barbeau méridional		I	II + V	NT	NT	x
<i>Telestes souffia</i> (Risso, 1827)	Blageon			II	LC	NT	x
<i>Salmo trutta</i> (Linnaeus, 1758)	Truite commune		I		LC	LC	x

PN : Protection nationale : **Arrêté du 8 décembre 1988**. **I** : Article 1 : Œufs et habitats protégés
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **II** : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC _ **V** : Annexe V : Espèces pouvant nécessiter des mesures de gestion
LR : Listes rouges (FR : Française _ 2019, EU : Europe _ 2017).
CR : En danger critique d’extinction _ **NT** : Quasi-menacée _ **LC** : Préoccupation mineure