

---

**Aménagement du secteur du Chevalement**  
*Commune de Susville (38)*

---

*Etude d'impact*

*Avril 2025*

**Elegia – Isère Aménagement**  
**Aménagement secteur du Chevalement**

*Susville (38)*

<b>Version</b>	<b>Rédaction</b>	<b>Vérification</b>	<b>Validation</b>
<b>Date</b>	<b>Nom</b>	<b>Nom</b>	<b>Nom</b>
28 mars 2025	Juliette Moine	Delphine Pays	Delphine Pays
08 avril 2025	Juliette Moine	Delphine Pays	Delphine Pays

N° de dossier : 22.297

Coordonnées du bureau d'études :



AMÉTEN  
17 cours Charlemagne  
69002 LYON  
[www.ameten.fr](http://www.ameten.fr) | [contact@ameten.fr](mailto:contact@ameten.fr) | 09 74 97 09 61

# S O M M A I R E

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>15</b>
1.1	Préambule .....	15
1.2	Contexte réglementaire .....	16
1.2.1	<i>Champ d’application de l’évaluation environnementale.....</i>	<i>16</i>
1.2.2	<i>Champ d’application de la Loi sur l’eau.....</i>	<i>17</i>
1.2.3	<i>Champ d’application de la demande de défrichement.....</i>	<i>18</i>
1.2.4	<i>Champ d’application de la demande de dérogation aux espèces protégées.....</i>	<i>19</i>
1.3	Contenu de l’étude d’impact.....	19
<b>2</b>	<b>PERIMETRE D’ETUDE .....</b>	<b>22</b>
<b>3</b>	<b>LE PROJET ET LES RAISONS POUR LESQUELLES IL A ETE RETENU .....</b>	<b>26</b>
3.1	Contexte de l’opération .....	26
3.2	Scénarios envisagés.....	27
3.2.1	<i>Scénario n°1 : scénario initial .....</i>	<i>27</i>
3.2.2	<i>Scénario n°2 : prise en compte des zones humides .....</i>	<i>28</i>
3.3	Scénario 3 : le projet retenu.....	29
3.4	Planning de l’opération .....	31
<b>4</b>	<b>MILIEU PHYSIQUE.....</b>	<b>33</b>
4.1	Climat .....	33
4.1.1	<i>Contexte climatique .....</i>	<i>33</i>
4.1.2	<i>Températures.....</i>	<i>33</i>
4.1.3	<i>Précipitations .....</i>	<i>33</i>
4.1.4	<i>Etat des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire d’étude.....</i>	<i>34</i>
4.2	Topographie .....	40
4.3	Géologie .....	42
4.3.1	<i>Géologie de la zone d’étude .....</i>	<i>42</i>
4.3.2	<i>Etude géotechnique.....</i>	<i>44</i>
4.4	Eaux superficielles .....	46
4.4.1	<i>Réseau hydrographique .....</i>	<i>46</i>
4.4.2	<i>Ecoulements pluviaux au droit du site.....</i>	<i>49</i>
4.4.3	<i>Estimation des débits .....</i>	<i>52</i>
4.4.4	<i>Investigations sur les eaux superficielles .....</i>	<i>53</i>
4.5	Eaux souterraines .....	54
4.5.1	<i>Contexte hydrogéologique .....</i>	<i>54</i>
4.5.2	<i>Investigations sur les eaux souterraines.....</i>	<i>54</i>
4.5.3	<i>Usage des eaux souterraines.....</i>	<i>57</i>
4.6	Réglementation contractuelle pour la gestion de l’eau.....	58

4.6.1	<i>Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)</i> .....	58
4.6.2	<i>Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)</i> .....	62
4.6.3	<i>Le contrat de milieu</i> .....	65
4.7	<b>Risques naturels</b> .....	72
4.7.1	<i>Plan de Prévention des Risques naturels</i> .....	72
4.7.2	<i>Aléas naturels</i> .....	73
4.7.3	<i>Aléa remontés de nappes</i> .....	74
4.7.4	<i>Aléa retrait et gonflement des argiles</i> .....	75
4.7.5	<i>Aléa feu de forêt</i> .....	76
4.7.6	<i>Autres risques naturels</i> .....	77
4.8	<b>Evolution du milieu physique</b> .....	78
<b>5</b>	<b>MILIEU NATUREL</b> .....	<b>79</b>
5.1	<b>Contexte écologique du territoire étudié</b> .....	79
5.1.1	<i>Zones réglementées au titre de Natura 2000</i> .....	79
5.1.2	<i>Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope</i> .....	81
5.1.3	<i>ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique)</i> .....	82
5.1.4	<i>Zones humides</i> .....	84
5.1.5	<i>Espaces Naturels Sensibles</i> .....	88
5.1.6	<i>Autres éléments du milieu naturel</i> .....	89
5.1.7	<i>Continuités écologiques du territoire étudié</i> .....	90
5.2	<b>Etat initial écologique</b> .....	93
5.2.1	<i>Habitats</i> .....	93
5.2.2	<i>Flore</i> .....	104
5.2.3	<i>Faune</i> .....	108
5.2.4	<i>Diagnostic piscicole</i> .....	132
5.3	<b>Enjeux fonctionnels</b> .....	137
5.4	<b>Conclusion sur les enjeux écologiques</b> .....	139
<b>6</b>	<b>MILIEU HUMAIN</b> .....	<b>143</b>
6.1	<b>Occupation des sols</b> .....	143
6.2	<b>Contexte démographique et socio-économique</b> .....	145
6.2.1	<i>Population</i> .....	145
6.2.2	<i>Emploi – population active</i> .....	147
6.2.3	<i>Logement</i> .....	149
6.2.4	<i>Activités socio-économiques de la commune</i> .....	150
6.2.5	<i>Equipements de la commune</i> .....	152
6.3	<b>Agriculture et sylviculture</b> .....	153
6.3.1	<i>Registre Parcellaire Graphique</i> .....	153
6.3.2	<i>Parcelles agricoles de la commune de Susville</i> .....	154
6.3.3	<i>Sylviculture</i> .....	154

6.4	Ambiance sonore.....	155
6.4.1	Classement sonore des infrastructures de transports terrestres.....	155
6.5	Accessibilité et voies de communication .....	160
6.5.1	Desserte ferroviaire.....	160
6.5.2	Desserte routière.....	160
6.5.3	Transport en commun.....	169
6.5.4	Les modes actifs.....	169
6.6	Risques technologiques.....	170
6.6.1	Risque lié au transport de marchandises dangereuses.....	170
6.6.2	Risque nucléaire.....	170
6.6.3	Risque lié à une rupture de barrage.....	170
6.7	Zones polluées et activités potentiellement polluantes.....	171
6.7.1	Sites BASOL.....	171
6.7.2	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).....	171
6.7.3	Sites CASIAS.....	172
6.7.4	Diagnostic des sites et sols pollués.....	175
6.7.5	Diagnostic de recherche de matériaux amiantes et HAP dans les enrobés.....	179
6.8	Qualité de l'air.....	181
6.9	Urbanisme.....	186
6.9.1	Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT).....	186
6.9.2	Document d'urbanisme communal.....	187
6.10	Réseaux.....	197
6.10.1	Alimentation en eau potable.....	197
6.10.2	Réseau d'assainissement collectif.....	197
6.11	La gestion des déchets.....	198
6.12	Evolution du milieu humain.....	199
<b>7</b>	<b>PATRIMOINE ET PAYSAGE.....</b>	<b>201</b>
7.1	Analyse paysagère.....	201
7.1.1	Paysage du site d'étude.....	201
7.1.2	Les unités de paysage.....	207
7.1.3	Environnement paysager.....	207
7.1.4	Analyse historique du site d'étude.....	207
7.2	Patrimoine.....	211
7.2.1	Sites classés et sites inscrits.....	211
7.2.2	Monuments historiques.....	211
7.2.3	Zones archéologiques.....	211
7.2.4	Autres éléments remarquables du patrimoine.....	211
7.3	Evolution du paysage et du patrimoine.....	213

<b>8</b>	<b>COMPATIBILITE DU SDAGE AVEC LE PROJET .....</b>	<b>214</b>
8.1	Masses d'eau superficielle .....	214
8.2	Masse d'eau souterraine.....	216
<b>9</b>	<b>COMPATIBILITE AVEC LE SAGE .....</b>	<b>216</b>
<b>10</b>	<b>COMPATIBILITE DU CONTRAT DE RIVIERE.....</b>	<b>218</b>
<b>11</b>	<b>ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIE RENOUVELABLE</b>	<b>219</b>
11.1	Rappel du contexte .....	219
11.2	Conclusion de l'étude des potentialités de développement en ENR.....	219
11.2.1	<i>Raccordement à un réseau de chaleur .....</i>	<i>220</i>
11.2.2	<i>Gisement bois énergie.....</i>	<i>221</i>
11.2.3	<i>Potentiel solaire .....</i>	<i>222</i>
11.2.4	<i>Gisement éolien.....</i>	<i>222</i>
11.2.5	<i>Hydro-électricité.....</i>	<i>222</i>
11.2.6	<i>Géothermie .....</i>	<i>223</i>
<b>12</b>	<b>ETUDE D'OPTIMISATION DE LA DENSITE .....</b>	<b>224</b>
12.1	Rappel du contexte .....	224
12.2	Conclusion de l'étude d'optimisation de la densité.....	224
<b>13</b>	<b>INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTES THEMATIQUES .....</b>	<b>225</b>
<b>14</b>	<b>SYNTHESE DES ENJEUX DU SITE .....</b>	<b>228</b>
<b>15</b>	<b>ANALYSE DES EFFETS EN PHASE TRAVAUX ET EN PHASE EXPLOITATION.....</b>	<b>233</b>
15.1	Effets sur le milieu physique .....	233
15.1.1	<i>Climat et GES.....</i>	<i>233</i>
15.1.2	<i>Topographie.....</i>	<i>237</i>
15.1.3	<i>Géologie.....</i>	<i>238</i>
15.1.4	<i>Eaux superficielles et souterraines .....</i>	<i>239</i>
15.1.5	<i>Risques naturels .....</i>	<i>242</i>
15.1.6	<i>Synthèse des impacts sur le milieu physique .....</i>	<i>243</i>
15.2	Effets sur le milieu naturel .....	244
15.2.1	<i>Habitats naturels.....</i>	<i>244</i>
15.2.2	<i>Espèces végétales à enjeu .....</i>	<i>246</i>
15.2.3	<i>Espèces animales à enjeu.....</i>	<i>247</i>
15.2.4	<i>Fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire .....</i>	<i>255</i>
15.2.5	<i>Zones humides.....</i>	<i>257</i>
15.2.6	<i>Synthèse des impacts sur le milieu naturel.....</i>	<i>259</i>
15.3	Effets sur le milieu humain.....	260
15.3.1	<i>Occupation des sols.....</i>	<i>260</i>

15.3.2	<i>Socio-économie</i>	261
15.3.3	<i>Ambiance sonore</i>	262
15.3.4	<i>Accessibilité et voies de communication</i>	263
15.3.5	<i>Risques technologiques</i>	266
15.3.6	<i>Zones polluées ou potentiellement polluantes</i>	267
15.3.7	<i>Qualité de l'air</i>	269
15.3.8	<i>Urbanisme</i>	270
15.3.9	<i>Réseaux</i>	272
15.3.10	<i>Synthèse des effets sur le milieu humain</i>	274
15.4	Effets sur le paysage et le patrimoine	275
15.4.1	<i>Paysage</i>	275
15.4.2	<i>Patrimoine</i>	276
15.4.3	<i>Synthèse des effets sur le paysage et le patrimoine</i>	276
<b>16</b>	<b>MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET/OU DE COMPENSATION (ERC)</b>	<b>277</b>
16.1	Principes de la séquence ERC	277
16.2	Mesures d'évitement	279
16.3	Mesures de réduction	283
16.4	Impacts résiduels après évitement et réduction	294
16.4.1	<i>Préambule</i>	294
16.4.2	<i>Impacts résiduels sur les habitats naturels</i>	294
16.4.3	<i>Impacts résiduels sur la flore</i>	295
16.4.4	<i>Impacts résiduels sur la faune</i>	295
16.4.5	<i>Conclusion sur les impacts résiduels</i>	299
16.5	Mesures de compensation	300
16.6	Mesures d'accompagnement	302
16.7	Mesures de suivi s'inscrivant en dehors de la séquence Eviter-Réduire-Compenser	309
16.7.1	<i>Principe et fréquence des suivis d'efficacité</i>	309
16.7.2	<i>Suivi standardisé</i>	309
16.8	Coût des mesures correctrices associés	311
16.9	Conclusions des effets du projet sur le milieu naturel	313
<b>17</b>	<b>ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES ZONES NATURA 2000</b>	<b>314</b>
17.1	Méthodologie d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000	314
17.2	Évaluation des incidences résiduelles sur les sites Natura 2000	315
17.2.1	<i>Définition de la zone d'influence du projet</i>	315
17.2.2	<i>Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000</i>	316
17.2.3	<i>Le projet est-il susceptible d'avoir des incidences sur le Réseau Natura 2000</i>	317
<b>18</b>	<b>ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS</b>	<b>318</b>
18.1	Identification des projets à proximité	318
18.2	Évaluation des effets cumulés avec le projet	320

18.2.1	<i>Description des projets</i> .....	320
18.2.2	<i>Evaluation des effets cumulés</i> .....	322
<b>19</b>	<b>ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES</b> .....	<b>327</b>
19.1	Analyse des méthodes utilisées .....	327
19.1.1	<i>Methodologie pour l'étude d'impact (hors volet milieux naturels et diagnostic des sols pollués et étude de trafic)</i> 327	
19.1.2	<i>Volet milieux naturels de l'étude d'impact (Ecosphère)</i> .....	330
19.2	Les difficultés rencontrées .....	350
<b>20</b>	<b>AUTEURS DE L'ETUDE</b> .....	<b>351</b>
	<b>ANNEXES</b> .....	<b>352</b>
	<b>ANNEXE 1 : RESULTAT EN DETAIL DE LA CARACTERISATION DES ZH (Extrait rapport Ecosphère)</b>	
	<b>ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES VEGETALES INVENTORIEES</b>	
	<b>ANNEXE 3 : LISTE DES OISEAUX FREQUENTANT LA ZONE DU PROJET ET SES ABORD</b>	
	<b>ANNEXE 4 : LISTE DES MAMMIFERES RECENSES DANS LA ZONE DU PROJET ET SUR SES ABORDS</b>	
	<b>ANNEXE 5 : LISTE DES AMPHIBIENS ET REPTILES RECENSES DANS L'AIRE D'ETUDE ET SUR SES ABORD</b>	
	<b>ANNEXE 6 : LISTE DES INSECTES RECENSES DANS L'AIRE D'ETUDE ET SUR SES ABORDS</b>	
	<b>ANNEXE 7 : LISTE DES POISSONS RECENSES DANS L'AIRE D'ETUDE ET SUR SES ABORDS</b>	
	<b>ANNEXE 8 : SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX ESPECES PROTEGEES ET IDENTIFICATION DES ESPECES NECESSITANT UNE DEMANDE DE DEROGATION</b>	
	<b>ANNEXE 9 : ATTESTATION BESOINS EN EAU POTABLE DU PROJET</b>	



## Index des figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude .....	15
Figure 2 : Plan de démolition rive gauche (Source : AVP, Mai 2023).....	18
Figure 3 : Périmètre de la concession (Source : Elegia, 2025) .....	22
Figure 4 : Emprise projet (Source : Elegia, 2025).....	22
Figure 5 : Localisation des parcelles concernées par la zone d'étude rapprochée.....	23
Figure 6 : Zone d'étude rapprochée du milieu naturel.....	24
Figure 7 : Evolution de l'OAP de la commune de Susville.....	26
Figure 8 : Scénario 1 - Extrait de la demande d'examen au cas par cas (Source : Isère Aménagement).....	27
Figure 9 : Scénario 2 - Extrait de la demande d'examen au cas par cas (Source : Isère Aménagement).....	28
Figure 10 : Projet retenu (Source : Elegia, 2025).....	29
Figure 11 : Plan d'aménagement des espaces publics (Source : Elegia, 2025).....	30
Figure 12 : Précipitations moyennes mensuelles à la station de La Mure (période 1991-2020).....	34
Figure 13 : Emissions de GES (incluant les gaz fluorés) par secteur en 2023 en Auvergne-Rhône-Alpes (kteqCO <sub>2</sub> ), ORCAE Auvergne Rhône-Alpes, 2025 .....	35
Figure 14 : Evolution des émissions de GES par secteur en 2023 en Auvergne Rhône-Alpes; Orcae Auvergne Rhône-Alpes, 2025 .....	35
Figure 15 : Comparaison des émissions de GES par secteur et par énergie entre 1990 et 2023 en Auvergne Rhône-Alpes (kteqCO <sub>2</sub> ), ORCAE .....	36
Figure 16 : Evolution de la part de chaque énergie dans les émissions de GES du secteur (Source : ORCAE, données 2023) .	38
Figure 17 : Topographie au droit de la zone d'étude .....	40
Figure 18 : Analyse topographique.....	41
Figure 19 : Géologie de la zone d'étude .....	42
Figure 20 : Localisation des points de sondages (Source : Geolithe, Août 2021) .....	44
Figure 21 : Réseau hydrographique de la zone d'étude .....	47
Figure 22 : Cours d'eau au sens de la DDT Isère.....	47
Figure 23 : Aperçus du cours d'eau de la Jonche (Photos en date du 03/11/22) .....	48
Figure 24 : Aperçus de la ripisylve du ruisseau de la Mouche (Photos en date du 03/11/22) .....	49
Figure 25 : Ecoulement des eaux pluviales au droit de la zone d'étude.....	50
Figure 26 : Ouvrages impactant la gestion des eaux pluviales (Photos en date du 03/11/22).....	52
Figure 27 : Débits moyens mensuels de la Jonche en L/s à la station de la Mûre .....	52
Figure 28 : Principales anomalies de concentrations rencontrées dans les eaux souterraines (Source : Rapport EODD, juillet 2022) .....	55
Figure 29 : Usage des eaux dans le secteur d'étude.....	57
Figure 30 : Localisation des zones humides prioritaires .....	64
Figure 31 : Périmètre du contrat de rivières Drac Isérois (Source : SYMBHI) .....	65
Figure 32 : Détails de l'action C1.1.09 (Source : Etude de recherche de la contamination en PCB des sédiments en vue de la réalisation d'un projet de restructuration de l'EBF, Ingeos, Mai 2021) .....	67
Figure 33 : Faisabilité d'aménagement entre le pont de l'étang des Moutières et le pont d'accès au parc solaire (Source : Etude de recherche de la contamination en PCB des sédiments en vue de la réalisation d'un projet de restructuration de l'EBF, Ingeos, Mai 2021).....	68
Figure 34 : Faisabilité d'aménagement entre le pont d'accès au parc solaire et le pont de la Fange ( Source : Etude de recherche de la contamination en PCB des sédiments en vue de la réalisation d'un projet de restructuration de l'EBF, Ingeos, Mai 2021) .....	69
Figure 35 : Faisabilité d'aménagement entre le pont de la Fange et le pont de la Robine (Source : Etude de recherche de la contamination en PCB des sédiments en vue de la réalisation d'un projet de restructuration de l'EBF, Ingeos, Mai 2021) ...	70
Figure 36 : Carte réglementaire du PPR miniers du plateau de Matheysin sur la commune de Susville (Source : DDT Isère) .	72
Figure 37 : Carte des aléas naturels (Source : PLU de Susville) .....	73
Figure 38 : Aléa remontés de nappes.....	74
Figure 39 : Aléa retrait-gonflement des argiles .....	75
Figure 40 : Aléa feu de forêt à proximité de la zone d'étude .....	76
Figure 41 : Zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude.....	79
Figure 42 : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope à proximité de la zone d'étude .....	81

Figure 43 : Localisation des ZNIEFF de type I et II à proximité de la zone d'étude .....	82
Figure 44 : Zones humides à proximité de la zone d'étude, inventaire départemental ZH .....	85
Figure 45 : Délimitation de la zone humide (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	87
Figure 46 : Graphique de fonctionnalité de la zone humide (Source : Améten, 2025) .....	88
Figure 47 : Site ENS à proximité de la zone d'étude .....	89
Figure 48: SRADDET de la zone d'étude .....	91
Figure 49 : Habitats naturels et semi-naturels (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	103
Figure 50 : Flore invasive identifiée sur la zone d'étude (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	107
Figure 51 : Présentation des oiseaux à enjeu nicheurs dans l'aire d'étude (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	110
Figure 52 : Oiseaux à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	111
Figure 53 : Activité chiroptérologique en juin 2021 (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	116
Figure 54 : Activité chiroptérologique en septembre 2020 (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	119
Figure 55 : Chauves-souris à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	122
Figure 56 : Amphibiens et reptiles protégées (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	126
Figure 57 : Présentation des insectes à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	129
Figure 58 : Insectes à enjeux (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	131
Figure 59 : Localisation de la station de suivi sur la Jonche à proximité du secteur d'étude – station 06142687 (Source : sandre.eaufrance.fr) .....	133
Figure 60 : Fonctionnalités écologiques (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	138
Figure 61 : Synthèse des enjeux écologiques (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	142
Figure 62 : Occupation des sols dans le secteur d'étude .....	144
Figure 63 - Evolution démographique de Susville depuis 1876 (Source : Statistiques locales INSEE) .....	145
Figure 64 : Population par sexe et âge en 2021 à Susville .....	146
Figure 65 : Population de 15 ans ou plus par catégorie socioprofessionnelle en 2012 à Susville .....	147
Figure 66 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone de Susville .....	148
Figure 67 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail de la commune de Susville .....	148
Figure 68 : Résidences principales en 2021 selon la période d'achèvement à Susville .....	149
Figure 69 : Surfaces réservées aux activités économiques (Source : Rapport de présentation, PLU de Susville) .....	151
Figure 70 : Registre Parcellaire Graphique à proximité de la zone d'étude (RPG 2023) .....	153
Figure 71 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans le secteur d'étude .....	159
Figure 72 : Accessibilité et voies de communication à proximité de la zone d'étude .....	161
Figure 73 : Route du Terril délimitant le nord de la zone d'étude .....	162
Figure 74 : Route départementale RD 529, délimitant l'ouest du projet .....	162
Figure 75 : Rue des Houillères traversant la zone d'étude du nord au sud .....	162
Figure 76 : Route des Chauffeurs délimitant le sud de la zone d'étude .....	163
Figure 77 : RN 85 délimitant l'extrême nord-est du projet .....	163
Figure 78 : Trafic moyen journalier selon le type de véhicule sur la RD529 à Susville .....	164
Figure 79 : Trafic moyen journalier mensuel sur la RN85 (données 2019) .....	164
Figure 80 : Données accidentologie au droit de l'aménagement (Source : Etude de trafic, Ceryx Trafic System, Février 2023) .....	165
Figure 81 : Localisation des points de comptages (Source : Etude de trafic, Ceryx Trafic System, Février 2023) .....	166
Figure 82 : Pôles générateurs de trafic pris en compte (Source : Etude de trafic, Ceryx Trafic System, Février 2023) .....	166
Figure 83 : Trafic HPM (Source : Etude de trafic, Ceryx Trafic System, Février 2023) .....	167
Figure 84 : Trafic HPS (Source : Etude de trafic, Ceryx Trafic System, Février 2023) .....	168
Figure 85 : Sites BASOL, BASIAS et ICPE dans le secteur d'étude .....	174
Figure 86 : Localisation au droit du site des activités historiques (Source : rapport Envisol) .....	175
Figure 87 : Localisation du PPC retenu (Source : Rapport EODD) .....	178
Figure 88 : Plan d'implantation des carottages (Source : Caractérisation dans les enrobés de voirie de la présence d'amiante et d'HAP - SOCOTEC) .....	180
Figure 89 : Valeurs réglementaires de qualité de l'air concernant le NO2 .....	182
Figure 90 : Valeurs réglementaires de qualité de l'air concernant le O3 .....	183
Figure 91 : Valeurs réglementaires de qualité de l'air concernant les PM10 .....	184
Figure 92 : SCoT du département de l'Isère (Source : Préfecture de l'Isère) .....	186

Figure 93 : Principe d'organisation de l'espace (Source : OAP, Susville) .....	188
Figure 94 : Illustrations de l'OAP (Source : OAP, Susville) .....	188
Figure 95 : Zonage du PLU de Susville au droit de la zone d'étude .....	191
Figure 96 : Prescriptions de la zone d'étude .....	192
Figure 97 : Servitudes d'urbanisme .....	196
Figure 98 : Localisation des prises de vues de la campagne photo (AMETEN) .....	201
Figure 99 : Evolution du site d'étude entre 1952 et 2023 (source : IGN) .....	209
Figure 100 : Illustration des éléments de la mine (Source : Améten, 03/11/2022) .....	210
Figure 101 : Le chevalement côté Sud Est et le bâtiment à charbon depuis son côté Sud-Est (photo commune de Susville) .....	211
Figure 102 : Eléments du Patrimoine inventoriés au niveau de la zone d'étude .....	212
Figure 103 : Usages pris en compte dans le calcul RE2020 .....	219
Figure 104 : Zone d'opportunité pour la création d'un réseau de chaleur (Source : France-chaleur-urbaine.beta.gouv.fr) .....	220
Figure 105 - Interrelations entre les différentes thématiques de l'état initial .....	225
Figure 106 : Enjeux milieu physique .....	231
Figure 107 : Enjeux milieu humain .....	231
Figure 108 : Enjeu milieu naturel .....	232
Figure 109 : Habitats naturels et semi-naturels impactés par le projet (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	245
Figure 110 : Zones humides impactées par le projet (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	258
Figure 111 : Capacité utilisée des voies en heure de pointe du matin (Source : Etude diagnostic, Ceryx Trafic System, Février 2023) .....	264
Figure 112 : Capacité utilisée des voies en heure de pointe du soir (Source : Etude diagnostic, Ceryx Trafic System, Février 2023) .....	265
Figure 113 : Evolution de l'OAP de la commune de Susville Il est donc compatible au PLU et SCOT de la commune. ....	271
Figure 114 : Engin de chantier disposé sur un géotextile absorbant (P. Salen, Ecosphère) .....	286
Figure 115 : Impacts résiduels sur la zone humide .....	299
Figure 116 : Localisation des mesures ERCA (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	308
Figure 117 : Contexte Natura 2000 sur 20 km (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	316
Figure 118 : Localisation des effets cumulés avec des projets .....	321
Figure 119 : Projet de centrale solaire de Susville 2 .....	322
Figure 120 : Méthodes utilisées (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	339
Figure 121 : Sondage pédologique à la tarière manuelle (Source : Ecosphère) .....	342
Figure 122 : Démarche générale pour l'inventaire des zones humides (Source : Ecosphère) .....	344
Figure 123 : Niveau d'enjeu de l'habitat selon la vulnérabilité régionale .....	345
Figure 124 : Niveau d'enjeu spécifique selon la rareté régionale.....	347
Figure 125 : Niveau d'enjeu floristique de l'habitat selon les espèces présentes .....	348
Figure 126 : Critères d'attribution des niveaux d'enjeu régional par espèce d'intérêt patrimonial .....	349
Figure 127 : Critères de définition du niveau d'enjeu faunistique des habitats en fonction des espèces animales remarquables présentes.....	349

## Index des tableaux

Tableau 1 : Températures moyennes mensuelles à la station de La Mure (période 1991-2020) .....	33
Tableau 2 : Moyenne des précipitations à la station de La Mure (période 1991-2020).....	33
Tableau 3 : Records de précipitations en une journée selon les 12 mois de l'année .....	34
Tableau 4 : Données d'émissions de GES (en kteq CO2) par secteur et par énergie (Source : ORCAE).....	38
Tableau 5 : Données d'émissions de GES (en kteq CO2) par secteur sur la commune de Susville (Source : ORCAE) .....	38
Tableau 6 : Absorption annuelle de carbone de la commune de Susville (Source : ORCAE) .....	39
Tableau 7 : Points de la BSS à proximité de la zone d'étude .....	43
Tableau 8 : Zones humides prioritaires du bassin du DRAC .....	63
Tableau 9 : Habitats identifiés sur la zone d'étude (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	99
Tableau 10 : Présentation des espèces végétales exotiques envahissantes (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025).....	105
Tableau 11 : Nombre de contacts enregistrés au cours d'une nuit en juin 2021 (Source : Inventaires naturalistes, Ecosphère, Septembre 2021).....	114
Tableau 12 : Niveau d'activité enregistré au cours de la nuit (Source : Inventaires naturalistes, Ecosphère, Septembre 2021) .....	115
Tableau 13 : Nombre de contacts enregistrés au cours d'une nuit en septembre 2021 (Source : VNEI, Ecosphère, Septembre 2021) .....	117
Tableau 14 : Niveau d'activité enregistré au cours de la nuit (Source : VNEI, Ecosphère, Septembre 2021) .....	118
Tableau 15 : Etat physico-chimique des eaux de la Jonche en aval du site d'étude depuis 2014 (Source : eaufrance.fr) .....	134
Tableau 16 : Etat chimique des eaux de la Jonche en aval du site d'étude depuis 2014 (Source : eaufrance.fr).....	134
Tableau 17 : Etat biologique des eaux de la Jonche en aval du site d'étude depuis 2014 (Source : eaufrance.fr).....	134
Tableau 18 : Synthèse des effectifs sur la station de suivi piscicole de La Mure d'Isère- station 06142687 .....	135
Tableau 19 : Rappel des enjeux stationnels relatifs à la faune aquatique (Source : VNEI, Ecosphère, Septembre 2021).....	136
Tableau 20 : Enjeux globaux par habitat (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	140
Tableau 21 : Indicateurs démographiques à Susville.....	146
Tableau 22 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2021 à Susville .....	147
Tableau 23 : Emploi et activité à Susville en 2021.....	147
Tableau 24 : Catégories et types de logements à Susville en 2021 .....	149
Tableau 25 : Nombre d'actifs par secteur d'activités (Source : Rapport de présentation, PLU de Susville).....	150
Tableau 26 : Recensement général agricole (Source : Rapport de présentation du PLU de la commune de Susville).....	154
Tableau 27 : Sites ICPE à proximité de la zone d'étude.....	171
Tableau 28: Sites CASIAS localisés sur site .....	172
Tableau 29 : Sites CASIAS dans un rayon de 150 m autour de la zone d'étude.....	173
Tableau 30 : Programme de mesures du sous-bassin de la Drac aval (Source : SDAGE RM 2022-2027) .....	215
Tableau 31 : Programme de mesures de la masse d'eau FRDG407 (Source : SDAGE RM 2022-2027).....	216
Tableau 32 : Enjeux et orientations du SAGE Drac Romanche .....	217
Tableau 33 : Enjeux et orientations du contrat de rivière Drac Isérois .....	218
Tableau 34 : Synthèse des enjeux du site.....	230
Tableau 35 : Importance des différents postes d'émissions dans le secteur des TP (ADEME, « Guide sectoriel TP » avril 2015) .....	233
Tableau 36 : Absorption annuelle de carbone de la commune de Susville (Source : ORCAE) .....	236
Tableau 37 : Estimation des surfaces brutes « puits de carbone » impactées par le projet (Source : Ecosphère) .....	236
Tableau 38 : Synthèse des impacts sur le milieu physique.....	243
Tableau 39 : Surface impactée par type d'habitat (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	244
Tableau 40 : Impacts du projet sur les habitats à enjeu (VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	246
Tableau 41 : Impacts sur les oiseaux à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	249
Tableau 42 : Impacts bruts sur les mammifères terrestres à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	250
Tableau 43 : Impacts bruts des chiroptères à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	253
Tableau 44 : Impacts bruts des amphibiens à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	253
Tableau 45 : Impacts sur les insectes à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	254
Tableau 46 : Impacts sur les poissons à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	255
Tableau 47 : Surfaces impactées avant et après évolution du projet.....	280

---

Tableau 48 : Mesures d'évitement et de réduction mises en place (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025).....	294
Tableau 49 : Impacts résiduels sur les oiseaux à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025).....	296
Tableau 50 : Impacts résiduels sur les chiroptères à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025).....	297
Tableau 51 : Impacts résiduels sur les insectes à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025).....	298
Tableau 52 : Fréquence des suivis d'efficacité .....	309
Tableau 53 : Coût des mesures hors taxe (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	311
Tableau 54 : Influence du projet sur la flore, faune et les habitats (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025) .....	315
Tableau 55 : Communes prises en compte pour la recherche des projets pour l'analyse des effets cumulés .....	318
Tableau 56 : Projets identifiés pour l'analyse des effets cumulés dans un rayon de 3 km environ .....	319

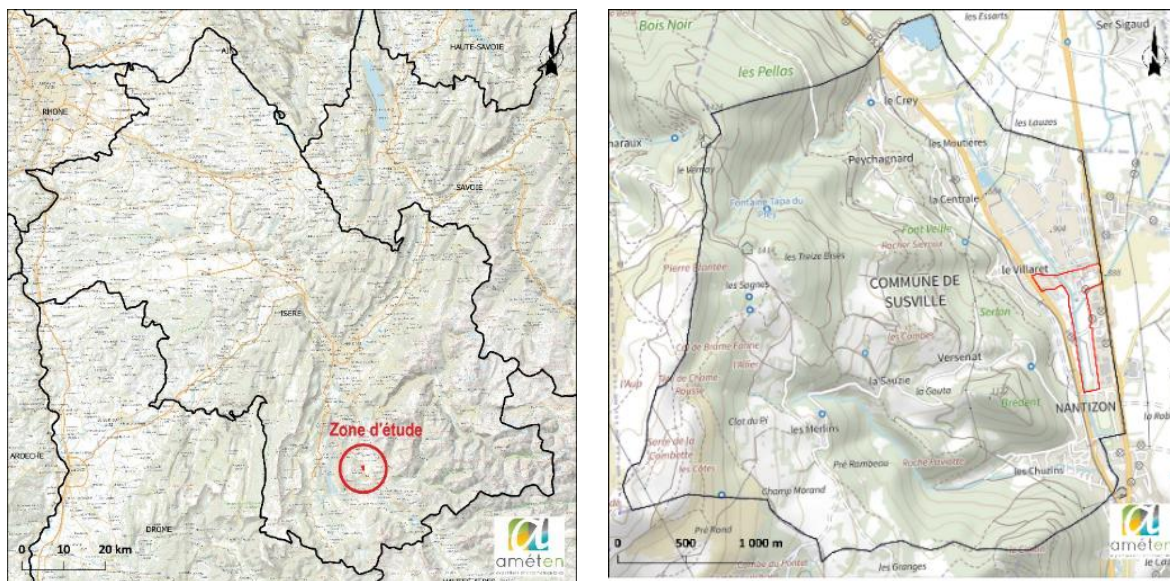
# Introduction

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 Préambule

Le maître d'ouvrage déléguée, Isère Aménagement, intervient au nom et pour compte de la commune de Susville.

Le secteur du Chevalement se situe à l'ouest de la Communauté de communes de la Matheysine, sur la commune de Susville, dans le département de l'Isère (38).



*Figure 1 : Localisation de la zone d'étude*

## 1.2 Contexte réglementaire

### 1.2.1 Champ d'application de l'évaluation environnementale

La réglementation associée au Code de l'Environnement, en particulier l'art. R122-2 (et son tableau annexé) impose que certains projets d'aménagements soient soumis à un régime particulier d'établissement de dossier préalable de saisine de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, pour savoir si la procédure à mener intégrera (ou pas) une étude d'impact.

D'après le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement, le projet est concerné par la catégorie suivante.

Catégorie de projet	PROJET soumis à évaluation environnementale	PROJET soumis à examen au cas par cas
<b>Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains</b>		
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m <sup>2</sup> .	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme comprise entre 10 000 et 40 000 m <sup>2</sup> .
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m <sup>2</sup> .	<b>b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est comprise entre 10 000 et 40 000 m<sup>2</sup>.</b>

Au regard des caractéristiques du projet et de la législation en vigueur, **le projet a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas en 2022. Cette démarche a abouti à la nécessité de réaliser une évaluation environnementale du projet, conformément à l'avis n°2022-ARA-KKP-3690 de l'Autorité Environnementale.**

**Une première étude d'impact dont le périmètre d'étude comprenait deux phases a été déposée en juin 2023. Depuis, le projet a évolué, et la 2<sup>ème</sup> phase a été retirée.**



## 1.2.2 Champ d'application de la Loi sur l'eau

Sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 du code de l'environnement, les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants.

Le tableau ci-dessous présente l'analyse du projet au vu de la nomenclature IOTA de l'article R214-1 du code de l'environnement.

Rubrique	Intitulé	Caractéristiques	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : <b>1.</b> Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; <b>2.</b> Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	Surface projet : 3,89 ha. Surface totale du bassin versant intercepté : 5,6 ha	Déclaration
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : <b>1.</b> Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; <b>2.</b> Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D)	L'impact du projet sur la zone humide est de 1 430 m <sup>2</sup> . Après application de la séquence ERC, les incidences résiduelles sont de 528 m <sup>2</sup> (0,053 ha).	Non concerné

Le projet d'aménagement est concerné par une procédure au titre de la loi sur l'eau concernant la rubrique 2.1.5.0.

### 1.2.3 Champ d'application de la demande de défrichage

Le défrichage, défini par l'article L.341-1 du code forestier, est une opération volontaire qui a pour effet de supprimer l'état boisé d'un terrain, de rendre impossible sa régénération et de mettre fin à sa destination forestière (autrement dit, il s'agit du changement de vocation du sol).

L'article L.341-3 du code forestier stipule que « Nul ne peut user du droit de défricher ses bois et forêts sans avoir préalablement obtenu une **autorisation** », sauf cas particuliers ou exemptions prévus par le code forestier.

Le Code Forestier prévoit les natures de défrichage qui n'entrent pas dans le champ d'application de la réglementation forestière en fonction du type de bois (collectivité et/ou particulier). Ainsi, le défrichage peut être **exempté d'autorisation** à la fois concernant les forêts des particuliers et les forêts des collectivités dans le cas suivant :

- dans les jeunes bois de moins de 30 ans, sauf s'ils ont été conservés à titre de réserves boisées ou plantées à titre de compensation pour le défrichage ou bien exécutés dans le cadre de la Restauration des Terrains en Montagnes (RTM) ou de la protection des dunes.

Aussi, d'après la DDT de l'Isère, l'état boisé d'un terrain est qualifié de forêt lorsque les conditions suivantes sont réunies (source IGN) :

- Hauteur des arbres à maturité  $\geq 5$  m ;
- Couvert des arbres et arbustes d'essences forestières présents sur le sol  $\geq 10\%$  de la surface considérée ( $\geq 50$  ares) ;
- Pour les boisements linéaires : largeur du peuplement  $\geq 20$  m ;
- Pour les plantations : densité minimale de 500 brins d'avenir bien répartis à l'hectare (100 brins pour les peupleraies).

Une zone d'environ 2 100 m<sup>2</sup> de boisements sera abattue. Plusieurs arbres isolés (9 sujets) seront aussi abattus lors de cette phase. Le plan de démolition ci-dessous identifie en rouge les zones d'abattage d'arbres.

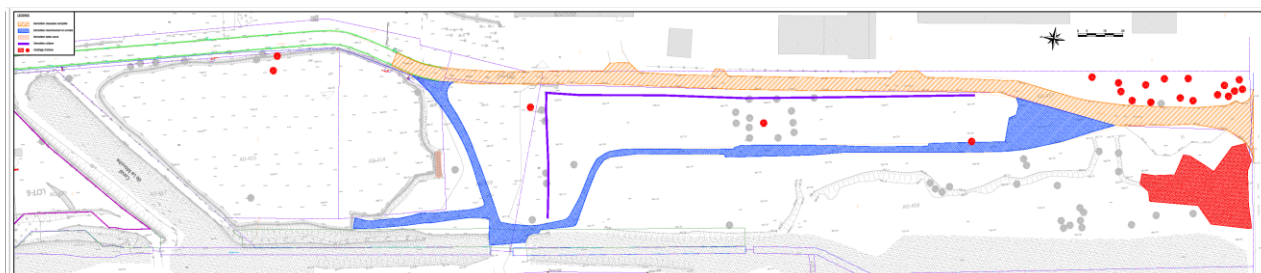


Figure 2 : Plan de démolition rive gauche (Source : AVP, Mai 2023)

D'après l'analyse d'Ecosphère, en charge du volet milieu naturel de la présente étude d'impact, ces boisements sont considérés comme des « boisements pionniers ». Il ne s'agit pas de forêt à proprement parlé, mais de développement arboré éparse au sein des friches et autres milieux herbacés à l'abandon.

Ainsi d'après le bureau d'études Ecosphère, le projet est considéré comme exempté d'autorisation de défrichage.

## 1.2.4 Champ d'application de la demande de dérogation aux espèces protégées

Une **synthèse des contraintes réglementaires liées aux espèces protégées a été réalisée, afin d'aider l'administration à statuer quant à la nécessité de déposer une demande de dérogation à ce sujet.**

Le tableau d'analyse est présenté en ANNEXES du document.

Cette analyse conclut à l'absence de nécessité de demande de dérogation au titre des espèces protégées. **D'après cette analyse, le projet n'est pas concerné par un dossier de demande de dérogation espèces protégées.**

## 1.3 Contenu de l'étude d'impact

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement, le présent dossier d'étude d'impact comprend :

I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R. 122-4 et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.

II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° Un **résumé non technique** des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° Une **description du projet**, y compris en particulier :

- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

3° Une description des aspects pertinents de **l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet**, dénommée " scénario de référence ", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des **facteurs** mentionnés au III de l'article L. 122-1 **susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des **incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir **sur l'environnement** résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
  - ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
  - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des **incidences du projet sur le climat** et de la **vulnérabilité du projet au changement climatique** ;

g) Des **technologies et des substances utilisées**.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une description des **incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs** en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une **description des solutions de substitution raisonnables** qui ont été **examinées par le maître d'ouvrage**, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les **mesures prévues** par le maître de l'ouvrage pour :

- **éviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et **réduire** les effets n'ayant pu être évités ;

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

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les **modalités de suivi des mesures** d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une **description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les **noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.**

IV. – Pour les installations, ouvrages, travaux et aménagements relevant du titre Ier du livre II et faisant l'objet d'une évaluation environnementale, l'étude d'impact contient les éléments mentionnés au II de l'article R. 181-14.

VII. - Pour les actions ou opérations d'aménagement mentionnées à l'article L. 300-1-1 du code de l'urbanisme, l'étude d'impact comprend en outre :

1° Les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte ;

2° Les conclusions de l'étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte.

Suite à l'avis de l'Autorité Environnementale, le projet initialement soumis à demande d'examen au cas par cas est soumis à une évaluation environnementale.

Le projet est aussi concerné par une autorisation d'urbanisme : demande de permis d'aménager et permis de construire.

D'après l'article L123-19 du Code de l'Environnement, les demandes de permis de construire, d'aménager portant sur des projets de travaux, de construction ou d'aménagement donnant lieu à la réalisation d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas font l'objet d'une procédure de participation du public par voie électronique. Le projet ne sera donc pas concerné par une enquête publique.

## 2 PERIMETRE D’ETUDE

Dans le cadre de ce projet, trois périmètres d’étude sont définis :

- Le périmètre de l’emprise projet** : Ce périmètre correspond au périmètre de la concession d’aménagement. Celui-ci est présenté ci-dessous et représente une surface d’environ 3,89 ha. L’opération d’aménagement concerne uniquement les terrains inoccupés. Les zones d’habitats, d’activités et les cours d’eau de la Mouche et de la Jonche ainsi que leurs ripisylves ne sont pas intégrés à l’opération.



Figure 3 : Périmètre de la concession (Source : Eleqia, 2025)

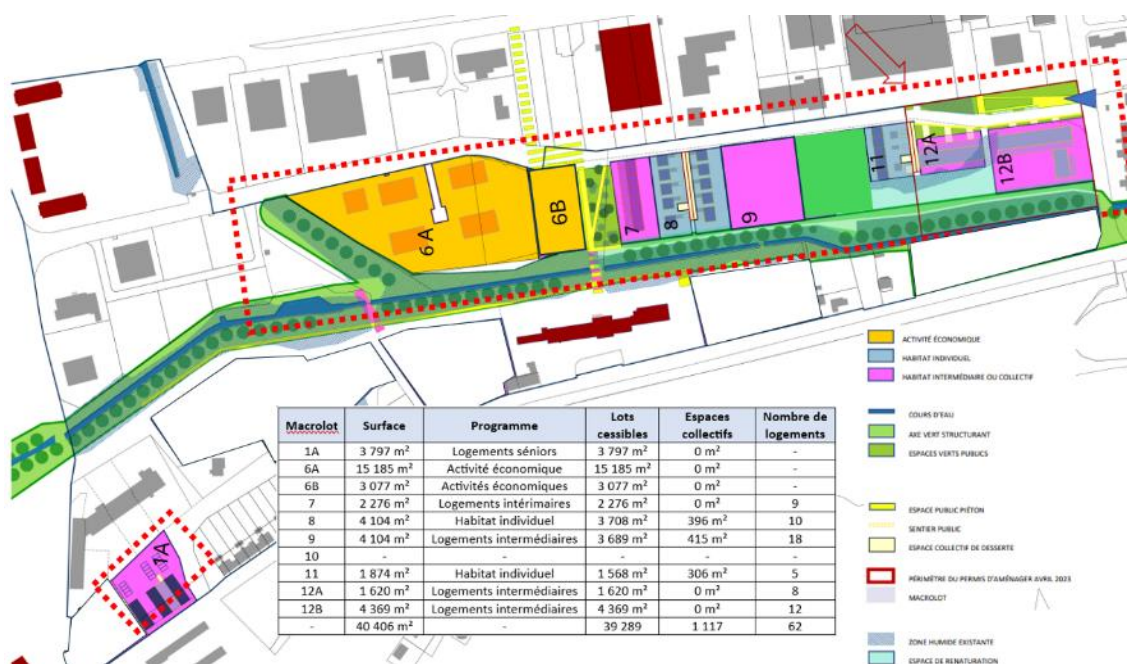


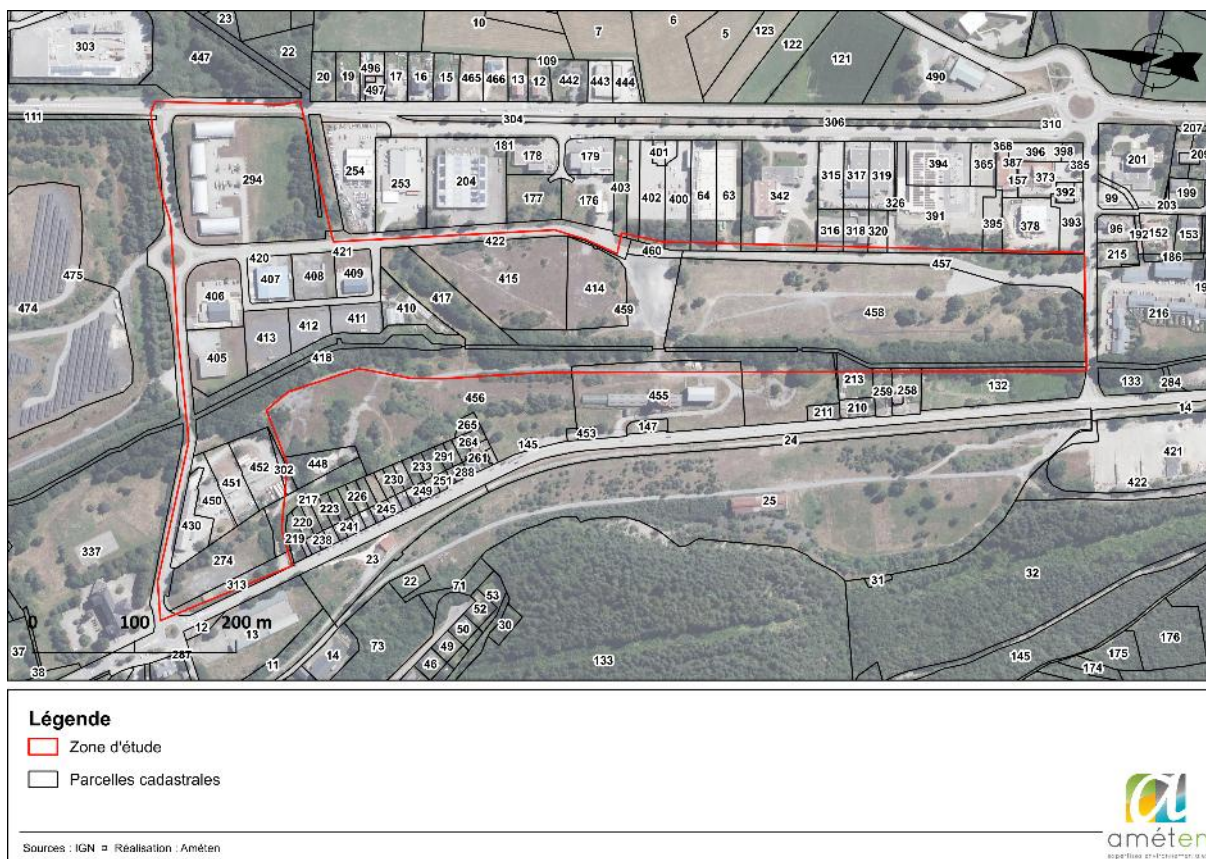
Figure 4 : Emprise projet (Source : Eleqia, 2025)

- **La zone d'étude rapprochée** d'une superficie de 15,8 ha, sur laquelle seront étudiées les thématiques du milieu physique et humain.

Le cours d'eau de la Jonche, qui traverse la zone d'étude du nord au sud, délimite l'ouest de la zone d'étude. L'extrême nord est délimité par la route du Chevalement.

La partie sud est située en lisière d'un habitat groupé et de quelques activités économiques. Elle est délimitée par la route des chauffeurs.

La délimitation correspond au tissu économique local, qui s'implante le long de la RN85, et se délimite par la rue des Houillères, et par la RN85 au nord-est du projet. La route du Terril marque la limite nord.



*Figure 5 : Localisation des parcelles concernées par la zone d'étude rapprochée*

- **La zone d'étude rapprochée spécifique aux inventaires écologiques**, d'une superficie de 23 ha, reprend la zone d'étude mobilisée lors du dépôt de l'étude d'impact initiale en 2023, qui comprenait deux phases d'aménagement. Les inventaires datent de 2020-2021 et s'étendent sur les phases 1 et 2. Dans le cadre de cette étude, il a été décidé de présenter l'ensemble des données existantes des inventaires du milieu naturel, ce qui permet d'enrichir les connaissances écologiques du milieu. Le périmètre d'étude pour les inventaires écologiques est le suivant :

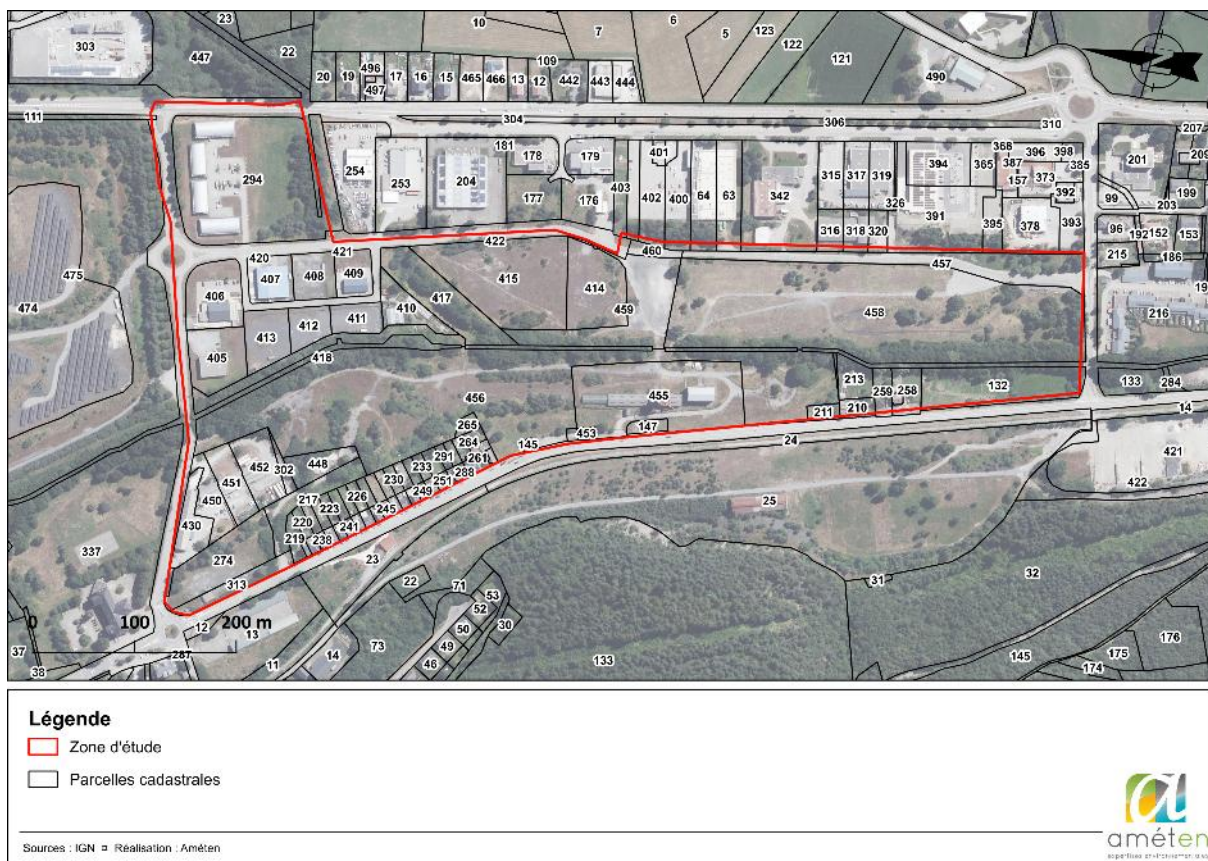


Figure 6 : Zone d'étude rapprochée du milieu naturel

- **La zone d'étude éloignée** correspond à la totalité de la commune de Susville et au-delà, jusqu'à la Communauté de Communes de la Matheysine pour ce qui concerne les thématiques de qualité de l'air et de développement urbain.



**Description du projet et les  
raisons pour lesquelles il a été  
retenu**

## 3 LE PROJET ET LES RAISONS POUR LESQUELLES IL A ETE RETENU

### 3.1 Contexte de l'opération

Le secteur de la zone dite « du Chevalement » sur la commune de Susville, dans le département de l'Isère (38) fait l'objet d'une orientation d'aménagement et de programmation (OAP) déclinée dans le PLU de la commune. Cette OAP est amenée à évoluer, notamment avec la suppression de la voirie de desserte de l'OAP 5, et l'évolution du nord de l'OAP 2 (lot 6B) actuellement en zone d'habitat en zone d'activité économique.

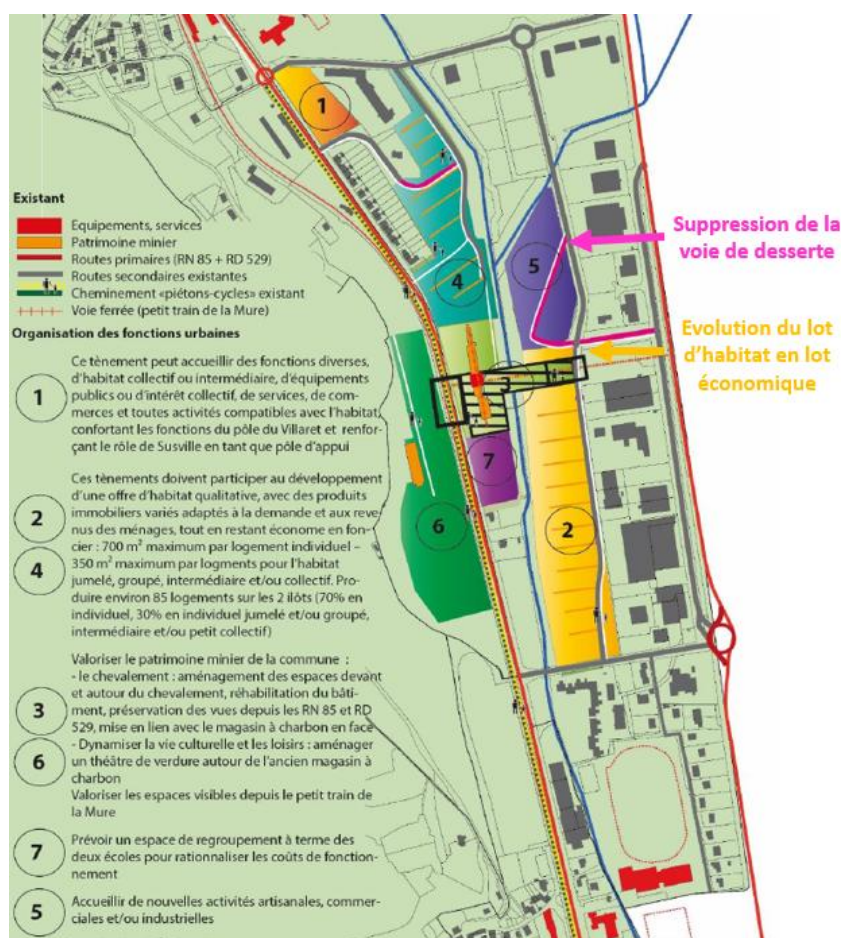


Figure 7 : Evolution de l'OAP de la commune de Susville

Le site d'étude s'inscrit sur une ancienne zone d'activité minière d'extraction du charbon, dont les bâtiments du puit de mine sont encore présents sur site.

Le projet vise à développer une zone urbanisée avec un programme mixte de logements et d'activités, en préservant les bâtiments et éléments techniques liés à la mine. Les aménagements seront organisés en rive gauche du ruisseau de la Jonche qui lui n'est concerné par aucun aménagement directement (ripisylve et lit mineur compris).

## 3.2 Scénarios envisagés

### 3.2.1 Scénario n°1 : scénario initial

Le scénario n°1 correspond au scénario initial du projet, présenté dans le cadre de la demande d’examen au cas par cas.

L’emprise réelle de la surface aménagée est de 8,8 ha au total, répartie de la façon suivante :

- 6,8 ha de surfaces commercialisables ;
- 0,3 ha de voies privées ;
- 1,7 ha d’espaces publics comprenant 80% de voiries (avec des noues) et de cheminement et 20% d’espaces verts.

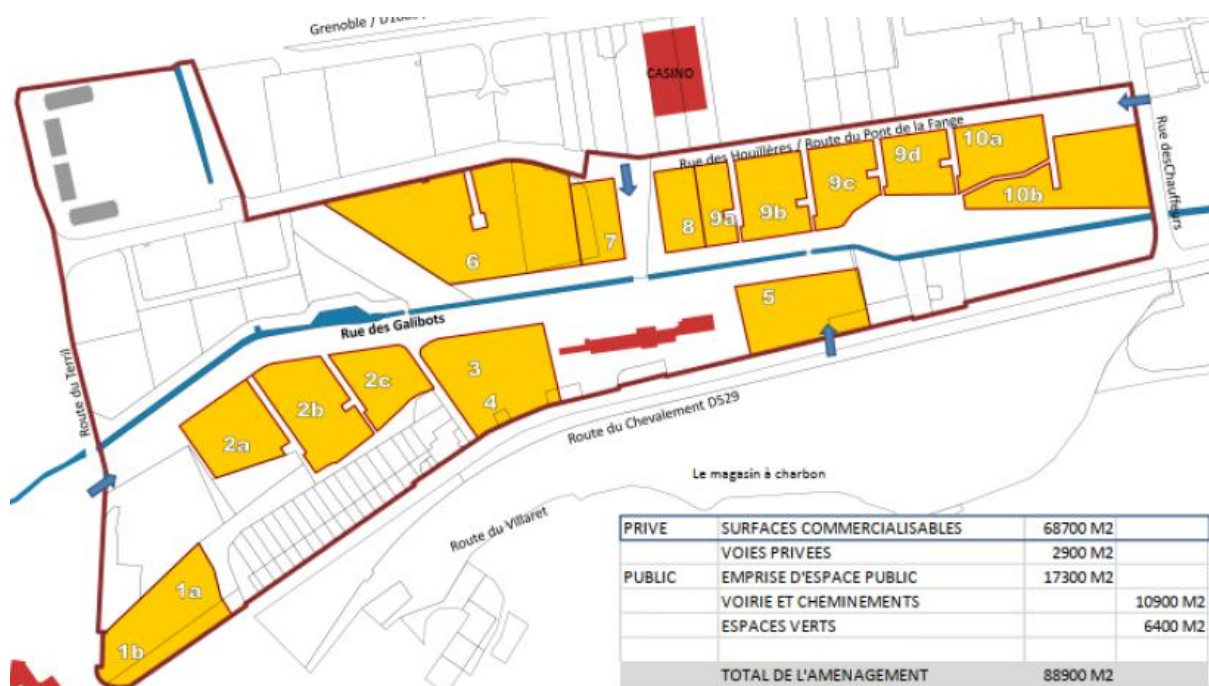


Figure 8 : Scénario 1 - Extrait de la demande d’examen au cas par cas (Source : Isère Aménagement)

### 3.2.2 Scénario n°2 : prise en compte des zones humides

La délimitation d'une zone humide sur la zone d'implantation a fait évoluer le projet avec pour objectif de réduire son impact sur ces secteurs. Un deuxième scénario a été proposé, avec le découpage des lots qui a évolué en tenant compte des zones humides présentes le long du ruisseau de la Jonche et la Mouche. L'emprise des lots a été décalé autant que possible pour diminuer l'impact sur les zones humides. La surface des lots à commercialiser est donc passé de 6,8 ha à 6,4 ha.

Le projet est scindé en deux phases :

- La première phase regroupe les lots situés à l'Est de la Jonche. Cette phase correspond à la réalisation du projet à court terme ;
- La phase 2 située à l'Ouest de la Jonche est quant à elle hypothétique. Actuellement, la phase 2 n'est pas totalement abandonnée, elle pourrait être réalisée pour un horizon de 10 ans selon sa faisabilité économique

Le plan suivant présente le nouveau découpage des lots :

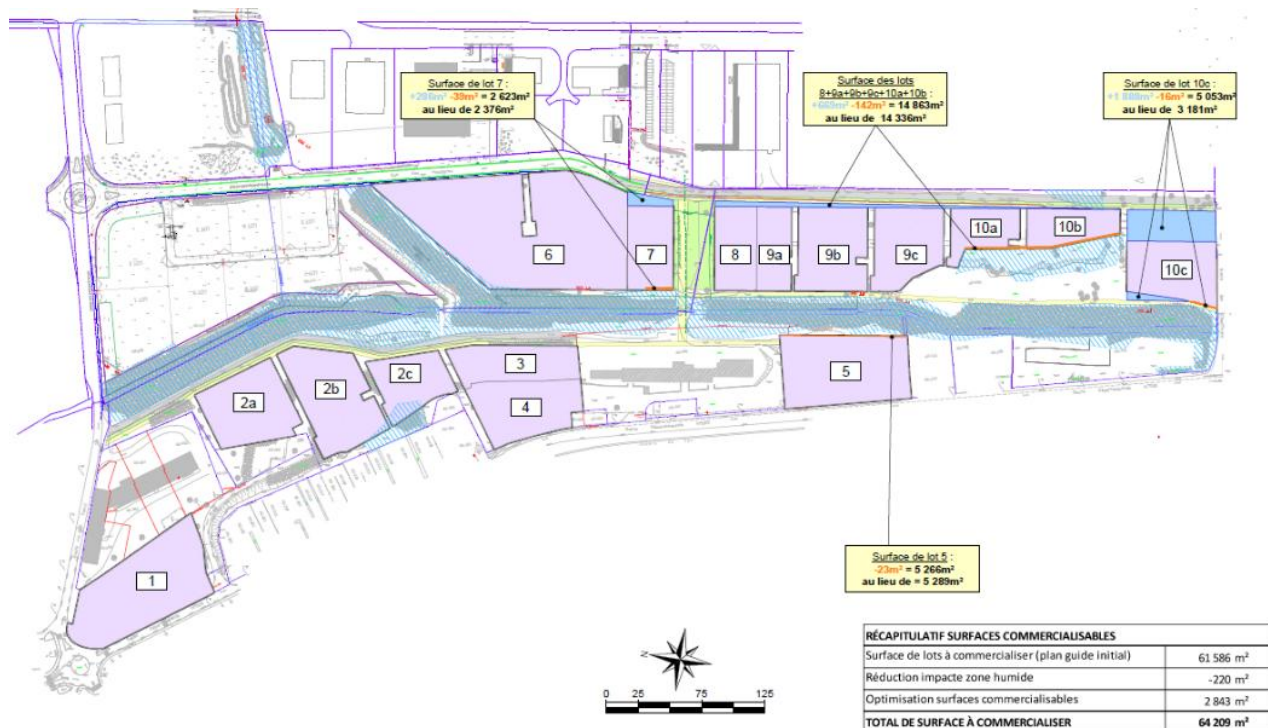


Figure 9 : Scénario 2 - Extrait de la demande d'examen au cas par cas (Source : Isère Aménagement)

### 3.3 Scénario 3 : le projet retenu

La phase 2, présentée dans les scénarios précédents, a été entièrement retirée du projet, et son périmètre a été rétrocedé à la commune de Susville.

L'opération d'aménagement concerne uniquement les terrains inoccupés. Les zones existantes d'habitats, d'activités et les cours d'eau de la Mouche et de la Jonche ainsi que leurs ripisylves ne sont pas intégrés à l'opération.

Le nouveau périmètre prévoit la réalisation d'un aménagement sur 3,89 ha comprenant :

- de l'habitat individuel ;
- de l'habitat intermédiaire ou collectif ;
- des activités économiques ;
- des espaces verts, voiries et cheminements publics.

Le projet programme ainsi la création de 62 logements, dont 12 369 m<sup>2</sup> de logements intermédiaires, 5 978 m<sup>2</sup> d'habitat individuel, ainsi que 18 262 m<sup>2</sup> d'activités économiques.

Notons que le lot 1A est déjà aménagé en des logements séniors.

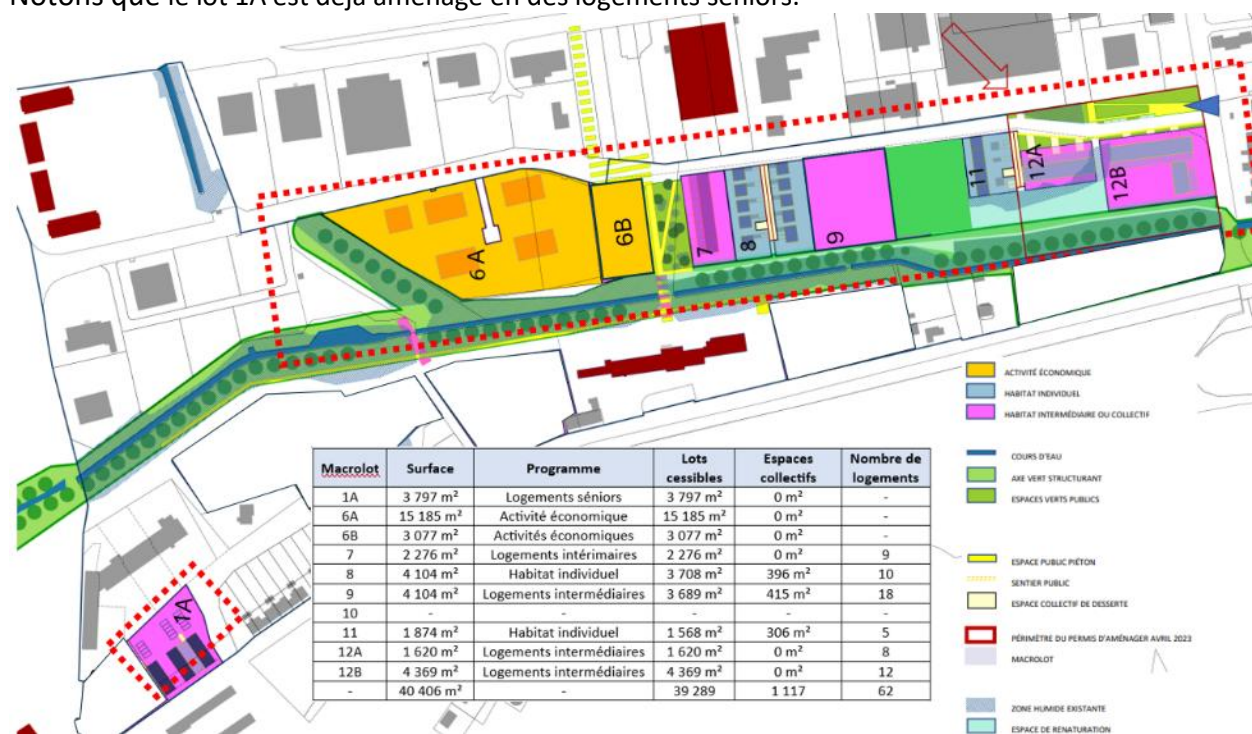
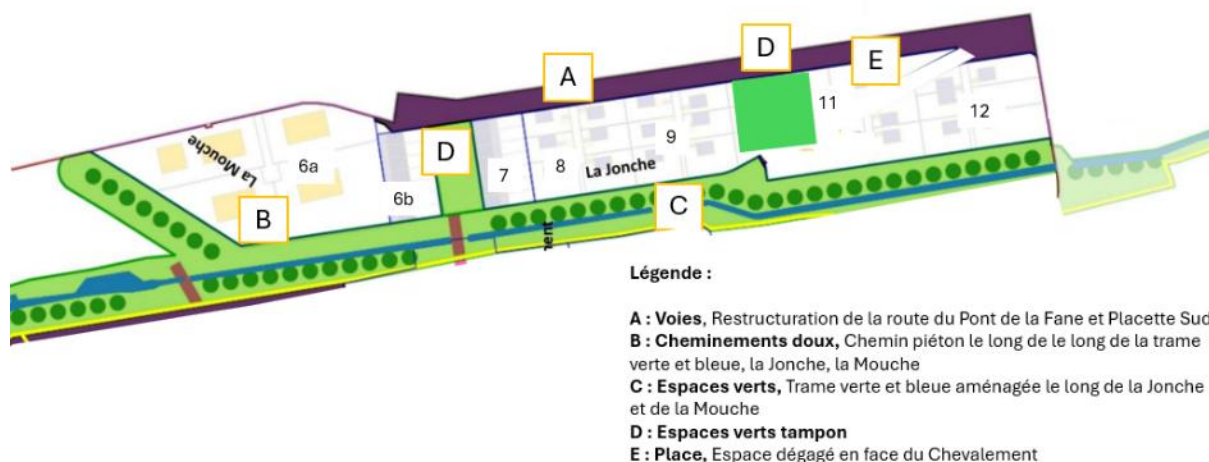


Figure 10 : Projet retenu (Source : Elegia, 2025)

Le programme des équipements prévoit la restructuration de la route du Pont de la Fange et de la Placette sud, la mise en place d'un chemin piéton le long de la trame verte et bleue de la Jonche et la Mouche, l'aménagement des dessertes internes aux macro-lots (habitats), l'aménagement paysager d'une trouée verte au droit du Chevalement et d'une zone au sud à l'entrée de l'opération. Le projet prévoit de ne pas toucher les espaces naturels de ripisylves et les berges des ruisseaux.



*Figure 11 : Plan d'aménagement des espaces publics (Source : Elegia, 2025)*

Le projet prévoit :

- La réalisation des dessertes viaires de tous les lots et macrolots ;
- La réalisation des dessertes réseaux de tous les lots et macrolots ;
- La gestion des eaux pluviales par des noues et bassins de rétention / infiltration pour toutes les dessertes, y compris les dessertes internes aux macrolots. (La gestion des eaux pluviales des lots sera imposée par infiltration à la parcelle sans rejet) ;
- La requalification de la route du Pont de la Fange par la création d'un cheminement piéton sécurisé séparée de la chaussée par une noue de gestion des eaux pluviales ;
- La création de zones humides entre la Jonche et la zone humide existante au sud du site ;
- La création d'un espace ouvert en rive gauche au droit du Chevalement.

Les eaux pluviales des espaces publics aménagés seront toutes gérées par des dispositifs de rétention infiltration. Le principe général retenu est la mise en place de noues paysagères. Des bassins d'infiltration seront aménagés dans la zone où sont créées les zones de compensation de zones humides entre la Jonche et la zone humide existante pour les eaux des voies de desserte en impasse et les laissés naturels.

### 3.4 Planning de l'opération

Source : Notice AVP, Alp'Etudes, Mai 2023

Les missions de travaux envisagées pour cette opération sont les suivantes :

- Travaux de voirie et réseaux divers : création des équipements publics et viabilisation des lots ;
- Hydraulique : réalisation des ouvrages hydrauliques nécessaires pour la mise en œuvre des infiltrations sur site ;
- Environnement : création de zones humides en compensation des zones humides impactées ;
- Aménagement de surface : réalisation avec tous types de revêtement (d'espaces paysager et minéral) compatibles avec l'usage du site, réalisation de cheminements, ...

L'opération étant d'envergure, les travaux seront réalisés par phase de commercialisation. Le phasage de commercialisation des différents macrolots est à ce jour inconnu.

Certaines viabilisations de macrolots nécessiteront d'anticiper des travaux de réseaux. Cela pourra être défini plus précisément lorsque les priorités de commercialisations seront connues.

**Analyse de l'état initial du site  
et de son environnement**



## 4 MILIEU PHYSIQUE

### 4.1 Climat

#### 4.1.1 Contexte climatique

Le climat du secteur d'étude est de type semi-continentale à influences méditerranéennes, caractérisé par des étés chauds et orageux et des hivers froids et secs, marqués par des gelées fréquentes.

Les données utilisées dans le présent chapitre proviennent de la station Météo France de La Mure – Radome (identifiant : 38269004), localisée à environ 650 m au nord-est du site d'étude sur la commune de la Mure.

#### 4.1.2 Températures

D'après les données de la station de La Mure (statistiques sur la période 1991-2020), les moyennes de températures relevées sont les suivantes :

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	jui.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	-4,7	-4,9	-2	1,4	4,9	8,2	9,4	8,9	6,4	4	-0,7	-4,2	2,2
Température moyenne (°C)	0,1	0,4	4,1	8,2	11,4	15,3	17,3	16,6	13,4	10,1	4,7	0,8	8,5
Température maximale moyenne (°C)	4,9	5,7	10,2	15,1	17,9	22,4	25,3	24,4	20,4	16,2	10	5,8	14,9

*Tableau 1 : Températures moyennes mensuelles à la station de La Mure (période 1991-2020)*

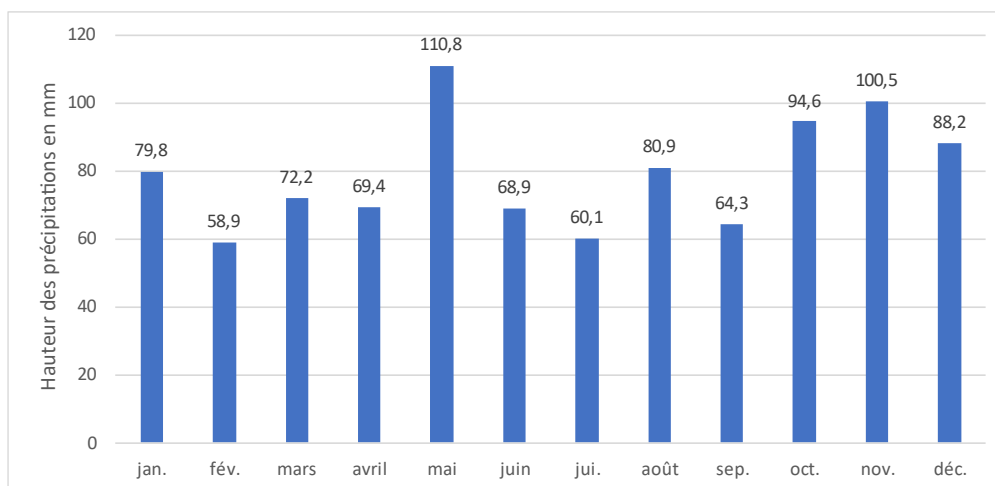
Les mois les plus chauds sont ceux de juillet et août, tandis que les plus froids correspondent à décembre et janvier.

#### 4.1.3 Précipitations

D'après les données de la station de La Mure (statistiques sur la période 1991-2020), les moyennes de précipitations relevées sont les suivantes :

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	jui.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Précipitations (mm)	79,8	58,9	72,2	69,4	110,8	68,9	60,1	80,9	64,3	94,6	100,5	88,2	948,6

*Tableau 2 : Moyenne des précipitations à la station de La Mure (période 1991-2020)*



*Figure 12 : Précipitations moyennes mensuelles à la station de La Mure (période 1991-2020)*

Les mois les plus arrosés sont ceux de mai et novembre avec respectivement 95,5 et 100,1 mm de pluie. Annuellement, on relève 948,6 mm en moyenne sur le secteur.

Au niveau des valeurs extrêmes, le tableau ci-après présente les records de précipitations en une journée selon les 12 mois de l'année.

Le record de pluie en une journée est de 65,7 mm, le 02 août 2007.

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	jui.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
H (mm)	42,9	39,7	35	42,5	41,9	52,8	57,9	65,7	55,8	51,7	50,1	43,9	65,7
Date	23 - 2009	01-2019	06-2017	03-2019	25-2008	11-2019	21-2017	02-2007	04-2008	04-2013	10-2012	10-2017	2007

*Tableau 3 : Records de précipitations en une journée selon les 12 mois de l'année*

#### 4.1.4 Etat des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire d'étude

Les trois principaux GES sont :

- Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) ;
- Le méthane (CH<sub>4</sub>) ;
- Le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O).

A cela s'ajoutent les familles des gaz fluorés à fort pouvoir de réchauffement : les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) et le trifluorure d'azote (NF<sub>3</sub>).

##### 4.1.4.1 Contexte régional

Les données générales à échelle de la région Rhône-Alpes indiquent les principaux éléments suivants :

- Émissions de GES totales (y compris gaz fluorés) : 46 MteqCO<sub>2</sub> ;
- Baisse des émissions de GES (incluant les gaz fluorés) vs 1990 : -25% ;
- 3,5% des GES émis sont des gaz fluorés.

**En 2023, les transports (33%) et l'usage des bâtiments résidentiels et tertiaires (22%) sont les secteurs émettant le plus de GES en région. Le secteur industrie représente 21% des émissions de GES régionales. Le secteur agricole pèse pour 17,8% dans les émissions de GES alors qu'il représente moins de 2% des consommations énergétiques.**

Les bâtiments résidentiels représentent 13,5% et tertiaire 8,9% des émissions de GES régionales.

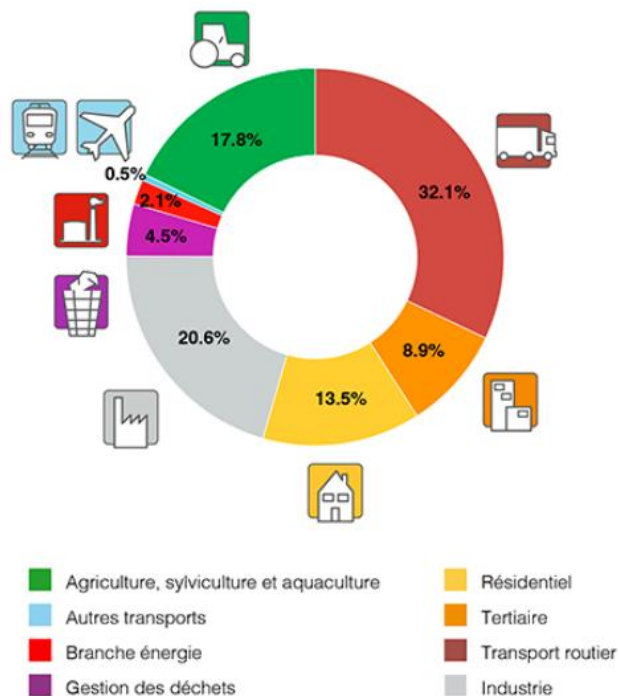


Figure 13 : Emissions de GES (incluant les gaz fluorés) par secteur en 2023 en Auvergne-Rhône-Alpes (kteqCO2), ORCAE Auvergne Rhône-Alpes, 2025

Les émissions de GES (incluant les gaz fluorés) reçu de l’ensemble des secteurs sont en recul depuis 1990, sauf pour les transports, secteur pour lequel les émissions progressent de 14% et l’agriculture dont les émissions stagnent.

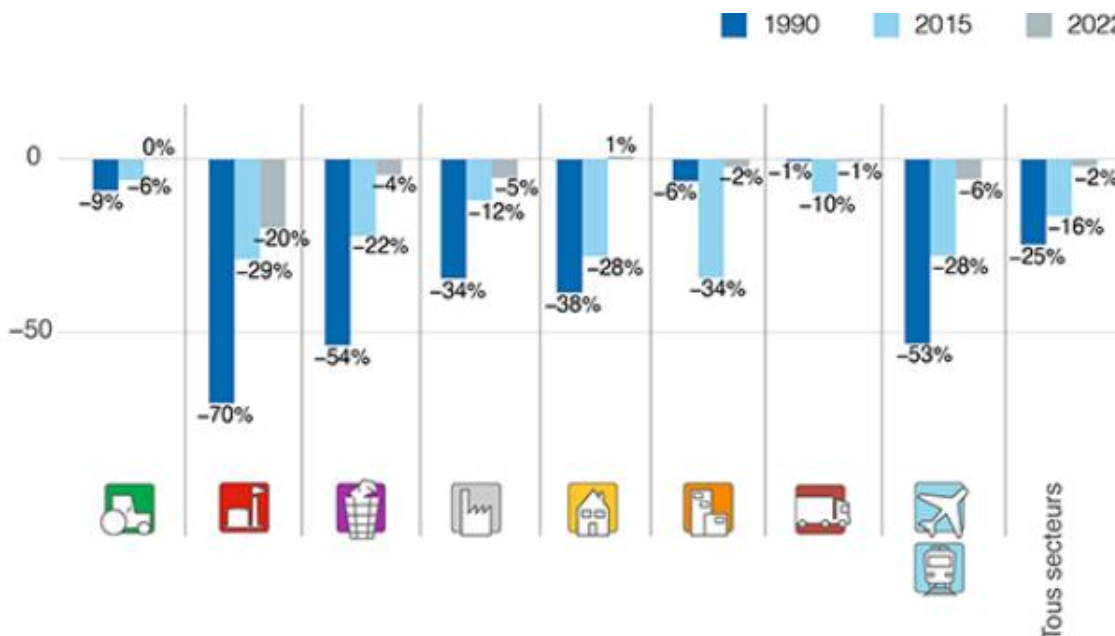


Figure 14 : Evolution des émissions de GES par secteur en 2023 en Auvergne Rhône-Alpes; Orcae Auvergne Rhône-Alpes, 2025

Les émissions de GES de l’ensemble des secteurs sont en recul depuis 1990.

Le recul de 25% des émissions de GES depuis 1990 est principalement dû à la baisse des émissions du secteur industrie, branche énergie et gestion des déchets (-44%), celle des bâtiments résidentiels (-38%) et celles des autres transports (-53%). On note une forte baisse des émissions des bâtiments résidentiels et tertiaires entre 2015 et 2023 (-31%).

La baisse de 2% des émissions régionales de GES entre 2022 et 2023 s'explique principalement par un recul des émissions industrielles (y compris branche énergie et gestion des déchets) de 7%.

Les émissions du secteur agricole reculent quant à elles de 9% par rapport à 1990. Les émissions du transport routier et du tertiaire ont augmenté entre 1990 et 2015 mais sont en recul de 10% pour le transport et de 34% pour le tertiaire depuis 2015.

**Les émissions de GES sont constituées à 71% d'émissions d'origine énergétique et à 29% d'émissions d'origine non énergétique** (dues aux activités agricoles comme l'élevage bovin, à certains processus industriels ou à l'usage de climatisation et de froid).

La part des énergies fossiles dans les émissions de GES est de 63% (produits pétroliers (44%), gaz (18%) et combustibles minéraux solides (1%).

**Les émissions de GES sont liées à 44% à l'utilisation de produits pétroliers.** Leur part est relativement stable depuis 1990.

La part du gaz en tant que source d'émissions de GES a augmenté de 7 points par rapport à 1990 passant de 11% à 18% tandis que la part de l'électricité dans les émissions de GES est passée de 11% en 1990 à 4% en 2023.

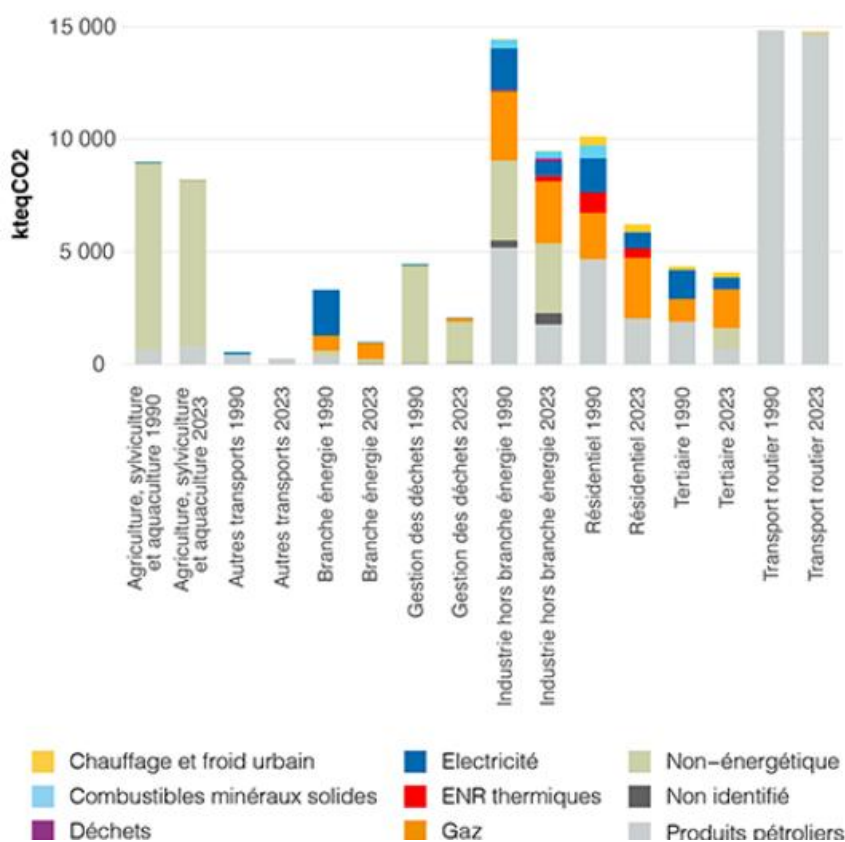


Figure 15 : Comparaison des émissions de GES par secteur et par énergie entre 1990 et 2023 en Auvergne Rhône-Alpes (kteqCO<sub>2</sub>), ORCAE

Les émissions d'origine non-énergétique représentent 90% des émissions du **secteur agricole**. Ces émissions proviennent de l'élevage et de l'utilisation d'engrais pour les cultures.

Dans le **secteur industrie**, les émissions ont baissé de 34% entre 1990 et 2023. Elles représentent 44% des émissions. Les plus fortes baisses s'observent pour les produits pétroliers et l'électricité dont les émissions ont été divisées par trois. La part du gaz dans les émissions du secteur s'élève à 29% en augmentation de 8 points par rapport à 1990, alors que celle des produits pétroliers recule de 17 points (19% en 2023) et celle de l'électricité de 6 points (7% en 2023).

Les émissions d'origine non-énergétique du secteur de **gestion des déchets** représentent 87% des émissions du secteur gestion des déchets.

En 2023, les émissions de la **branche énergie** sont principalement liées à l'utilisation de gaz (73%) alors qu'en 1990 elles étaient majoritairement dues à l'usage de l'électricité (61%).

Dans le **secteur tertiaire**, toutes les sources d'énergies sont en recul sauf le gaz dont la part dans les émissions a augmenté de 21 points entre 1990 et 2023 pour atteindre 42%.

Dans le **secteur résidentiel**, toutes les sources d'énergies sont en recul sauf le gaz dont la part dans les émissions a augmenté de 23 points entre 1990 et 2023 pour atteindre 43%.

Dans le **secteur des transports routiers**, les émissions sont issues quasi exclusivement de l'utilisation des produits pétroliers (98,5%).

#### 4.1.4.2 Contexte local des émissions de GES

##### 4.1.4.2.1 Communauté de Communes de la Matheysine

Les émissions de gaz à effet de serre en kteq CO2 par secteur et énergie sur le territoire de la Communauté de Communes de la Matheysine sont présentées dans le tableau ci-dessous :

	Chauffage /froid urbain	CMS	Déchets	Electricité	ENRt	Gaz	Non-énergétique	Non identifié	PP	Toutes énergies
Agriculture, sylviculture, aquaculture	0	0	0	0	0	0	26	0	2	28
Autres transports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Branche énergie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gestion des déchets	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrie hors branche énergie	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Résidentiel	0	0	0	2	2	0	0	0	12	16
Tertiaire	0	0	0	1	0	0	2	0	3	6

Transport routier	0	0	0	0	0	0	0	0	26	26
Tous secteurs	0	0	0	3	2	0	28	0	44	77

Tableau 4 : Données d'émissions de GES (en kteq CO2) par secteur et par énergie (Source : ORCAE)

Les secteurs les plus émetteurs de gaz à effet de serre sur le territoire de la Communauté de Communes des Collines de la Matheysine sont « Tous secteurs » avec environ 77 kteq CO2 en 2023 dont 44 kteq CO2 proviennent des produits pétroliers, puis les secteurs du « Agriculture, Sylviculture et aquaculture » avec 28 kteqCO2. Viennent ensuite les secteurs de « Transports routiers » et le « Résidentiel » avec respectivement 26 et 16 kteq CO2.

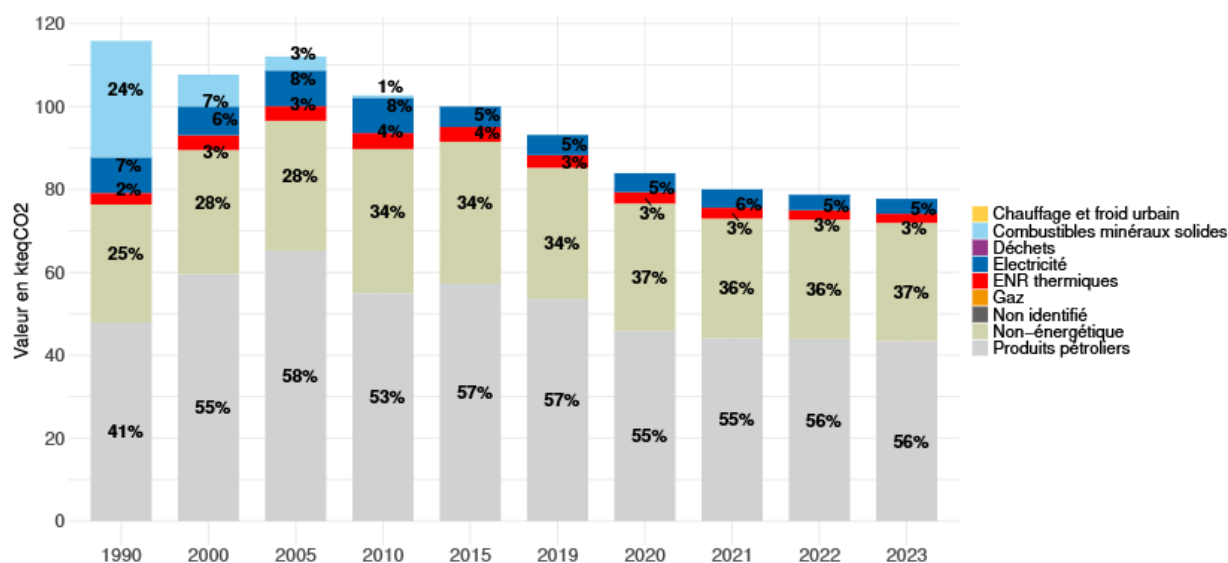


Figure 16 : Evolution de la part de chaque énergie dans les émissions de GES du secteur (Source : ORCAE, données 2023)

Depuis les années 1990, une baisse des émissions de gaz à effet de serre de 33% est enregistrée. Cette baisse provient en grande partie des combustibles minéraux solides. Toutefois, la part des émissions liées aux produits pétroliers ont largement augmenté.

#### 4.1.4.2.2 Commune de Susville

L'ORCAE a estimé les émissions de gaz à effet de serre sur la commune de Susville. En 2023, les secteurs les plus émetteurs sont « Tous secteurs hors branche énergie » avec 7,9 kteq CO2, « Transport routier » avec 5,1 kteq CO2 et le secteur du « Résidentiel » avec 5,0 kteq CO2.

Secteur	Valeur en 2021 (kteq CO2)
Résidentiel	5,0
Tertiaire	2,9
Industrie hors branche énergie	0,4
Transport routier	5,1
Agriculture, sylviculture et aquaculture	2,3
Tous secteurs hors branche énergie	7,9
<b>Total</b>	<b>23,6</b>

Tableau 5 : Données d'émissions de GES (en kteq CO2) par secteur sur la commune de Susville (Source : ORCAE)

Aussi, le site de l'ORCAE a estimé l'absorption de carbone selon le type d'occupation des sols pour la commune. Celle-ci est estimée à 6,6 kteq CO<sub>2</sub> par an en 2018.

Type d'occupation des sols	Absorption annuelle carbone (kteqCO <sub>2</sub> /an)	Surface en km <sup>2</sup>
Prairie	0,3	1,7
Forêt	5,4	4,9
<b>Total</b>	<b>5,7</b>	<b>6,6</b>

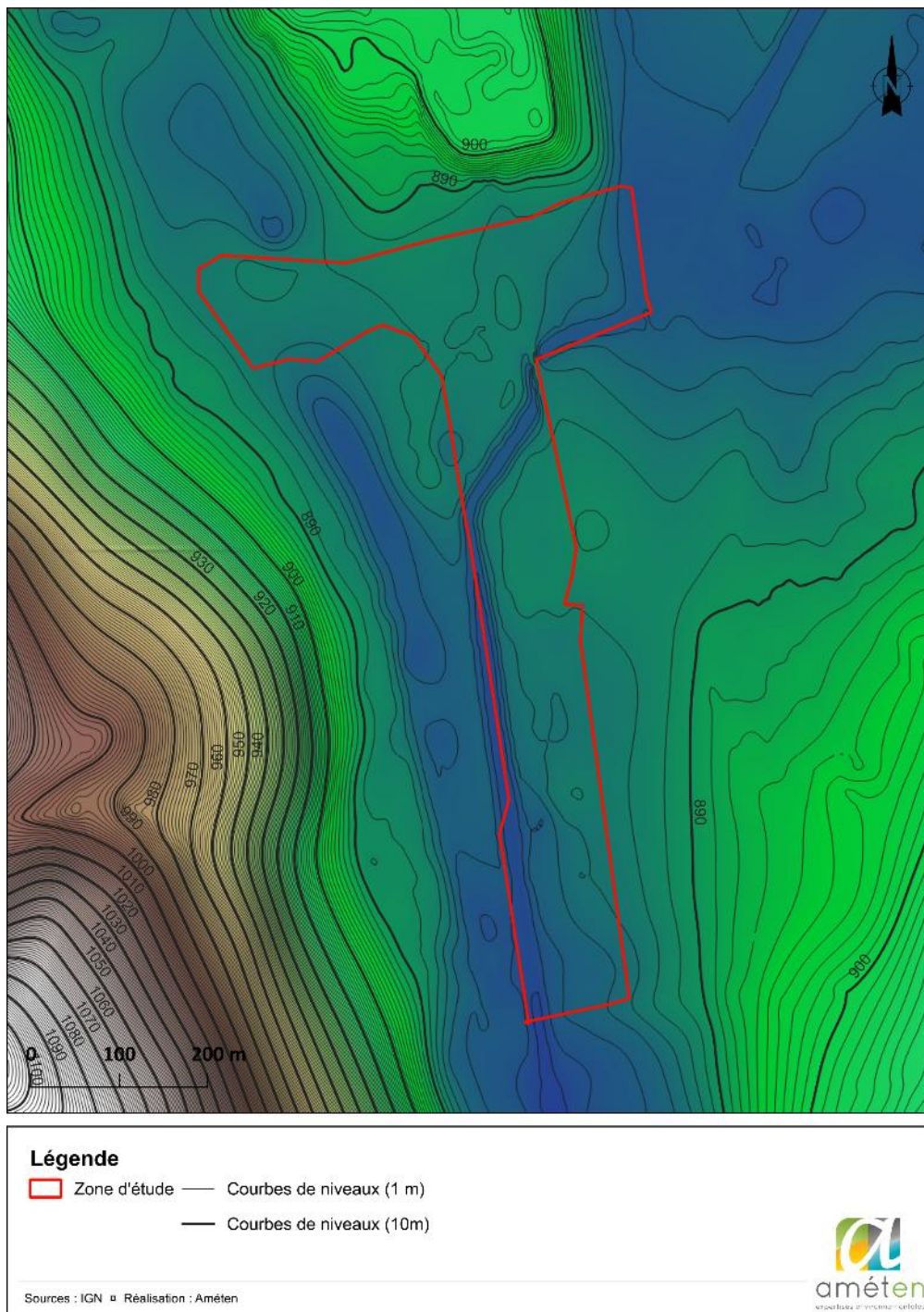
*Tableau 6 : Absorption annuelle de carbone de la commune de Susville (Source : ORCAE)*

<b>Climat – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
	X			
<p><u>Justification</u> : Le climat du secteur de Susville est de type semi-continentale, avec des influences méditerranéennes, caractérisé par des étés chauds et ensoleillés et des hivers rigoureux. Les précipitations sont d'environ 948,6 mm/an.</p> <p>Le bilan des émissions de GES indique que les secteurs transport et résidentiel sont parmi les plus émissifs sur la commune. La participation à l'absorption annuelle de carbone par les sols pour la commune de Susville est estimée à 6,6 kteq CO<sub>2</sub> (année 2018).</p>				

## 4.2 Topographie

- **Topographie au droit de la zone d'étude**

La zone d'étude constitue un fond de vallée avec le cours d'eau de la Jonche et de la Mouche. Le point le plus haut est à 889 m, situé à l'est du secteur. Le point le plus bas est localisé au centre du site d'étude, à 884 m.



*Figure 17 : Topographie au droit de la zone d'étude*



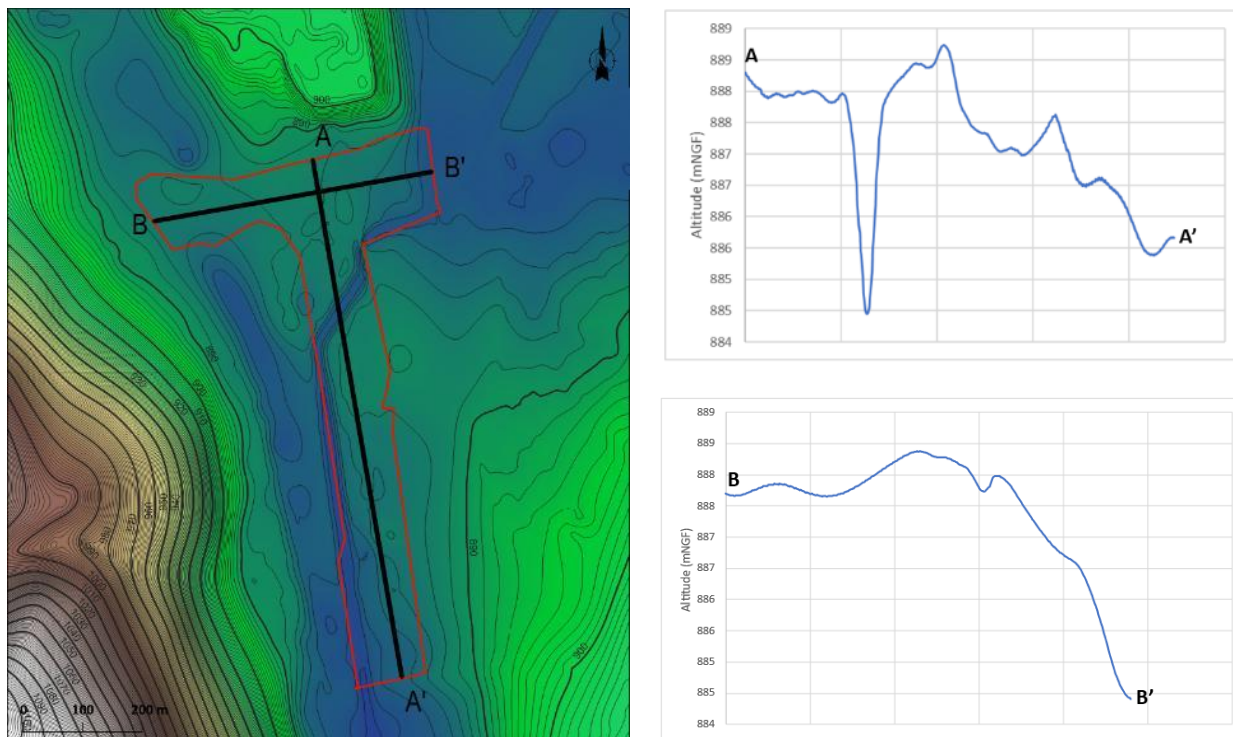


Figure 18 : Analyse topographique

D’après l’analyse de la topographie locale, la pente est orientée est-ouest et sud-nord. Le cours d’eau de la Jonche constitue une rupture de pente.

<b>Topographie – Synthèse et enjeu</b>				
Nul	Faible	Moyen	Fort	Très fort
	X			
<b>Justification</b> : La zone d’étude a une altitude allant de 884 m NGF et 889 m NGF. Le cours d’eau traversant le secteur d’étude constitue une rupture de pente.				

## 4.3 Géologie

### 4.3.1 Géologie de la zone d'étude

La zone d'étude repose sur plusieurs formations géologiques :

- Déblais et remblais artificiels anthropique (X) pour la majeure partie de la zone d'étude ;
- Tourbe post-wurmienne (Ty) à l'extrême nord-est de la zone d'étude ;
- Dépôts glaciaires (moraines) principalement du wurm. Dépôts fluvio-glaciaire ou glacio-lacustres localement associé (Gy) pour le sud-est du secteur ;
- Cônes torrentiels de déjection post-wurmien à actuel ou sans âge précis (FJz) correspondant au sud-ouest de la zone d'étude.

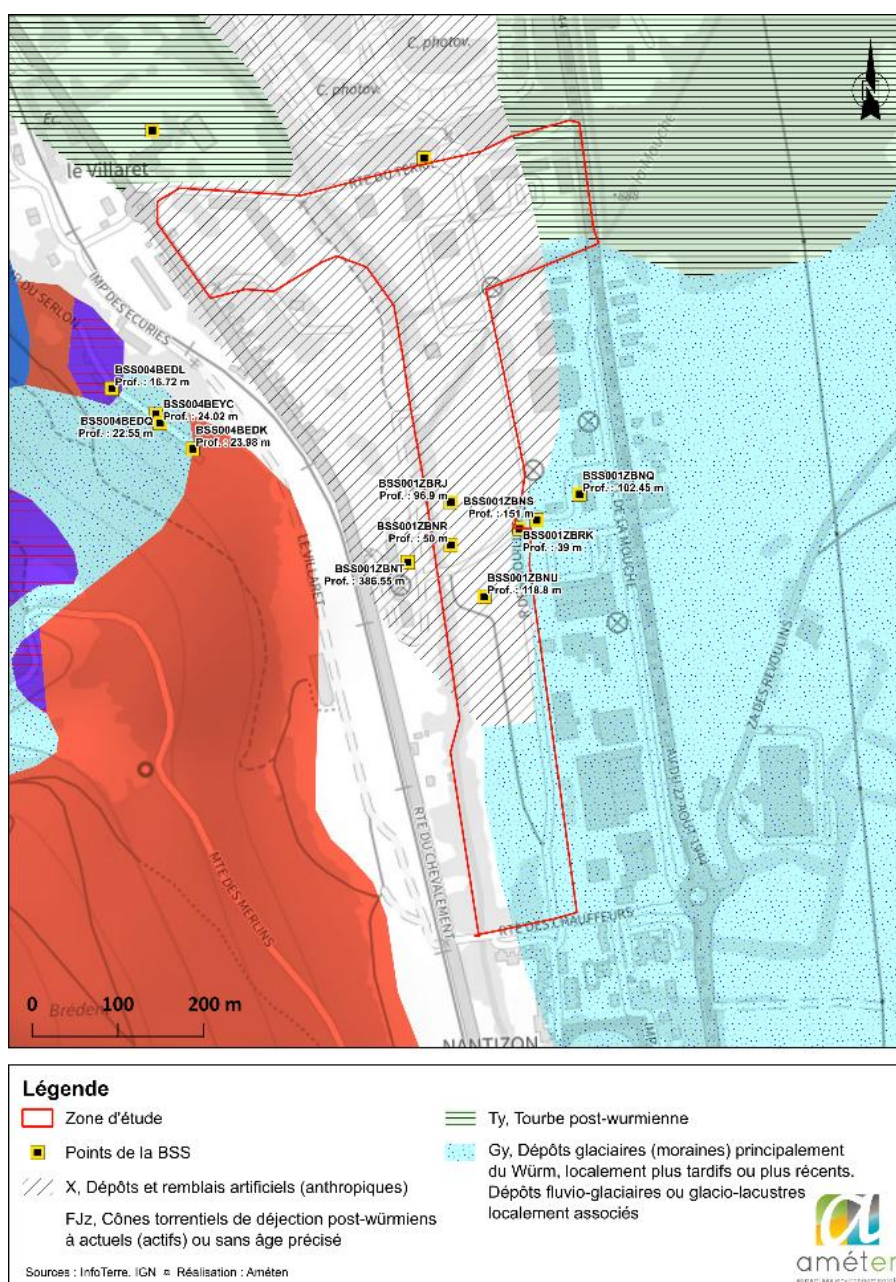


Figure 19 : Géologie de la zone d'étude

D'après les points de la Banque de Données du Sous-Sol, la zone d'étude repose sur un sol dont la perméabilité varie. La présence d'argile et de marne caractérise un sol à tendance imperméable, tandis que le sable, graviers et galets sont plutôt à tendance perméable.

Indice BSS	Profondeur (m)	Lithologie	Distance au site
BSS001ZBNR (Dépôts et remblais artificiels)	0 à 7	Graviers argileux avec gros galets de gneiss et de granite	Sur site
	7 à 11	Marne grise avec de nombreux galets et beaucoup de sable	
	11 à 43,6	Marne grise compacte sableuse avec de gros galets	
	43,6 à 48,3	Sables grossiers avec petits galets	
	48,3 à 50	Sables très fins et très compacts (glaciaire)	
BSS001ZBNU (Dépôts et remblais artificiels)	0 à 8	Argiles jaunes	Sur site
	8 à 54	Argiles grises	
	54 à 59,6	Gros blocs, graviers et sable	
	59,6 à 70,4	Sables	
	70,4 à 104,5	Sables avec quelques blocs	
	104,5 à 110,5	Gros blocs erratiques	
	110,5 à 114,5	Sables avec blocs	
BSS001ZBRK (Dépôts glaciaires - Dépôts fluvio-glaciaire)	0 à 39	Marnes grises avec graviers. Quelques gros galets et petits passages plus sableux	Sur site
BSS001ZBNS (Dépôts glaciaires - Dépôts fluvio-glaciaire)	0 à 6,5	Marnes jaunes très sableuses	10 m est
	6,5 à 67,5	Marnes gris-bleues très compactes avec quelques galets	
	67,5 à 75	Sables et graviers	
	75 à 126	Sables, graviers et blocs granitiques (glaciaire)	
	126 à 129,5	Sables et graviers	
	129,5 à 148	Sables, graviers et blocs granitiques	

*Tableau 7 : Points de la BSS à proximité de la zone d'étude*

Les autres points de la formation géologique « Dépôts et remblais artificiels » BSS001ZBNT et BSS001ZBRJ ne sont pas exploitables.

### 4.3.2 Etude géotechnique

Une étude géotechnique préalable G1 ES-PGC a été réalisé par Géolithe en août 2021.

Des reconnaissances géotechniques *in situ* et en laboratoire ont été effectuées par Géolithe le 04-05/08/2021 et le 16/08/2021. Elles comprenaient :

- 20 essais au pénétromètre dynamique lourd de 6 à 8 m ;
- 10 sondages à la pelle mécanique PM1 à PM10 ;
- 6 essais de perméabilité type Matsuo ;
- 5 essais de classifications GTR des matériaux.

Les points de sondages sont identifiés sur la figure ci-dessous :

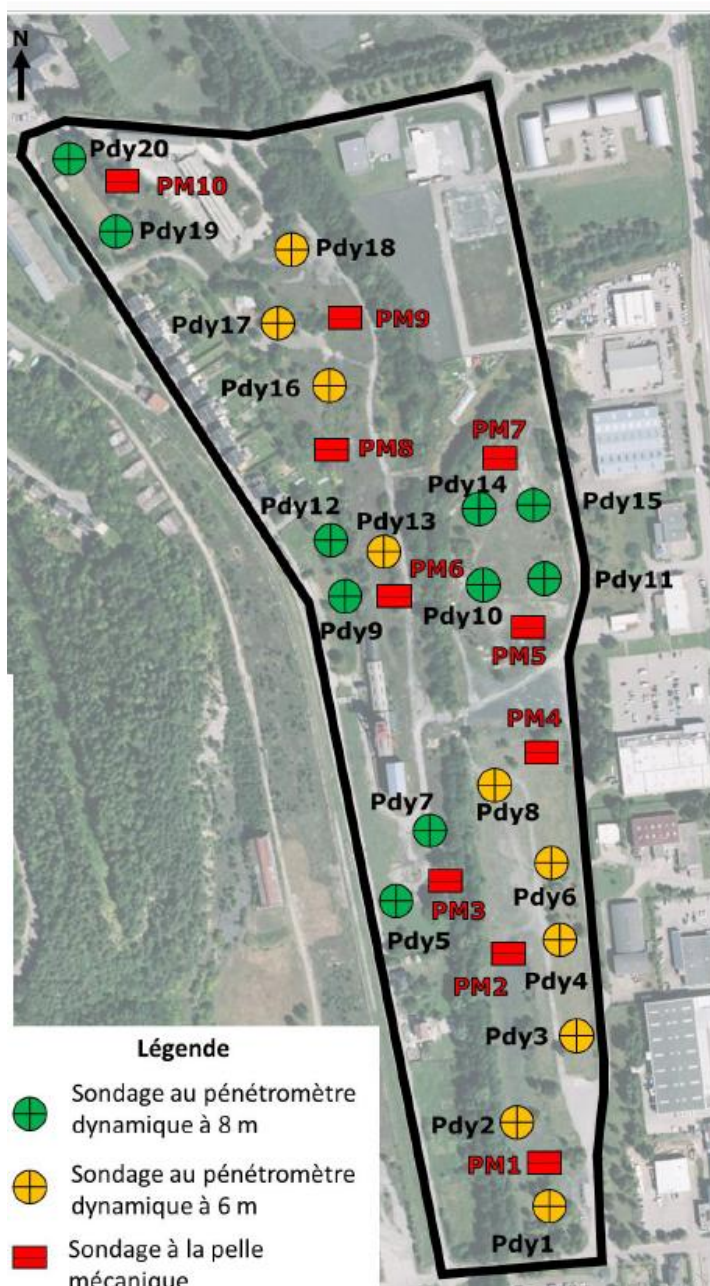


Figure 20 : Localisation des points de sondages (Source : Geolithe, Août 2021)

#### 4.3.2.1 Résultats des reconnaissances géotechniques

Sur l'ensemble du site, les matériaux reconnus sont les suivants :

- Remblais : brique, moellons et terre végétale ;
- Stérile de l'exploitation du charbon : graves limoneuses noires, présentant des traces d'oxydation. Le faciès de ces stériles évoluent entre limon graveleux et graves. Ces matériaux sont très perméables ;
- Argile beige à grise, avec une forte odeur de matière organique, compacte et plastique. Présence ponctuelle de déchets végétaux (souches) et d'ancien remblai possible. Les matériaux sont très peu perméables.

Cette étude met en évidence la présence généralisée de stérile d'exploitation sur le site sur des hauteurs variables puis des argiles ou limons peu graveleux présentant de très faible compacité.

Les stériles d'exploitation ont des caractéristiques mécaniques intéressantes qui permettent leur réutilisation en remblai et couche de forme. Ils présentent également une bonne perméabilité compatible avec des ouvrages d'infiltrations des eaux pluviales.

La présence de matériaux argileux à faible profondeur est toutefois mise en évidence sur le secteur Sud au droit de la dépression située entre la Jonche et les voiries existantes sur le site.

<b>Géologie – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
	X			
<p><u>Justification</u> : D'après les données du BRGM, le site repose majoritairement sur des « Dépôts et remblais artificiels ». La partie Sud de la zone d'étude se scinde entre les « Dépôts glaciaires (moraines) principalement du wurm - Dépôts fluvioglaciale ou glacio-lacustres localement associé (Gy) » à l'est et les « Cônes torrentiels de déjection post-wurmien à actuel ou sans âge précis (FJz) » à l'ouest.</p> <p>Les sondages réalisés par Géolithe sur le site de la zone d'étude permettent de définir la perméabilité du sol jusqu'à environ 3 m de profondeur.</p>				

## 4.4 Eaux superficielles

### 4.4.1 Réseau hydrographique

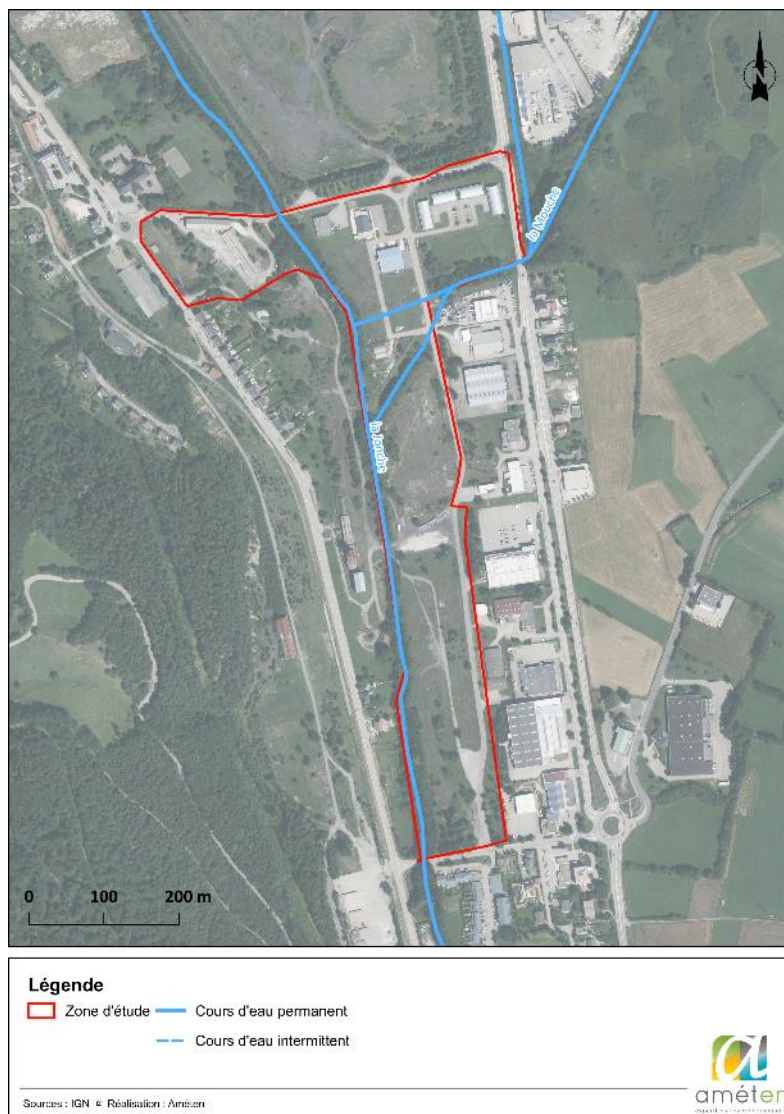
Le secteur d'étude s'inscrit dans le bassin-versant Isère Drôme, et le sous-bassin versant du Drac moyen.

Le Drac est un affluent rive gauche de l'Isère, et un sous-affluent du Rhône, situé dans les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Auvergne-Rhône-Alpes. Il prend sa source dans la vallée du Champsaur. Il se jette dans l'Isère en aval de Grenoble dans le département de l'Isère, après une traversée de 130 km.

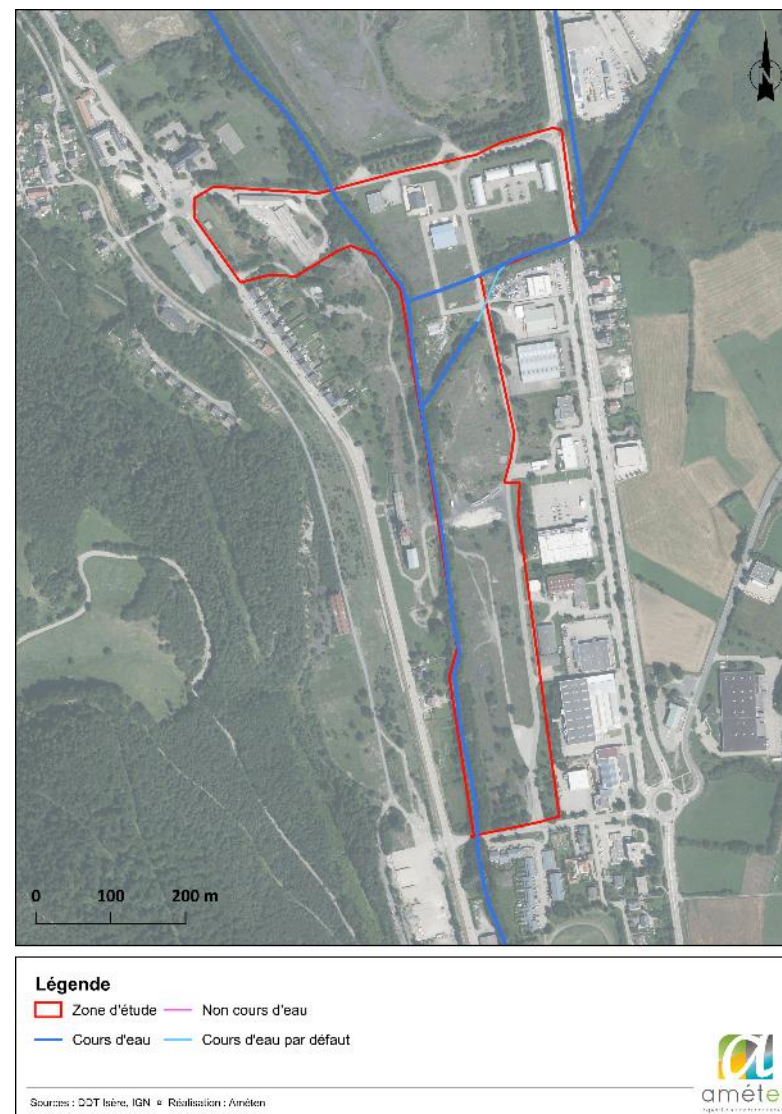
Les cours d'eau identifiés à proximité de la zone d'étude sont :

- le cours d'eau de la Jonche, qui traverse du nord au sud le projet. La Jonche est un affluent en rive droite du Drac ;
- le ruisseau de la Mouche, à l'extrême est du projet. Ce cours d'eau est un affluent en rive gauche du ruisseau de la Jonche.
- le ruisseau des Plagneux, identifié au sud-ouest du projet, à environ 540 m, et est un affluent en rive droite du ruisseau de la Jonche.

La Police de l'eau identifie les cours d'eau soumis à la réglementation loi sur l'eau. D'après la définition du SDAGE RMC, est désigné cours d'eau « tout chenal dans lequel s'écoule un flux continu ou temporaire. L'existence d'un cours d'eau est caractérisée par la permanence du chenal, le caractère naturel ou affecté de ses écoulements ne se limitant pas à des rejets ou à des eaux de pluie (l'existence d'une source est nécessaire) ». Au droit de la zone d'étude, les cours d'eau du ruisseau de la Mouche et de la Jonche sont identifiés comme cours d'eau au sens de la Police de l'eau.



*Figure 21 : Réseau hydrographique de la zone d'étude*



*Figure 22 : Cours d'eau au sens de la DDT Isère*

Le sous bassin versant de la Jonche se situe sur le plateau Matheysin, dont la Jonche est le principal cours d'eau. Elle prend sa source au Lac du Charlet à 1900 m d'altitude dans le massif du Mont-Tabor, et parcourt le plateau Matheysin du nord au sud, et rejoint le Drac au Pont de Cognet après un parcours d'environ 20 km.

Sur la zone d'étude, le ruisseau de la Jonche est canalisé sur de petits tronçons.

La Jonche a été recalibrée depuis 1992 jusqu'à l'entrée de la Mûre (*Source : Etude historique et documentaire, Envisol, 12/02/2020*).

Depuis la mise en place des actions du SAGE de 2007, la qualité des eaux du territoire s'est nettement améliorée. D'après le rapport d'évaluation environnementale du SAGE Drac Romanche (*Décembre 2018*), la Jonche présente toujours des pics de pollutions au mercure, ainsi que des pollutions de type industrielle ou artisanale.

Au vu des teneurs en micropolluants organiques (PCB) mesurées dans les sédiments et/ou poissons, des arrêtés préfectoraux interdisent la consommation de toutes les espèces de poissons pêchées dans la Jonche et ses affluents dans la traversée de Susville. La pêche reste toutefois autorisée selon le « Parcours No Kill de la Jonche » de l'Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA), avec remise à l'eau immédiate du poisson pêché.

Aucun autre usage n'est identifié pour le cours d'eau de la Jonche.



*Figure 23 : Aperçus du cours d'eau de la Jonche (Photos en date du 03/11/22)*



Sur le secteur d'étude, le ruisseau de la Mouche est entièrement canalisé au droit de la zone d'étude (*Source : Etude historique et documentaire, Envisol, 12/02/2020*). Scindé en deux tronçons, ils se jettent tous les deux dans la Jonche.



*Figure 24 : Aperçus de la ripisylve du ruisseau de la Mouche (Photos en date du 03/11/22)*

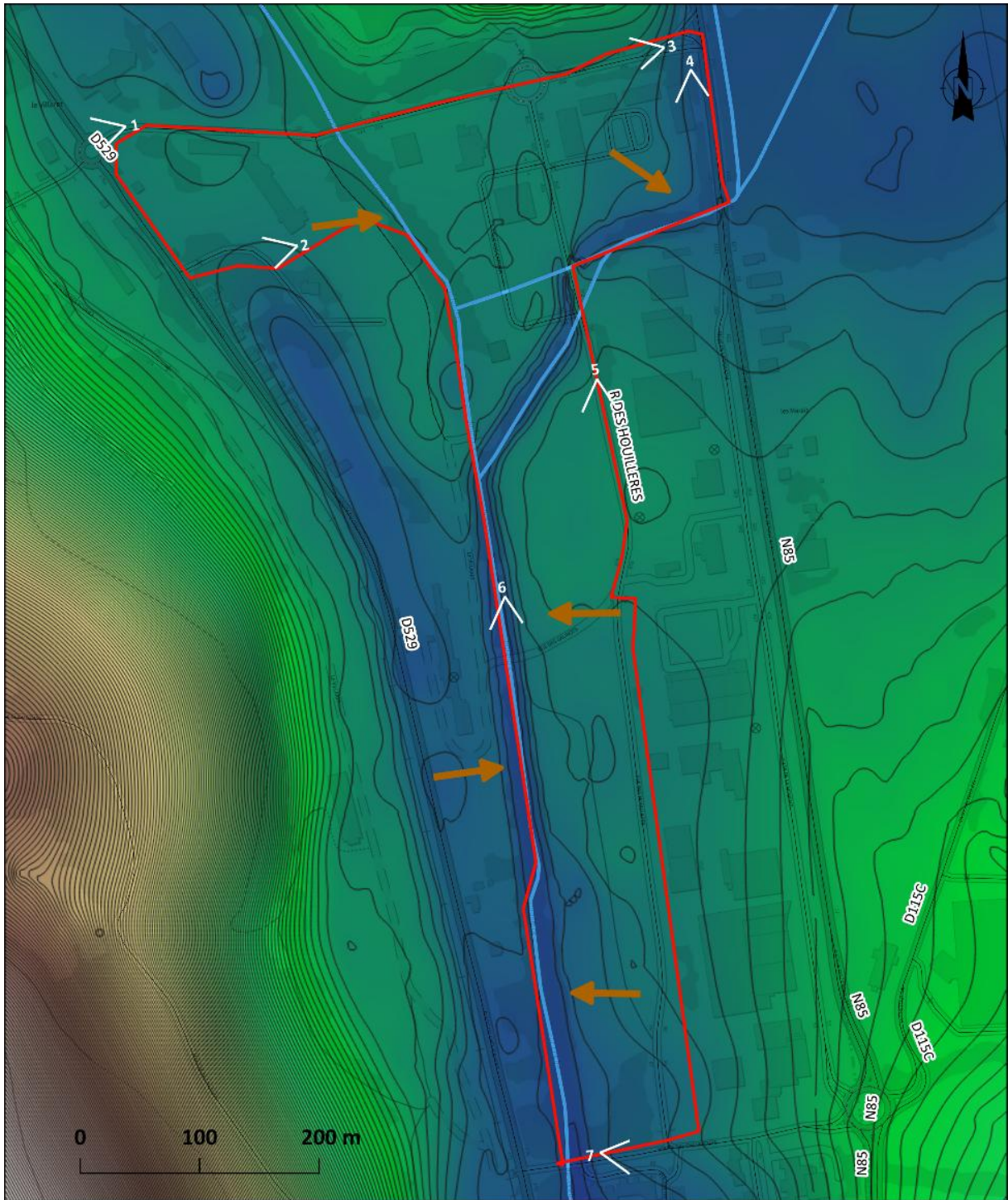
#### 4.4.2 Ecoulements pluviaux au droit du site

L'écoulement en dehors de la zone d'étude est gravitaire en direction des routes qui stoppent ces écoulements :

- à l'ouest, le cours d'eau de la Jonche, et la RD529 au nord-ouest ;
- au nord, route du Terril ;
- à l'est, rue des Houillères ;
- au sud la route des chauffeurs.

Ainsi, les eaux pluviales situées en dehors de la zone d'étude sont interceptées.

Au sein de la zone d'étude les écoulements se dirigent en direction du cours d'eau.



**Légende**

- Route à 1 chaussée
- Tronçon hydrographique
- Rond-point
- 1 < Prises de vues

Sources : IGN ■ Réalisation : Améten




Figure 25 : Ecoulement des eaux pluviales au droit de la zone d’étude

Prises de vue :



N°1



N°2



N°3



N°4



N°5



N°6

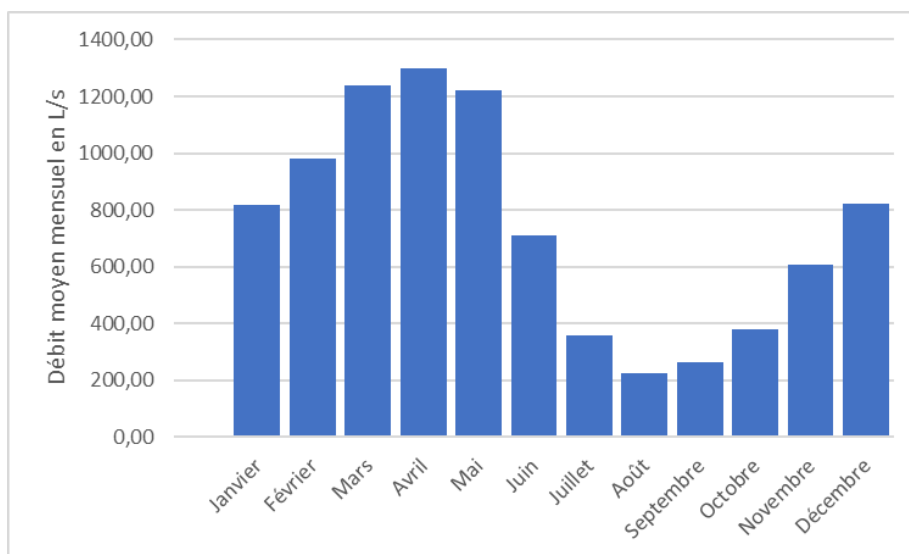


N°7

*Figure 26 : Ouvrages impactant la gestion des eaux pluviales (Photos en date du 03/11/22)*

#### 4.4.3 Estimation des débits

Les débits de la Jonche proviennent de la station hydrométrique W240 5010 01, la Jonche à la Mûre, à 780 m au sud de la zone d'étude. Le débit moyen annuel est de 0,742 m<sup>3</sup>/s. Le cours d'eau de la Mouche ne possède pas sa propre station de mesures.



*Figure 27 : Débits moyens mensuels de la Jonche en L/s à la station de la Mûre*

#### 4.4.4 Investigations sur les eaux superficielles

Source : Rapport EODD, Diagnostic complémentaire des milieux et plan de gestion, Juillet 2022

Des investigations sur les eaux superficielles ont fait l'objet d'un rapport produit par EODD en juillet 2022. Trois prélèvements d'eau superficielle ont été réalisés le 18 mai 2022 dans le lit de la Jonche en amont, centre et aval du site.

Afin d'éviter les éventuelles contaminations croisées, les prélèvements ont été effectués :

- ⇒ de l'aval hydraulique vers l'amont (afin d'éviter que d'éventuels sédiments contaminés en amont se dispersent à l'aval et contamine les prélèvements) ;
- ⇒ avec du matériel à usage unique ou entretenu et suivi conforme aux exigences qualité.

Les résultats montrent l'absence d'anomalie dans les eaux de la Jonche, aucun impact n'étant relevé sur ce milieu (notamment en regard des métaux lourds présents en excès dans les remblais du site, non détectés dans les eaux superficielles).

En ce qui concerne les sédiments, seules des anomalies faibles à modérées en HCT (et exclusivement sous forme de fractions lourdes peu volatiles C16-C40) ont été relevées lors des investigations précédentes. A noter qu'aucun transfert notable n'est observé dans les eaux superficielles.

<b>Eaux superficielles – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
			X	
<p><u>Justification</u> : Le site est traversé du nord au sud par le ruisseau de la Jonche. Le débit moyen annuel de la Jonche est estimé à 742 L/s. Le ruisseau de la Mouche est entièrement canalisé dans l'emprise du projet et rejoint le ruisseau de la Jonche en extrême est. Les écoulements des eaux pluviales sont gravitaires en direction des cours d'eau hormis au niveau des habitations déjà existantes. La zone d'étude n'est pas connectée à d'autres bassins versants, celle-ci étant encadrée par des routes qui stoppent ces écoulements. Les résultats des investigations dans les eaux superficielles montrent l'absence d'anomalie dans les eaux de la Jonche.</p>				

## 4.5 Eaux souterraines

### 4.5.1 Contexte hydrogéologique

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée, le site repose sur la masse d'eau souterraine suivante :

- FRDG407, « Domaine plissé Romanche et Drac », masse d'eau affleurante.

Celle-ci est délimitée selon les lignes de partage des eaux séparant les deux bassins versants de la Romanche et du Drac. Les réserves en eau de l'aquifère sont exclusivement renouvelées par les précipitations sur l'impluvium.

La masse d'eau est de type intensément plissée avec des écoulements majoritairement libres, et avec une ou des partie(s) libre(s) et une ou des partie(s) captive(s). Elle possède une double porosité de fractures et/ou de fissures.

D'après le rapport réalisé par EODD en septembre 2021, les eaux souterraines sont vulnérables au vu de la faible profondeur supposée de la nappe (1 à 2 m) mais peu sensibles du fait de l'absence de captage AEP recensé en aval du site.

Une étude géotechnique préalable G1 ES-PGC a été réalisé par Géolithe en août 2021 et identifie des arrivées d'eau à l'interface entre les argiles et les stériles.

### 4.5.2 Investigations sur les eaux souterraines

*Source : Rapport EODD, Diagnostic complémentaire des milieux et plan de gestion, Juillet 2022*

Afin de réaliser un des diagnostics sur le fonctionnement des eaux souterraines, 6 piézomètres ont été mis en place en août 2021 et une campagne de prélèvement a été réalisée le 17 mai 2022.

Afin d'éviter les éventuelles contaminations croisées, les prélèvements ont été effectués :

- de l'amont hydraulique vers l'aval ;
- avec du matériel à usage unique ou entretenu et suivi conforme aux exigences qualité.

Le niveau piézométrique a été mesuré préalablement à la réalisation des prélèvements à une profondeur (par rapport au niveau du sol) globalement comprise entre de -2 et -5 m (profondeur de l'ordre de 3 à 5 m en partie nord du site, et de l'ordre de 2 à 2,5 m en partie sud du site).

Sur la base des niveaux d'eau mesurés lors de la campagne de prélèvement et du nivellement des piézomètres, le sens d'écoulement des eaux souterraines au droit du site est globalement orienté en direction du sud, conformément au sens d'écoulement présumé.

L'analyse des prélèvements des eaux souterraines met en évidence des résultats similaires pour les deux campagnes (2021 et 2022), à savoir la présence ponctuelle de métaux, COHV, HAP et PCB sous forme de traces (teneurs non significatives et inférieures aux valeurs de référence définies pour l'eau potable). Les sulfates et les fluorures n'ont pas été soumis à analyse lors de la campagne d'août 2021.

Toutefois, la campagne de 2022 identifie la présence de sulfates sur l'ensemble des piézomètres, en teneurs supérieures à la valeur définie pour l'eau potable (250 mg/l) sur l'ensemble des ouvrages à l'exception de PZ1 (amont Ouest). Les teneurs sont variables (comprises entre 170 et 1900 mg/l), les teneurs les plus fortes étant observées en PZ3 (amont est, 1900 mg/l) et PZ4 (intermédiaire ouest, 1600 mg/l), en cohérence avec les fortes conductivités mesurées dans ces secteurs.

L'ensemble des concentrations restent peu significatives et inférieures aux valeurs de références, hormis pour les sulfates avec un dépassement quasi-systématique du seuil défini pour l'eau potable.

Concernant les sulfates, ces substances sont naturellement présentes dans les eaux au droit des anciens bassins houillers, en lien avec le lessivage de la pyrite ( $\text{FeS}_2$ ), minéralisation associée aux schistes houillers. Ainsi, l'ensemble du bassin houiller du Dauphiné est vraisemblablement concerné par ce bruit de fond géochimique local.

Les investigations ont donc globalement montré l'absence d'anomalie dans les eaux souterraines, présentes à une profondeur variable au droit du site (de l'ordre de 4 à 5 m en partie nord du site, et de 2 à 3 m en partie sud), à l'exception de teneurs significatives en sulfates quasi-généralisées, vraisemblablement en lien avec un bruit de fond géochimique à l'échelle du bassin houiller ; à noter que les métaux lourds présents en excès dans les remblais du site ne sont pas retrouvés dans les eaux souterraines, en cohérence avec leur très faible mobilité.

La carte ci-dessous localise le sens d'écoulement des eaux souterraines et les piézomètres mesurant un dépassement du seuil par rapport aux sulfates.

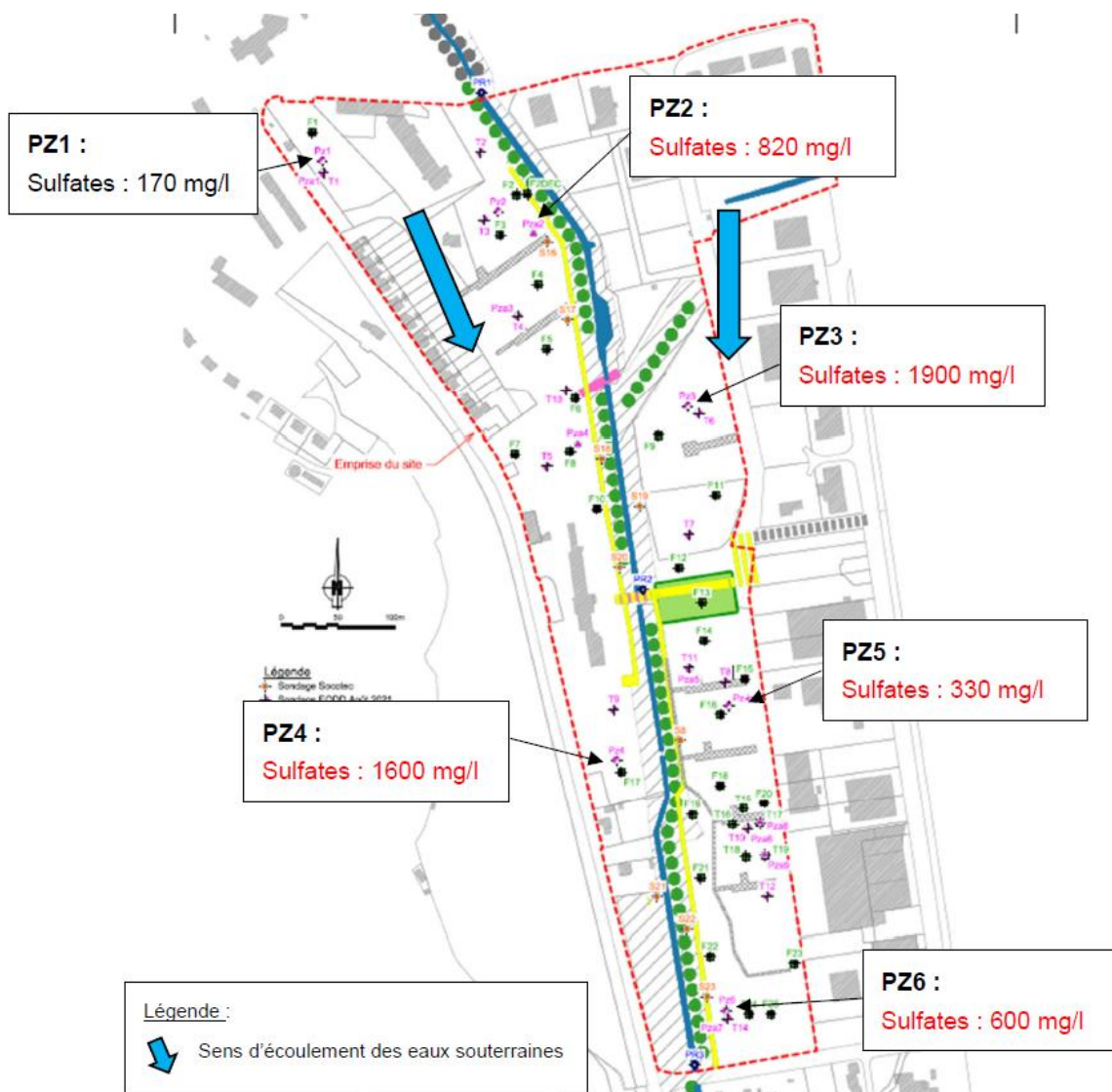


Figure 28 : Principales anomalies de concentrations rencontrées dans les eaux souterraines (Source : Rapport EODD, juillet 2022)

En synthèse, aucun impact n'est identifié au sein des eaux souterraines, à l'exception de teneurs variables mais localement significatives en sulfates au droit de l'ensemble du site, en lien avec un bruit de fond géochimique à l'échelle du bassin houiller.



### 4.5.3 Usage des eaux souterraines

La zone d’étude n’est concernée par aucun captage d’eau potable. Le point captant le plus proche est celui des Lauzes, situé à 950 m au nord du projet. Les périmètres de protection associés sont en projet pour ce point de captage.

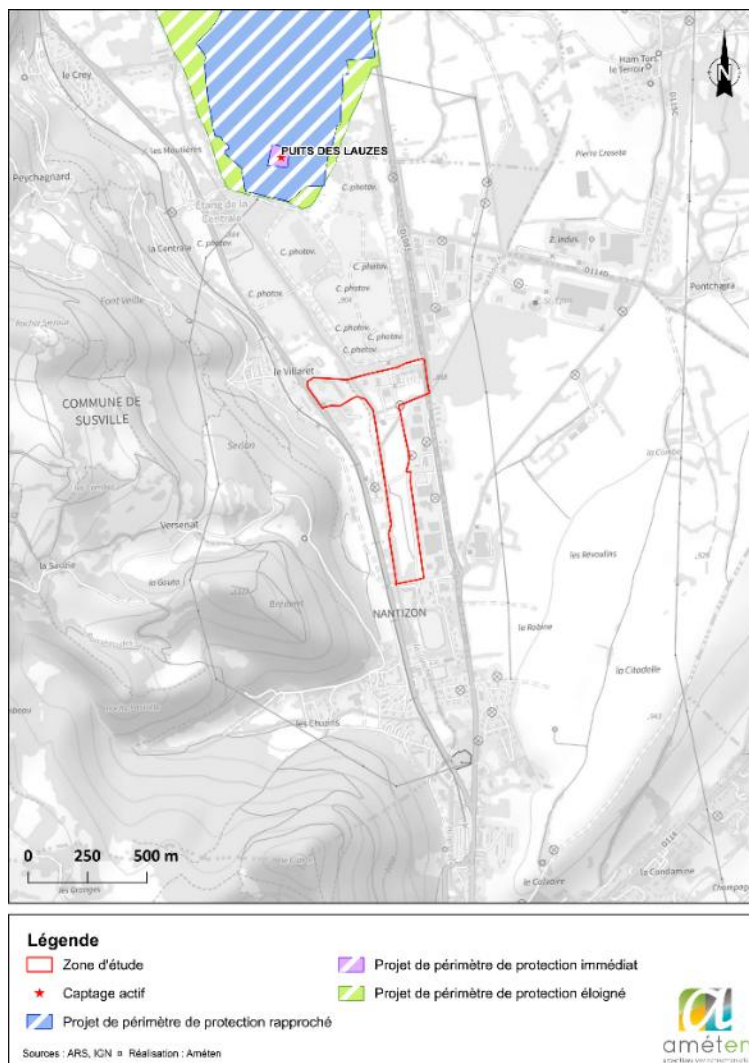


Figure 29 : Usage des eaux dans le secteur d’étude

<b>Eaux souterraines – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
		X		
<p><b>Justification</b> : La zone d’étude n’est pas concernée par un point de captage d’eau potable ni un périmètre de protection. Les eaux souterraines sont vulnérables au vu de la faible profondeur supposée de la nappe (entre 2 et 5 m) mais peu sensibles du fait de l’absence de captage AEP recensé en aval du site. Aucune anomalie de concentration n’est identifiée au sein des eaux souterraines, à l’exception de teneurs variables mais localement significatives en sulfates au droit de l’ensemble du site, en lien avec un bruit de fond géochimique à l’échelle du bassin houiller.</p>				

## 4.6 Réglementation contractuelle pour la gestion de l'eau

### 4.6.1 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Créé par la loi sur l'eau de 1992, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, le SDAGE, « fixe pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau » (art.3).

**La commune de Susville appartient au périmètre du SDAGE Rhône-Méditerranée.**

- **La portée juridique du SDAGE**

L'article 3 de la Loi sur l'Eau précise : « les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec leurs dispositions. Les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions de ces schémas directeurs ».

- **Le SDAGE 2022-2027**

Le 21 mars 2022, le comité de bassin a adopté le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 et a donné un avis favorable au Programme de mesures qui l'accompagne. Ils fixent la stratégie 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif.

Le SDAGE est composé de neuf orientations fondamentales :

- ✓ OF n°0 : S'adapter aux effets du changement climatique
- ✓ OF n°1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- ✓ OF n°2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- ✓ OF n°3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau
- ✓ OF n°4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- ✓ OF n°5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- ✓ OF n°6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- ✓ OF n°7 : Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- ✓ OF n°8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Pour la directive cadre sur l'eau, l'unité d'évaluation de l'état des eaux et des objectifs à atteindre est la masse d'eau (souterraine ou superficielle).

La masse d'eau correspond à tout ou partie d'un cours d'eau ou d'un canal, un ou plusieurs aquifères, un plan d'eau (lac, étang, retenue, lagune), une portion de zone côtière. Chacune des masses d'eau est homogène dans ses caractéristiques physiques, biologiques, physicochimiques et son état.

L'état d'une masse d'eau est qualifié par :

- l'état chimique et l'état écologique pour les eaux superficielles ;
- l'état chimique et l'état quantitatif pour les eaux souterraines.

Masses d'eau superficielle	Masses d'eau souterraine
<p><u>Évaluation de l'état chimique</u></p> <p>Déterminé en mesurant la concentration de 41 substances prioritaires (métaux lourds, pesticides, polluants industriels) dans le milieu aquatique. Si la concentration mesurée dans le milieu dépasse une valeur limite pour au moins une substance, alors la masse d'eau n'est pas en bon état chimique. Cette valeur limite, appelée norme de qualité environnementale (NQE), est définie de manière à protéger la santé humaine et l'environnement.</p>	<p><u>Évaluation de l'état quantitatif</u></p> <p>Une masse d'eau souterraine est en bon état quantitatif lorsque les prélèvements d'eau effectués ne dépassent pas la capacité de réalimentation de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des eaux de surface.</p>
<p><u>Évaluation de l'état écologique</u></p> <p>S'appuie sur des éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydromorphologique permettant un bon équilibre de l'écosystème. Ainsi, le bon état écologique de l'eau requiert non seulement une bonne qualité d'eau mais également un bon fonctionnement des milieux aquatiques.</p>	<p><u>Évaluation de l'état chimique</u></p> <p>Une masse d'eau souterraine présente un bon état chimique lorsque les concentrations en certains polluants (nitrates, pesticides, arsenic, cadmium...) ne dépassent pas des valeurs limites fixées au niveau européen, national ou local (selon les substances) et qu'elles ne compromettent pas le bon état des eaux de surface.</p>

La directive cadre européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 (DCE) fixe comme objectif d'atteindre le bon état écologique, chimique et quantitatif de 100% des masses d'eau dès 2015.

Le bon état est atteint lorsque :

- pour une masse d'eau superficielle, l'état ou le potentiel écologique et l'état chimique sont bons ou très bons ;
- pour une masse d'eau souterraine, l'état chimique et l'état quantitatif sont bons.

Toutefois, la réglementation prévoyait que, si pour des raisons techniques, financières ou tenant aux conditions naturelles, les objectifs de bon état en 2015 ne pouvaient pas être atteints dans ce délai, le SDAGE pouvait fixer des échéances plus lointaines, en les motivant, sans que les reports puissent excéder 2021 ou 2027 (art. L. 212-1 V. du code de l'environnement), et à condition que l'état de la masse d'eau ne se détériore pas davantage.

Ces échéances plus lointaines sont fixées par un **objectif moins strict (OMS)**. Celui-ci est déterminé pour chaque élément de qualité déclassant des masses d'eau évaluées en état moins que bon en 2021, et pour lesquelles des impacts de pressions significatifs résiduels subsisteront en 2027. La réduction de ces impacts nécessite de poursuivre l'action de réduction de ces impacts au-delà de 2027 pour atteindre le bon état.

La justification de cette situation tient notamment à la persistance de l'impact des pressions limitant l'atteinte du bon état à l'échéance 2027.

Pour l'atteinte du bon état chimique des eaux de surface, des reports de délais à échéance 2033 ou 2039 sont autorisés pour certaines substances. Ces échéances plus lointaines peuvent être justifiées

par trois motifs recevables par la Commission européenne (art. R. 212-15 du code de l'environnement) : faisabilité technique ou de coûts disproportionnés, et par l'identification du ou des éléments de qualité de l'état écologique, chimique ou quantitatif d'une masse d'eau pour le(s)quel(s) le seuil de qualification du bon état ne peut être atteint.

Les masses d'eaux superficielles et souterraines identifiées par le SDAGE RM sont localisées sur la carte ci-dessous :

#### ■ Qualité des eaux superficielles

La Jonche aval après la confluence avec l'exutoire de l'étang de Crey (FRDR1141B) a un état écologique « médiocre » et un « bon » état chimique. Les objectifs fixés par le SDAGE pour cette masse d'eau sont :

Nom masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique		
	Objectif d'état	Echéance	Objectif d'état	Echéance avec ubiquiste	Echéance sans ubiquiste
<b>Jonche aval (FRDR1141B)</b>					
	Bon état	2027	Bon état	2021	2015

Le ruisseau de la mouche (FRDR10887) a un état écologique catégorisé « moyen » et un état chimique défini comme « bon ». Les objectifs fixés par le SDAGE pour cette masse d'eau sont :

Nom masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique		
	Objectif d'état	Echéance	Objectif d'état	Echéance avec ubiquiste	Echéance sans ubiquiste
<b>Ruisseau la Mouche (FRDR10887)</b>					
	Bon état	2027	Bon état	2015	2015

#### ■ Qualité des eaux souterraines

La masse d'eau souterraine Domaine plissé BV Romanche et Drac a un état quantitatif et chimique qualifié de « bon » par le SDAGE. La masse d'eau a atteint le bon état quantitatif et chimique depuis 2015. L'objectif fixé par le SDAGE Rhône-Méditerranée est le maintien de cet état.

Nom masse d'eau	Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état chimique	
	Objectif d'état	Echéance	Objectif d'état	Echéance
<b>Domaine plissé BV Romanche et Drac (FRDG407)</b>				
	Bon état	2015	Bon état	2015

**• La Directive Nitrates**

Ce classement découle de la directive « nitrates », visant à réduire la pollution des eaux provoquée par les nitrates à partir de sources agricoles et de prévenir toute nouvelle pollution de ce type.

En application de cette directive, des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole sont régulièrement révisées et désignées et des programmes d'actions sont définis et d'application obligatoire sur ces zones vulnérables.

Ils comportent les actions nécessaires à une bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles, ainsi que la constitution de capacités de stockage d'effluents d'élevage afin de limiter les fuites de nitrates vers les eaux souterraines et les eaux douces superficielles.

Les mesures sont les suivantes :

- Mesure 1 : Périodes minimales d'interdiction d'épandage
- Mesure 2 : Normes de stockage des effluents d'élevage
- Mesure 3 : Equilibre de la fertilisation depuis le 1er septembre 2014
- Mesure 4 : Documents d'enregistrement
- Mesure 5 : Limitation des quantités d'azote issues des effluents d'élevage épandables par exploitation
- Mesure 6 : Conditions particulières d'épandage
- Mesure 7 : Couverture des sols en période pluvieuse (automne/hiver)
- Mesure 8 : Couverture végétale le long des cours d'eau et plans d'eau

**La commune de Susville n'est pas inscrite en zone vulnérable aux nitrates d'origine agricole, d'après l'arrêté du 21 février 2017 du Préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée.**

## 4.6.2 Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

- **Définition**

Il s'agit d'un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il doit être compatible avec le SDAGE.

Le SAGE est doté d'une portée juridique : le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers et les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau.

**Le site d'étude appartient au SAGE de la Drac Romanche approuvé le 15 février 2019.**

Le SAGE de la DRAC-Romanche est fondée suite à deux conflits majeurs.

Le premier est le résultat de la mise en place des aménagements hydroélectriques en 1965 (construction du barrage de Notre-Dame-de-Commiers) ayant entraîné l'assec de 4 km de la rivière du Drac plus de 300 jours par an. De plus, le débit réservé de cette rivière était jugé insuffisant. Le projet de rétablir la continuité hydraulique entre Drac et Romanche a été travaillé dès le début des années 90. Cette remise en eau du Drac est l'une des essences de la création de la Commission Locale de l'Eau.

Le second conflit est l'interruption du projet d'aménagement de la Rivoire suite à l'accident du Drac (décembre 1995) et à l'interdiction d'accès aux berges du Drac qui en résulte.

Les objectifs du SAGE sont :

- Améliorer la qualité de l'eau ;
- Améliorer la disponibilité et le partage de l'eau ;
- Préserver et sécuriser l'alimentation en eau potable ;
- Préserver et gérer le fonctionnement de nos milieux naturels (rivières, lacs, zones humides) ;
- Mieux prévenir et gérer les inondations ;
- Améliorer la prise en compte de la ressource en eau dans l'aménagement du territoire et les documents d'urbanisme ;
- Eviter la mal-adaptation du territoire au changement climatique.

Le règlement du SAGE identifie certaines mesures prioritaires opposables aux tiers :

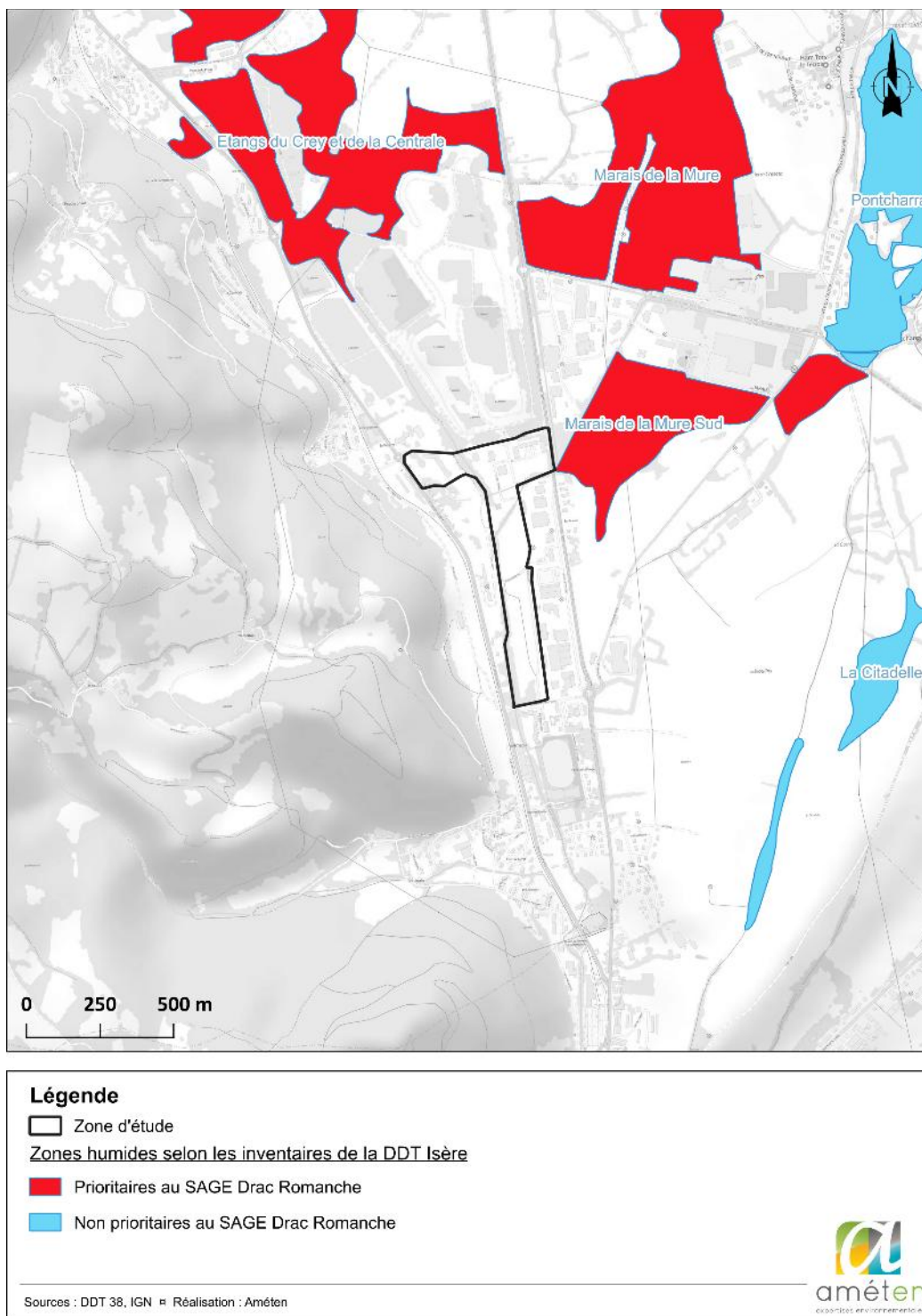
- Interdire les travaux de forages profonds ou d'exploitation de mines pouvant occasionner un risque de pollution ;
- Prévenir les pollutions lors de la production de neige et de culture ;
- Réserver les secteurs vulnérables des nappes de la plaine de l'Oisans et de l'eau d'Olle au seul usage eau potable ;
- Interdire la dégradation des zones humides prioritaires au SAGE.

Les zones humides prioritaires du bassin du Drac fixées par le SAGE sont les suivantes :

Nom	Identifiant du CEN	Enjeux de restauration hydrologique	Enjeux de restauration bioécologique	Enjeux de restauration physico-chimique	Localisation
Ripisylve de l'Ebron	38TE0001 & Non Codée	Très fort	Très fort	Très fort	Tréminis, Prébois, Lalley, Saint-Maurice-en-Trièves, Monestier du Percy, Le Percy, Cornillon en Trièves, Clelles, Saint-Martin-de-Clelles, Lavars, Roissard
Ripisylve de la Malsanne & L'Aulnaie blanche du Col d'Ornon	38VA0014 /38VA0013	Très fort	Très fort	Très fort	Chantelouve, Le Périer, Entraigues
<b>Etangs du Crey et de la Centrale</b>	<b>38MA0025</b>	<b>Très fort</b>	<b>Très fort</b>	<b>Très fort</b>	<b>Pierre-Châtel, Susville</b>
Ripisylve de la Bonne	38VA0015 /38VA0016	Très fort	Très fort	Très faible	Valbonnais, Entraigues, Valjouffrey
Marais des Combes	38DA0001	Faible	Faible	Très fort	Saint-Jean-d'Hérans
Marais du Col du Fau	38TE0009	Faible	Faible	Très fort	Roisard
<b>Marais de la Mure et marais alentours</b>	<b>38MA0028, 38MA0032 /38MA0024</b>	<b>Fort</b>	<b>Fort</b>	<b>Fort</b>	<b>Saint-Honoré, Pierre-Châtel, La Mure</b>
Lacs matheysins : Grand lac de Laffrey, Les Vorges, Lac de Pétichet, Les Grandes Sagnes	38MA0007, 38MA0009, 38MA0016 /38MA0018	Très faible	Fort	Fort	Laffrey, Cholonge, Saint-Theoffrey, Pierre-Châte
Les Marais de Nantes-en-Rattier	38VA0003	Fort	Fort	Très faible	Nantes en Rattier
Le Drac	38RD0120	Fort	Très faible	Fort	Champagnier, Varcès-Allières et Risset, Claix, Pont-de-Claix, Seyssins, Seyssinet-Pariset, Echirolles, Grenoble, Fontaine
La Roizonne (Chabotte à Basse Valette)	38VA0010	Fort	Très faible	Fort	Lavaldens, Oris-en-Rattier
La Traverse	38MA0022	Fort	Très faible	Fort	Villard-Saint-Christophe
Etang gravière de Champagnier	38RD0143	Fort	Très faible	Fort	Champagnier
Ripisylve du Ruisseau de Lavanchon	38GL0011	Fort	Très faible	Très faible	Varcès-Allières-et-Risset, Saint-Paul-de-Varcès
Ripisylve du Béranger	38VA0018	Fort	Très faible	Très faible	Valjouffrey
Meinget	38GL0015	Fort	Très faible	Fort	Saint-Paul-de-Varcès, Varcès-Allières-et-Risset
Ruisseau de la Robine	38GL0013	Fort	Très faible	Très faible	Claix
Tourbière de la Fayolle	38MA0012	Très faible	Fort	Très faible	Cholonge, Saint-Theoffrey
Les Communs du Lac	38MA0026	Très faible	Fort	Très faible	Pierre-Châtel

*Tableau 8 : Zones humides prioritaires du bassin du DRAC*

Les zones humides prioritaires au SAGE Drac Romanche « Etangs du Crey et de la Centrale » et « Marais de la Mure sud et marais alentours » sont identifiées à proximité de la zone d'étude. Ces zones humides ne seront toutefois pas impactées par le projet qui respecte alors le règlement du SAGE.



*Figure 30 : Localisation des zones humides prioritaires*

**Le projet n’est pas concerné par l’une de ces mesures prioritaires fixé par le règlement du SAGE. Le projet est compatible avec le règlement du SAGE Drac Romanche.**



### 4.6.3 Le contrat de milieu

- **Définition**

Institués par la circulaire du 5 février 1981, les contrats de milieux (rivière, lac, nappe, baie...) sont des outils d'intervention à l'échelle de bassin versant. Ils définissent et mettent en œuvre un programme d'actions (études, travaux...).

Comme les SAGE, les contrats déclinent les objectifs majeurs du SDAGE sur leur bassin versant et fixent des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau. A la différence des SAGE, ils n'ont pas de portée juridique et leur objet essentiel est d'aboutir à un programme d'actions de réhabilitation et de gestion d'un milieu.

SAGE et contrat de milieu sont donc deux outils complémentaires, l'un établissant un « projet commun pour l'eau » assorti de règles de bonne conduite, l'autre permettant le financement d'actions. La durée moyenne d'un contrat est de 5 ans.

**Le site d'étude fait partie du contrat de rivières Drac Isérois signé en mai 2018, dont la période d'exécution s'est terminée en 2024.**



*Figure 31 : Périmètre du contrat de rivières Drac Isérois (Source : SYMBHI)*

Le contrat de rivières définit les grands enjeux de son territoire :

- Qualité des eaux, assainissement et réduction des pollutions
  - Réduire des pollutions domestiques ;
  - Réduire les pollutions d'origine industrielles ou mixte ;
  - Réduire les pollutions d'origine agricoles ;
  - Identifier et protéger les ressources en eau ;
- Améliorer la gestion quantitative de la ressource en eau
  - Définir et rehausser des débits minimums réservés à l'aval des ouvrages de prise d'eau ;
  - Poursuivre les efforts d'optimisation des prélèvements ;
- Gestion des milieux aquatiques et des risques liés à l'eau
  - Préserver et entretenir les fonctionnalités des milieux aquatiques ;
  - Restaurer la continuité écologique des cours d'eau ;
  - Réduire la vulnérabilité liée aux risques ;
  - Mieux connaître et préserver, voire restaurer, les zones humides ;
  - Lutter contre l'expansion des espèces indésirables ;
- Sensibiliser, éduquer à l'environnement, valoriser et améliorer les connaissances
  - Mettre en œuvre, animer et suivre la démarche de contrat de rivières ;
  - Améliorer, suivre et mieux gérer l'ensemble des connaissances ;
  - Sensibiliser le grand public aux questions d'eau et de milieux aquatiques ;
  - Sensibiliser sur des thèmes spécifiques un public ciblé ;
  - Valoriser les milieux aquatiques et les usages.

D'après le document *Etude de recherche de la contamination en PCB des sédiments en vue de la réalisation d'un projet de restructuration de l'espace de bon fonctionnement, réalisé par Ingeos en mai 2021* pour le SYMBHI, l'action C.1.1.09 prévoit une restauration hydro-écologique de type R1 ou R2 en fonction des contraintes de pollution. Les types de restauration associées sont précisés ci-dessous :

- R1 : Restauration d'un compartiment de l'hydrosystème, lorsqu'on ne peut réaliser une véritable opération de restauration fonctionnelle : diversification de l'écoulement par la mise en place de blocs, de déflecteurs, de bermes et de l'entretien de la ripisylve ;
- R2 : Objectif de restauration de la fonctionnalité dans une emprise contrainte : terrassement des berges et lit mineur, reméandrage intérieur,...
- R3 : Restauration fonctionnelle totale : terrassement du lit mineur et majeur.

Les ambitions de restauration porteraient sur :

- La diversification des écoulements de type R1 ;
- L'élargissement du lit moyen (création de berme sur les berges et talutage des berges) ;
- Une réhausse de la ligne d'eau pour améliorer la connectivité hydraulique latérale avec les zones humides adjacentes ;
- La suppression des déchets situés dans l'emprise de l'EABFR.

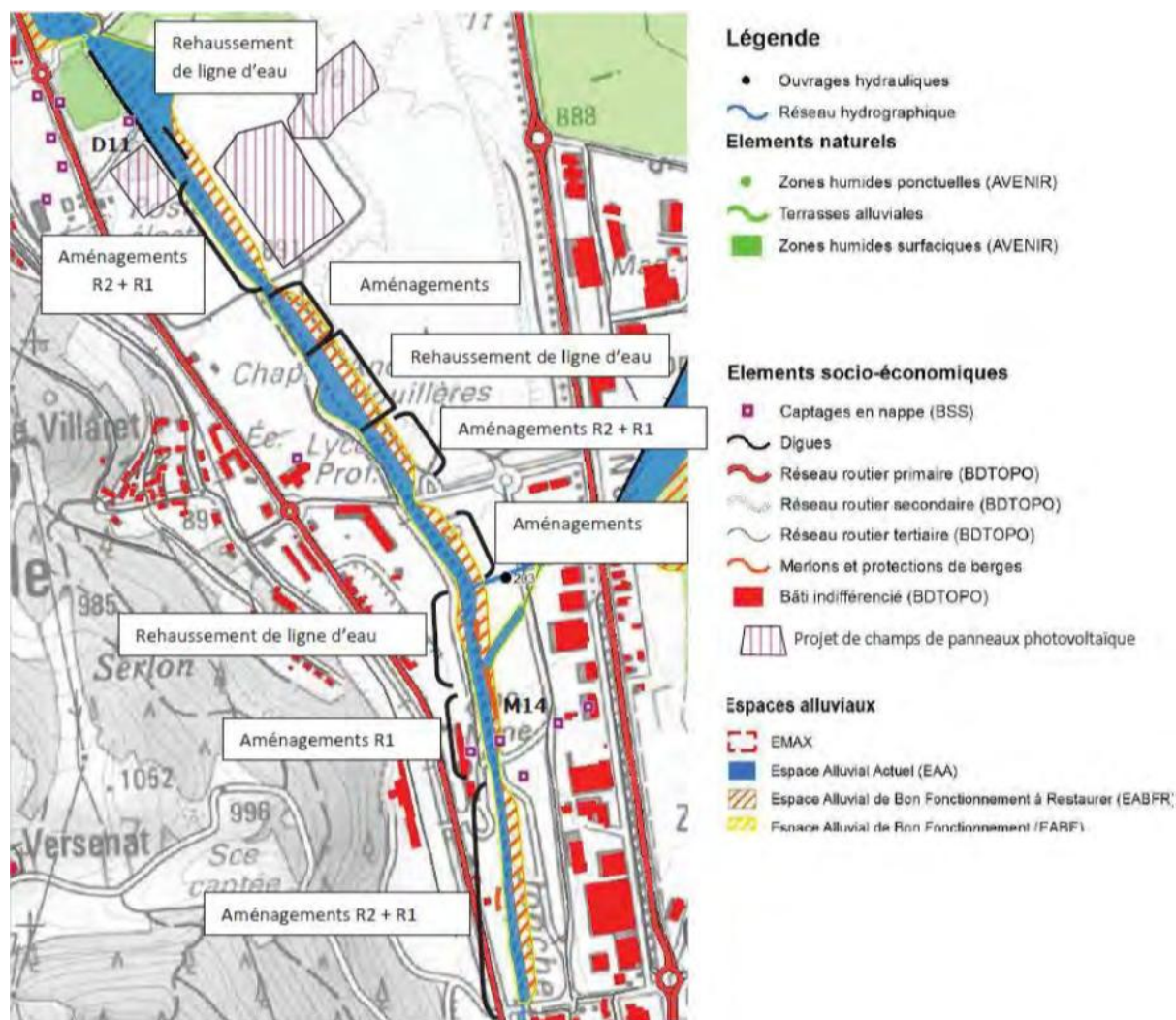
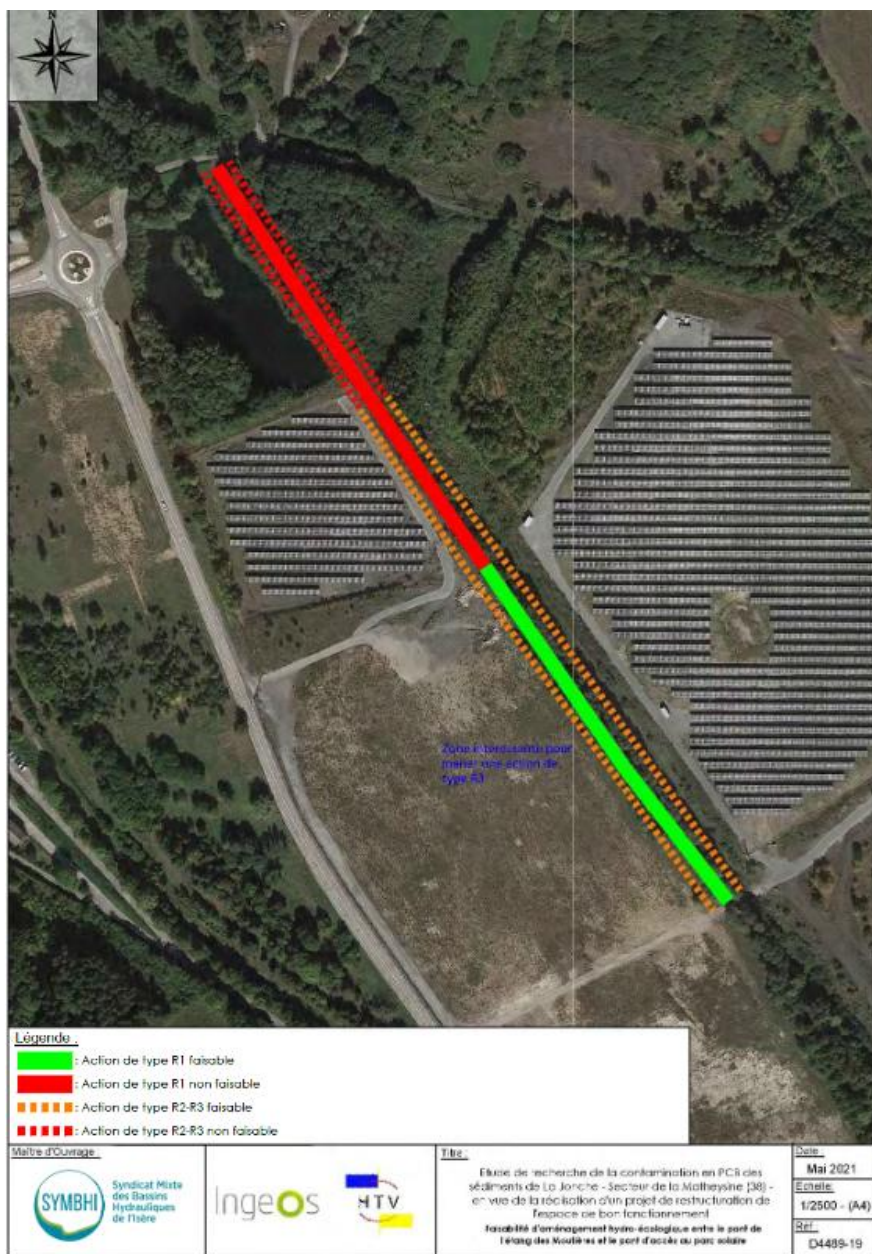


Figure 32 : Détails de l'action C1.1.09 (Source : Etude de recherche de la contamination en PCB des sédiments en vue de la réalisation d'un projet de restructuration de l'EBF, Ingeos, Mai 2021)

Ingeos identifie la faisabilité des travaux de restauration hydro-écologique par tronçon hydrographique :



*Figure 33 : Faisabilité d'aménagement entre le pont de l'étang des Moutières et le pont d'accès au parc solaire  
(Source : Etude de recherche de la contamination en PCB des sédiments en vue de la réalisation d'un projet de  
restructuration de l'EBF, Ingeos, Mai 2021)*



Figure 34 : Faisabilité d’aménagement entre le pont d’accès au parc solaire et le pont de la Fange ( Source : Etude de recherche de la contamination en PCB des sédiments en vue de la réalisation d’un projet de restructuration de l’EBF, Ingeos, Mai 2021)



*Figure 35 : Faisabilité d’aménagement entre le pont de la Fange et le pont de la Robine (Source : Etude de recherche de la contamination en PCB des sédiments en vue de la réalisation d’un projet de restructuration de l’EBF, Ingeos, Mai 2021)*

En conclusion, les travaux de restauration hydro-écologique sont faisables et peuvent être envisagés par le SYMBHI. Sur le tronçon compris entre le pont d’accès au parc solaire et le pont de la Fange, les terrains en rive gauche sont fortement contaminés par des métaux lourds et ne pourront pas faire l’objet de travaux de terrassements sans prise en compte de dispositions particulières.

<b>Réglementation contractuelle pour la gestion de l'eau – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
		X		
<p><u>Justification</u> : La zone d'étude fait partie du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, du SAGE de la DRAC Romanche et du contrat de rivières Drac Isérois.</p> <p>L'ensemble des cours d'eau possède une bonne qualité chimique. La qualité écologique est médiocre pour le ruisseau de la Jonche et moyenne pour le ruisseau de la Mouche. La qualité de la masse d'eau souterraine FRDG407 est jugée bonne sur le plan quantitatif et qualitatif depuis 2015.</p> <p>L'ensemble des objectifs d'états à atteindre pour les cours d'eau superficiels et masses d'eau souterraines sont caractérisés de « bon ».</p> <p>D'après l'étude d'INGEOS en mai 2021, les travaux de restauration hydro-écologique sont envisagés par le SYMBHI dans le cadre du contrat de rivière et de la restructuration de l'espace de bon fonctionnement.</p>				

## 4.7 Risques naturels

### 4.7.1 Plan de Prévention des Risques naturels

La commune est soumise à un plan de prévention des risques miniers du plateau de Matheysin par arrêté préfectoral n°38-2019-06-11-002 en date du 11 juin 2019.

La zone d’étude n’est pas concernée par le zonage réglementaire du PPR miniers du plateau de Matheysin. Le règlement ne s’applique donc pas au projet. La zone d’étude est toutefois située en bordure de zone inconstructible.

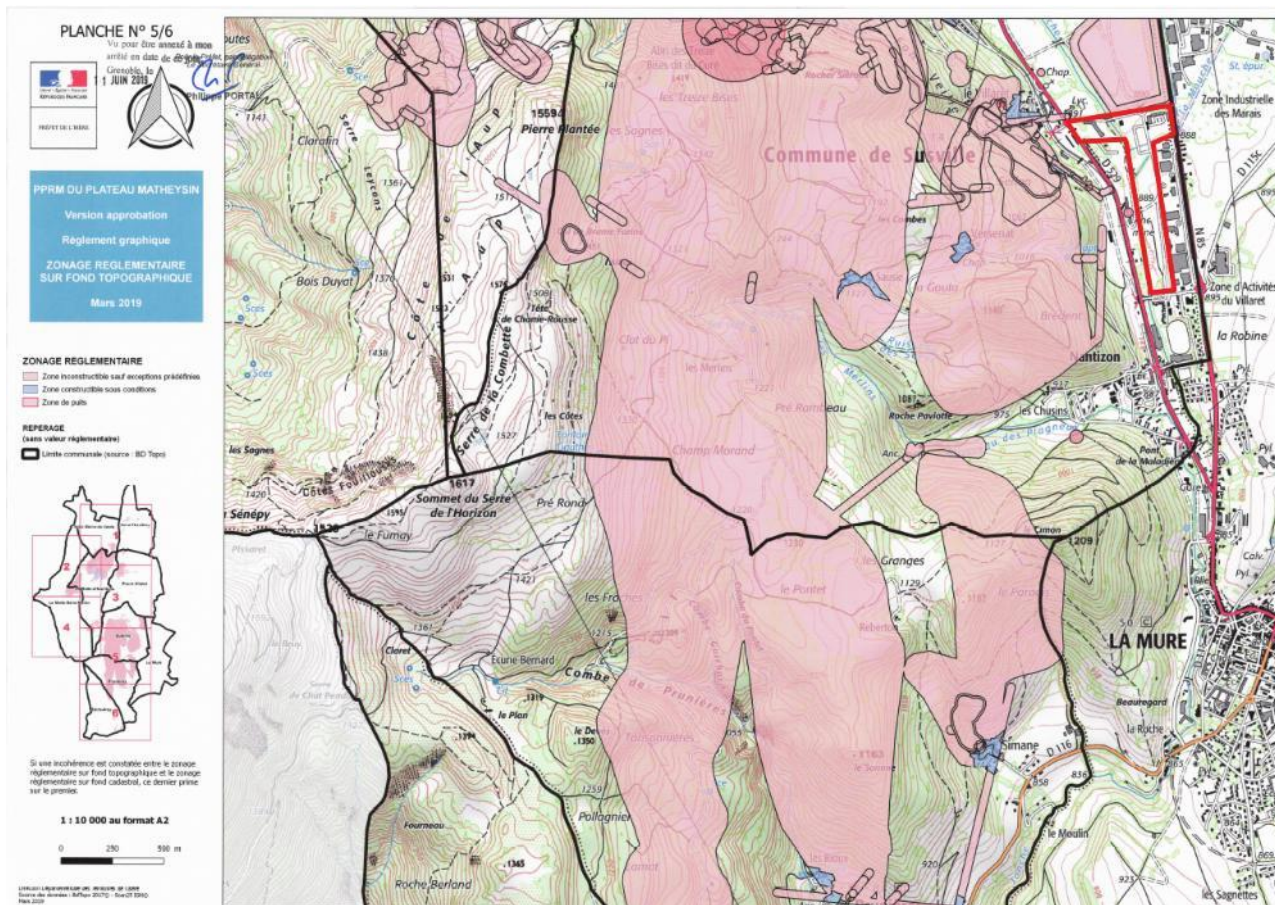
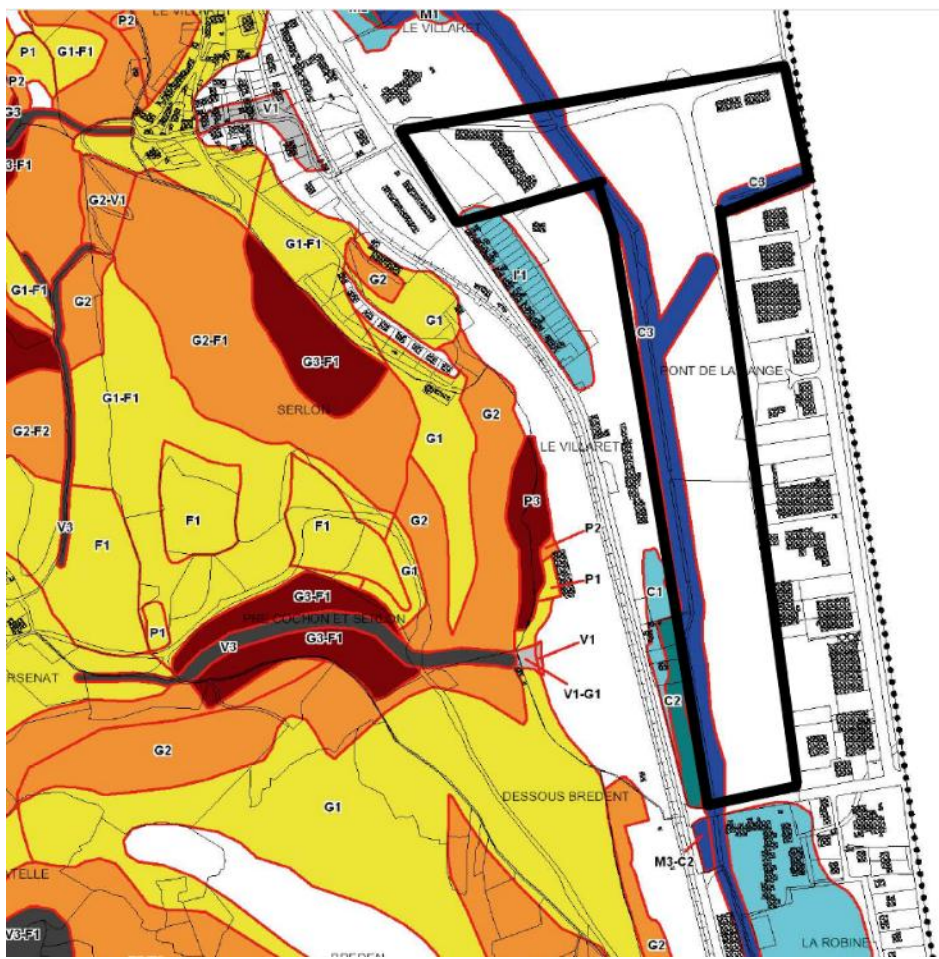


Figure 36 : Carte réglementaire du PPR miniers du plateau de Matheysin sur la commune de Susville (Source : DDT Isère)



### 4.7.2 Aléas naturels

D’après la carte des aléas naturels de la commune de Susville, la zone d’étude est concernée par l’aléa « crue rapide de rivière » classé comme fort.



**LÉGENDE**

	Niveau des Aléas						
	FORT	MOYEN	FAIBLE				
<b>Inondation</b>				<b>Mouvement de terrain</b>			
Marécage (plateau mathésin)	M3	M2	M1	Glissement de terrain	G3	G2	G1
Inondation de pied de versant	F3	F2	F1	Chutes de blocs	P3	P2	P1
Crue rapide de rivière (Jonche et Mouche)	C3	C2	C1	Effondrement karstique	F3	F2	F1
Ruisselement sur versant	V3	V2	V1				
Crue torrentielle (ruisseau des Merlins et ruisseau du Crey)	T3	T2	T1				

Figure 37 : Carte des aléas naturels (Source : PLU de Susville)

### 4.7.3 Aléa remontés de nappes

La totalité de la zone d’étude est concernée par l’aléa remontés de nappes, avec le sud de la zone d’étude concernée par des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et le nord par des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes.

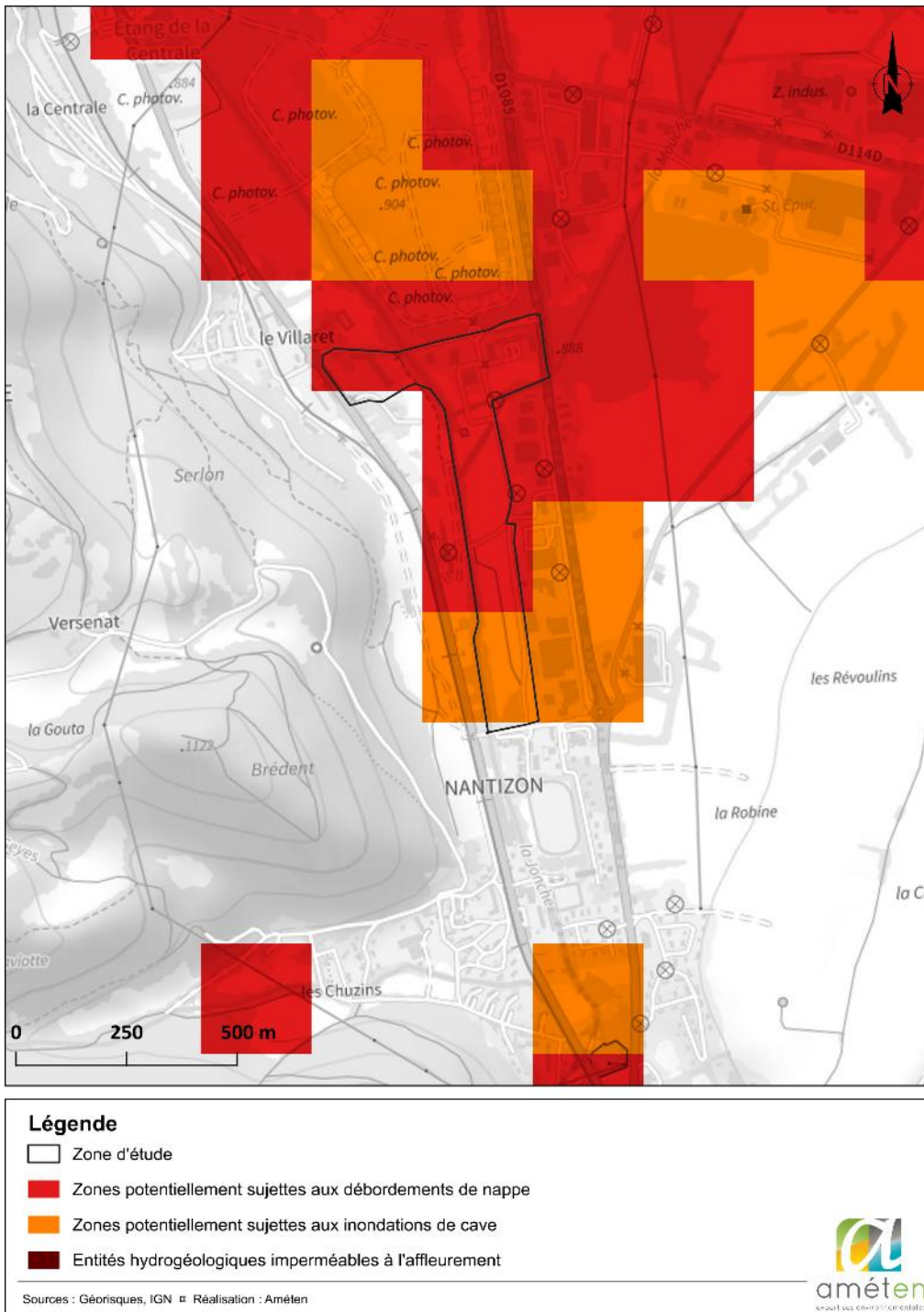
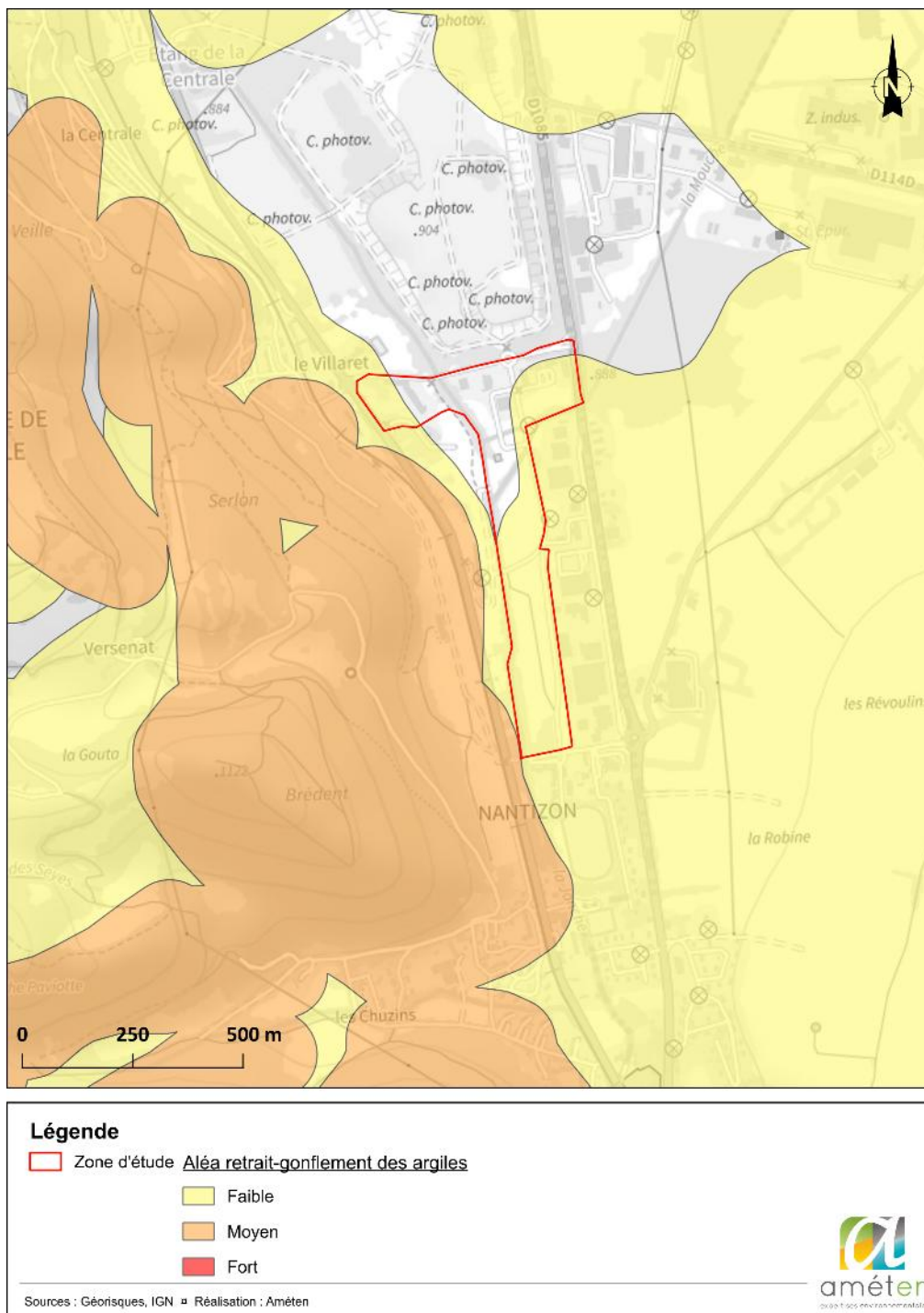


Figure 38 : Aléa remontés de nappes

### 4.7.4 Aléa retrait et gonflement des argiles

La totalité de la zone d’étude est concernée par l’aléa « retrait-gonflement des argiles » classé faible.



*Figure 39 : Aléa retrait-gonflement des argiles*

### 4.7.5 Aléa feu de forêt

La zone d’étude n’est pas directement concernée par l’aléa « feu de forêt ». Toutefois, de l’autre côté de la route ouest l’aléa va de « faible » à « fort ».

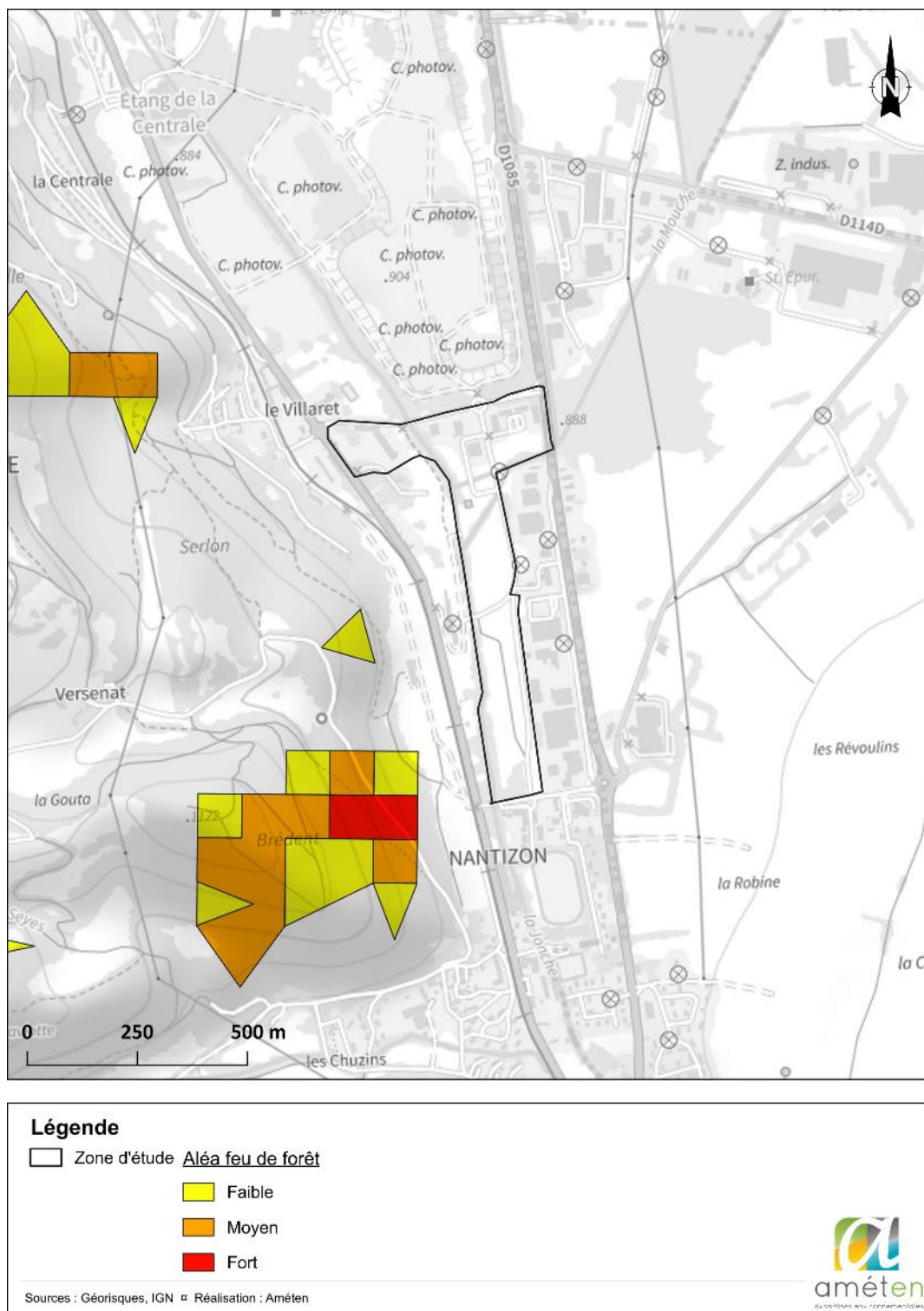


Figure 40 : Aléa feu de forêt à proximité de la zone d'étude

#### 4.7.6 Autres risques naturels

La commune de Susville est localisée en zone de sismicité **modéré**.

Le **potentiel radon** de la commune est classé **fort** sur la totalité de la commune.

<b>Risques naturels – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
			X	
<p><u>Justification</u> : La commune de Susville est concernée par le Plan de Prévention des Risques miniers du plateau de Matheysin. Toutefois, le zonage de ce PPR miniers ne s'étend pas sur la zone d'étude. La zone d'étude est concernée le long du cours d'eau de la Jonche et de la Mouche par une « crue rapide de rivière », classé comme aléa fort.</p> <p>Elle est aussi concernée par l'aléa remontée de nappes et inondations de cave sur la totalité la zone d'étude ainsi que par l'aléa faible pour le retrait-gonflement des sols argileux pour les 2/3 de la zone d'étude. La commune est classée en zone de sismicité modérée et en potentiel radon fort.</p>				

## 4.8 Evolution du milieu physique

Thématique	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution en cas de mise en œuvre du projet « Scénario de référence »
<b>Climat</b>	Le phénomène de dérèglement climatique constaté à l'échelle mondiale pourrait se poursuivre, avec des événements météorologiques plus fréquents (canicules, fortes pluies localisées...).	Le phénomène de dérèglement climatique constaté à l'échelle mondiale pourrait se poursuivre, selon la dynamique observée et malgré les engagements internationaux.
<b>Topographie</b>	Sans mise en œuvre du projet, la topographie ne présentera pas d'évolution significative.	La réalisation du projet conduira à une modification de la topographie pour l'aménagement des lots et des accès, du fait des terrassements.
<b>Géologie</b>	La géologie du site ne présentera pas d'évolution significative, que le projet soit réalisé ou pas.	
<b>Eaux souterraines et superficielles</b>	En lien avec le dérèglement climatique, les déficits en recharge des nappes souterraines pourraient être plus fréquents dans les années à venir.	L'évolution en cas de mise en œuvre du projet devrait être la même qu'en son absence, à la différence que les ruissellements pourraient être modifiés par le changement de l'occupation des sols (augmentation de l'imperméabilisation, orientation des écoulements différente, ...).
<b>Risques naturels</b>	Que le projet soit réalisé ou non, il n'y a aucune évolution à noter concernant les risques naturels.	

## 5 MILIEU NATUREL

### 5.1 Contexte écologique du territoire étudié

#### 5.1.1 Zones réglementées au titre de Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels possédant une grande valeur patrimoniale, en raison de leur richesse et leur diversité floristique et faunistique, visant à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables à l'échelle européenne.

La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

La zone Natura 2000 « **Forêts, Landes, Prairies de Fauches des versants du col d'Ornon (FR8201753)** » classée au titre de la Directive Habitats/Faune/Flore est située à 7 km à l'est du projet.

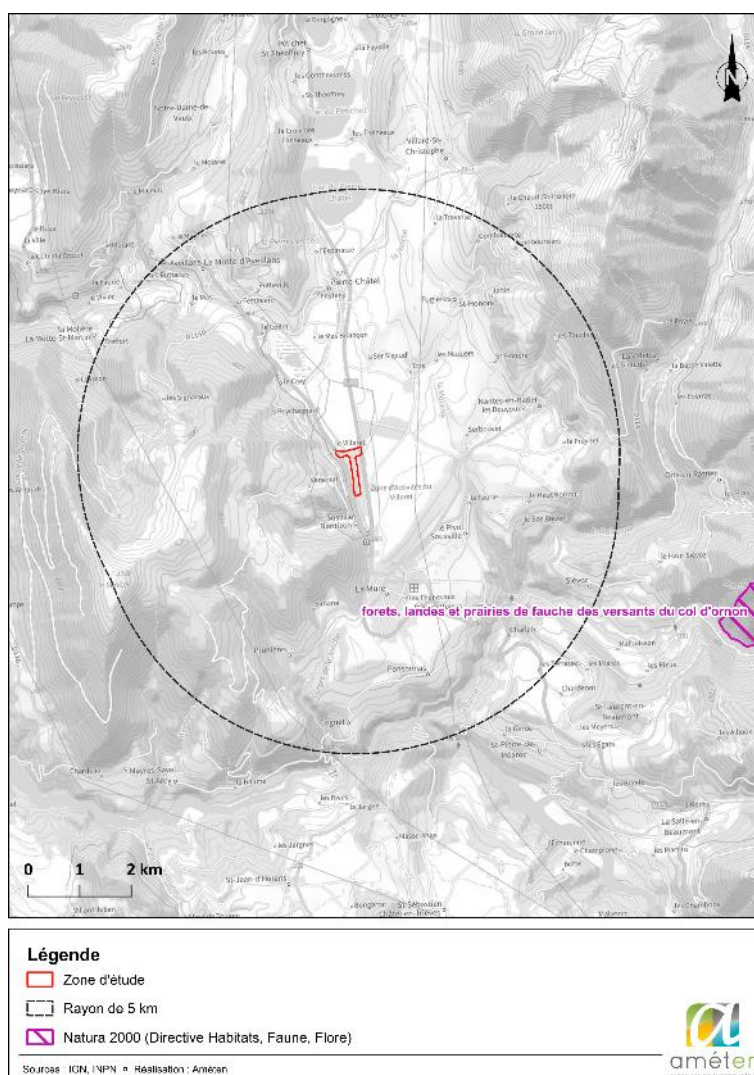


Figure 41 : Zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude

### Qualité et importance du site :

Ce site isérois « Forêts, landes et prairies de fauche des versants du col d'Ornon » présente un grand intérêt phytogéographique en tant que carrefour bioclimatique s'exprimant par la pénétration sensible des influences méridionales à partir du Valbonnais (sud du site) dans un secteur de transition entre les Alpes externes (à l'ouest) et intermédiaires (Oisans, Ecrins).

La flore et la faune du site lui confèrent un intérêt écologique exceptionnel et fortement diversifié : qu'il s'agisse du côté Lignarre en versant nord du site avec la présence de hêtraie sapinière sur un versant et hêtraie calcicole de l'autre, ainsi que de pâturage de qualité et prairie de fauche en bas de versant, ou qu'il s'agisse du côté Malsanne et Bonne en versant sud du site avec son emblématique Aulnaie blanche et également ses prairies de fauche et pâtures.

Par sa présence et les pratiques mises en place, l'agriculture participe au maintien de la biodiversité. Les pratiques permanentes par la fauche et/ou le pâturage permettent la conservation des prairies de fauche de montagne, habitat reconnu d'intérêt communautaire, et favorisent la présence d'espèces emblématiques comme le Grand Murin et le Vespertillon à oreilles échanquées.

Sur ce site ont été inventoriés 18 habitats d'intérêt communautaire, dont 3 habitats prioritaires : Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion (9180\*), Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (91E0\*) et Sources pétrifiantes avec formation de travertins (7220\*).

Sur ce site ont également été notées 14 espèces d'intérêt communautaire (figurant à l'annexe II de la directive Habitats – Faune - Flore) :

- Côté Faune : 1 espèce de poisson (le Chabot), 7 espèces de mammifères (dont le loup, espèce prioritaire, et 6 espèces de chiroptères : le Grand Murin, le Petit Murin, le Vespertillon à oreilles échanquées, la Barbastelle, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe), 1 espèce de papillon (le Damier de la Succise), 1 espèce de coléoptère (la Rosalie des Alpes, qui est une espèce prioritaire), 1 espèce de libellule (l'Agrion de Mercure) et 1 espèce d'arthropode (l'Ecrevisse à pattes blanches).
- Côté Flore : 2 espèces (le Sabot de vénus et la Buxbaumie verte).

### Vulnérabilité du site :

Face à une très forte déprise agricole, les habitats d'importance communautaire sont ici fortement liés à l'activité humaine, et leur pérennité passe obligatoirement par la participation active des acteurs locaux.

- Fragilité du site liée au maintien des pratiques agricoles pour la conservation des prairies de fauches et des pâturages.
- Fragilité de l'aulnaie blanche par rapport aux prélèvements des matériaux effectués dans les cours d'eau (Malsanne, Bonne et Lignarre).
- Fragilité des écrevisses à pieds blancs par rapport à l'intrusion des espèces allochtones.
- Fragilité des territoires de chasse et site d'hivernage à chauves-souris.

**Les incidences du projet sont étudiées dans la partie** Analyse des incidences du projet sur les zones Natura 2000.



### 5.1.2 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques ...). Le biotope d'une espèce peut être constitué par un lieu artificiel (combles des églises, carrières...), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée.

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope sont régis par les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement et par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.

Les arrêtés de protection de biotopes permettent aux préfets de département de fixer les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées. Ces biotopes peuvent être des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme.

**Aucun arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) n'est identifié sur la zone d'étude.** Ceux identifiés à proximité de la zone d'étude sont présentés ci-après :

- Marais de la Mûre (FR3800766) localisée à 20 m à l'est du projet ;
- Marais Des Révoulins (FR3800769) à 980 m à l'est ;
- Etang De Crey Et Marais Des Lauzes (FR3800768) à 770 m au nord du secteur d'étude ;
- Marais De Nantes En Rattier (FR3800767) à 2,2 km à l'est.

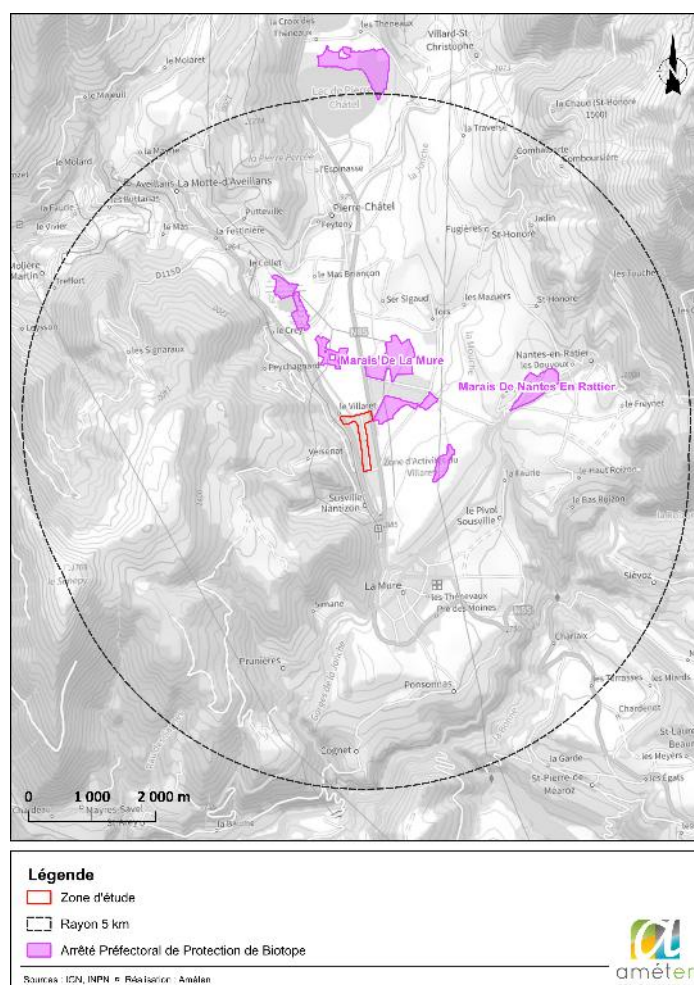


Figure 42 : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope à proximité de la zone d'étude

### 5.1.3 ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique)

L'inventaire des ZNIEFF est un programme d'inventaires naturaliste et scientifique (initié par la loi du 12 juillet 1983 dite Loi Bouchardeau) qui correspondent aux zones d'espaces naturels terrestres remarquables. Il existe 2 types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I représentent un territoire couvrant une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elles abritent au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant.
- Les ZNIEFF de type II représentent un des ensembles géographiques généralement importants, qui réunissent des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son artificialisation plus faible.

La ZNIEFF située dans l'emprise de la zone d'étude est la ZNIEFF de type II « Lacs et zones humides du plateau de Matheysin » (820009967).

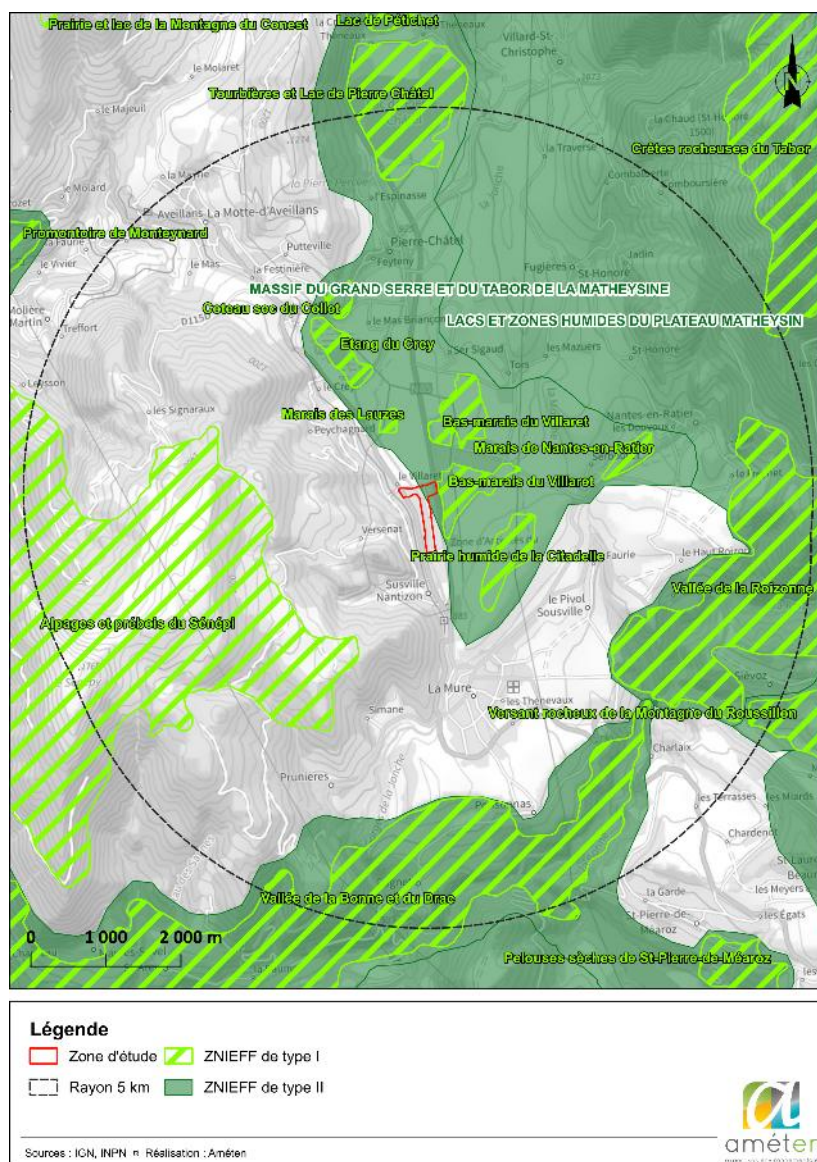


Figure 43 : Localisation des ZNIEFF de type I et II à proximité de la zone d'étude

**Les ZNIEFF de type I** localisées à moins de 5 km du projet sont les suivantes :

- Bas marais du Villaret (820031990) à 20 m à l'est de la zone d'étude ;
- Prairie humide de la Citadelle (820031988) à 715 m au sud-est ;
- Marais des Lauzes (820031992) à 785 m au nord ;
- Etang du Crey (820031995) à 1,5 km au nord ;
- Alpagnes et Prébois du Sénépi (820030569) à 1,8 km à l'ouest ;
- Marais de Nantes-en-Ratier (820031969) à 2,2 km à l'est ;
- Côteau sec du Collet (820031991) à 2,5 km au nord ;
- Vallée de la Roizonne (820032382) à 2,7 km au sud-est ;
- Vallée de la Bonne et du Drac (820031920) à 3,4 km au sud ;
- Tourbières et Lac de Pierre Châtel (820031994) à 4 km au nord.

**Les ZNIEFF de type II** localisées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude sont :

- Massif du grand serre et du tabor de la matheysine (820003700) à 1,5 km à l'est du projet ;
- Ensemble fonctionnel de la vallée du Drac et de ses affluents à l'amont de notre Dame de Commiers (820003756) à 3,3 km au sud.

#### 5.1.4 Zones humides

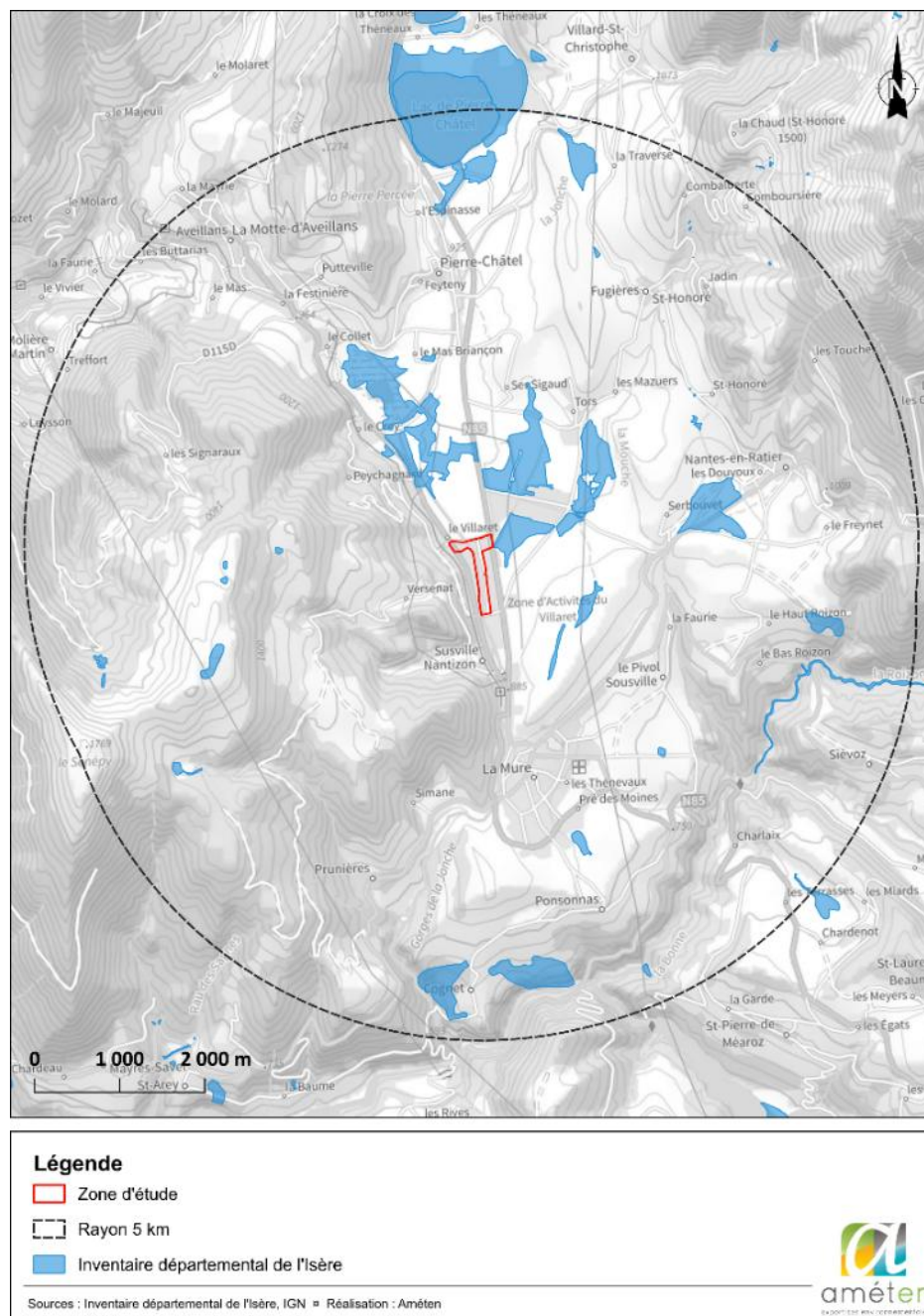
Selon la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, "*les zones humides sont des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année*".

Deux critères fondamentaux doivent être étudiés pour délimiter une zone humide :

- les couches pédologiques représentatives des zones humides : les histosols et les réductisols (engorgement d'eau permanent) ainsi que certaines rédoxisols (Art. 1<sup>er</sup> – 1°) ;
- la végétation hygrophile : communauté végétale formée d'espèces demandant à être régulièrement alimentée en eau et se développant principalement dans les stations humides. Cette végétation est déterminée soit à partir de l'identification et de la quantification des espèces représentatives de zones humides (liste proposée dans l'arrêté ministériel), soit en fonction de la présence d'habitat humide caractéristique (Art. 1<sup>er</sup> – 2°).

##### 5.1.4.1 Inventaire départemental des zones humides

Aucune zone humide n'est identifiée sur l'inventaire départemental de l'Isère.



*Figure 44 : Zones humides à proximité de la zone d'étude, inventaire départemental ZH*

Les zones humides localisées dans un périmètre de 5 km autour de la zone d'étude sont une trentaine. Les plus proches de la zone d'étude et dans un périmètre de 1 km autour de la zone d'étude sont :

- Marais de la Mure sud (38MA0032) à 20 m à l'est de la zone d'étude ;
- Etangs du Crey et de la Centrale (38MA0025) à 520 au nord ;
- Marais de la Mure (38MA0028) à 530 m au nord-est ;
- Pontcharra (38MA0024) à 1 km à l'est ;
- La Citadelle (38MA0033) à 820 au sud-est.

#### 5.1.4.2 Délimitation de zones humides sur la zone d'étude

Une recherche et délimitation de zone humide a été réalisée sur la zone d'étude par Ecosphère.

Rappelons que selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- la végétation, si elle existe, est caractérisée :
  - soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.
  - soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de cet arrêté et complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le Préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté.

D'après les conclusions d'Ecosphère, sur l'ensemble de la zone d'étude de 22 ha, **3,45 ha sont considérés comme zone humide** et 18,66 ha sont considérés non humide.

La principale zone humide identifiée se trouve le long du cours d'eau de la Jonche qui traverse le site du Nord au Sud (environ 3,15 ha). Ensuite, deux zones humides sont situées au Sud-Est, correspondant à des friches mésophiles et mégaphorbiaies eutrophiles ainsi que des roselières. Une autre petite zone humide est située au nord-ouest, au Nord du bâtiment d'exploitation minière ; il s'agit d'une roselière terrestre. La totalité des zones humides répertoriées ont été caractérisées par le critère habitat.

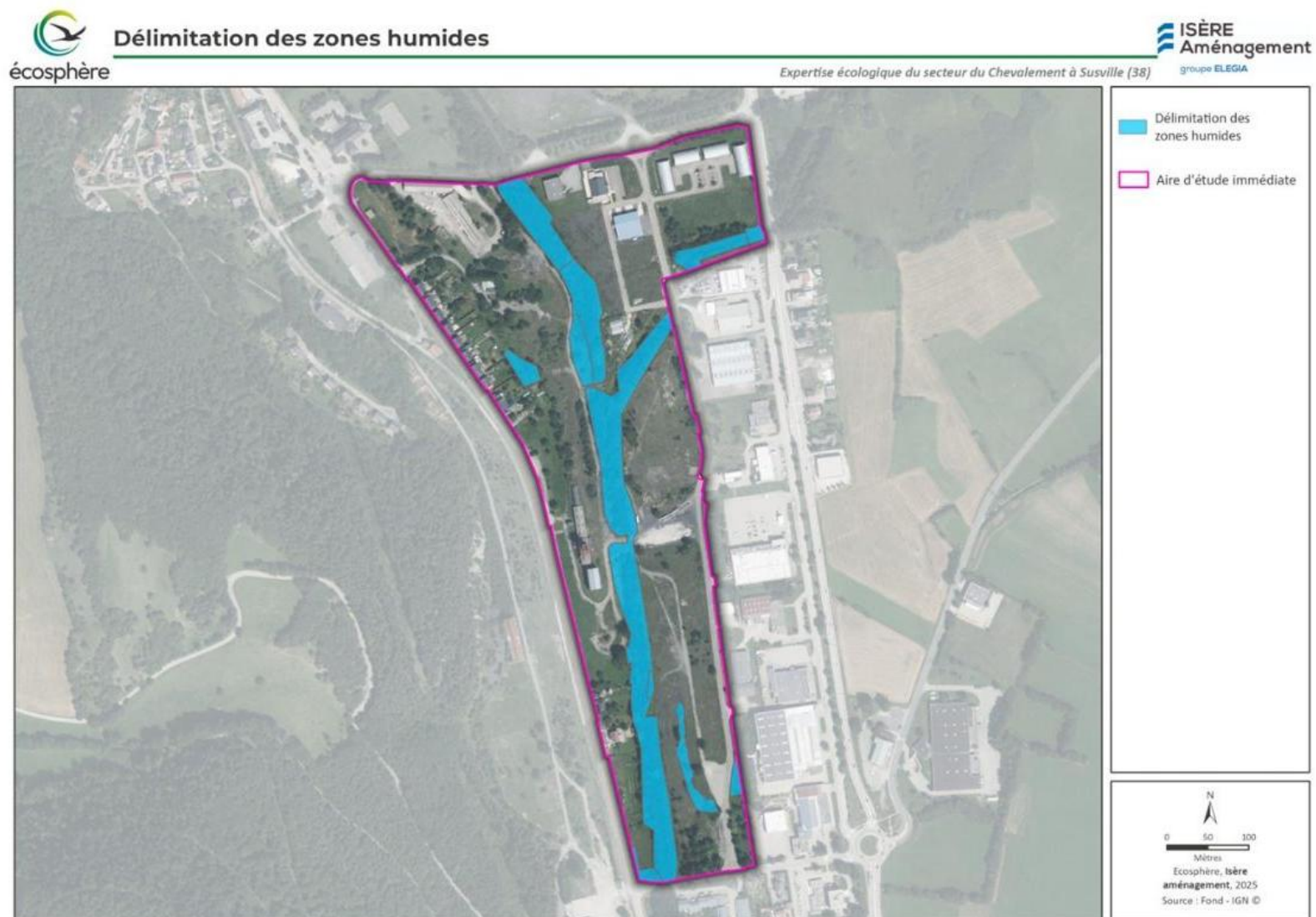


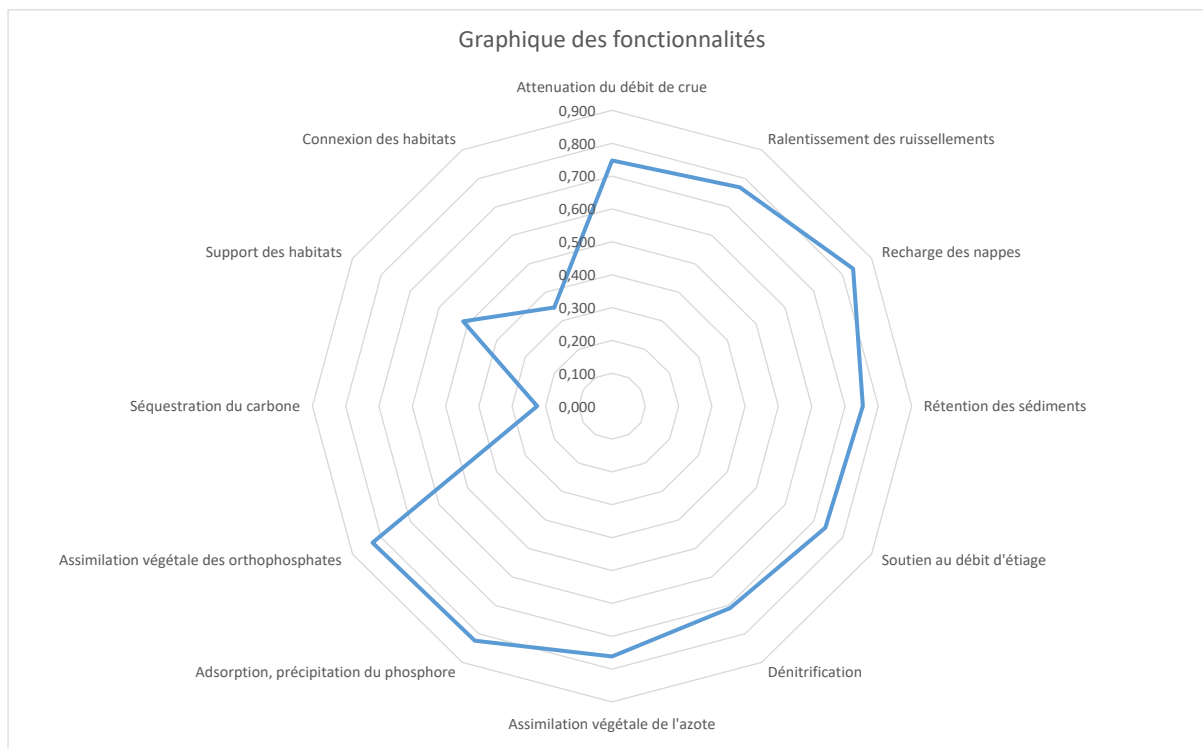
Figure 45 : Délimitation de la zone humide (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

### 5.1.4.3 Etude de fonctionnalités de zone humide

Une étude de fonctionnalité de la zone humide actuelle a été réalisée par Améten en mars 2025, en suivant la méthodologie de l'ONEMA V2. Celle-ci permet de quantifier les fonctions assurées par la zone humide par le biais d'indicateurs. Ces indicateurs permettent de montrer les apports que ce milieu peut exercer sur l'hydrologie, la biogéochimie et l'accomplissement du cycle biologique des espèces.

Chaque zone humide est potentiellement en capacité d'accomplir 12 sous-fonctions.

La détermination de l'accomplissement d'une sous-fonction par la zone humide est effectuée en prenant en compte l'ensemble des indicateurs caractérisant la sous-fonction.



**Figure 46 : Graphique de fonctionnalité de la zone humide (Source : Améten, 2025)**

Au vu des résultats fournis par cette étude de fonctionnalité, le projet d'aménagement du secteur du Chevalement (38) impacterait une zone humide remplissant pour l'environnement des fonctions de moyenne à bonne qualité :

- les sous fonctions ayant un rôle d'ordre hydrologique sont actuellement remplies de façon optimale par la zone humide (0,769/1) ;
- les sous fonctions biogéochimiques sont bien remplies par la zone humide (0,656/1 contre 0,67/1 à l'état impacté) ;
- les sous fonctions pour l'accomplissement du cycle biologique des espèces sont faiblement remplies (0,431/1).

### 5.1.5 Espaces Naturels Sensibles

Depuis la loi du 18 juillet 1985, les départements sont compétents pour mettre en œuvre une politique en faveur des espaces naturels sensibles (ENS). La nature d'un ENS est précisée par chaque Conseil départemental en fonction de ses caractéristiques territoriales et des critères qu'il se fixe.



Généralement, les ENS sont des espaces susceptibles :

- de présenter un fort intérêt ou une fonction biologique et/ou paysagère ;
- d'être fragiles et/ou menacés et devant de ce fait être préservés;
- de faire l'objet de mesures de protection et de gestion ;
- d'être des lieux de découverte des richesses naturelles.

Le site ENS situé à moins de 5 km de la zone d'étude est Lacs et marais de Matheysine qui borde la zone d'étude. Sa superficie est de 250 ha et se situe à moins de 50 m de la zone d'étude.

Cet ENS se compose de neuf tourbières dont le maintien en bon état constitue une priorité environnementale forte. Cet espace abrite 9 espèces végétales protégées, une vingtaine d'oiseaux rares dont le Hibou des Marais et le Blongios nain ainsi que 7 espèces de chauves-souris et 6 espèces d'amphibiens.

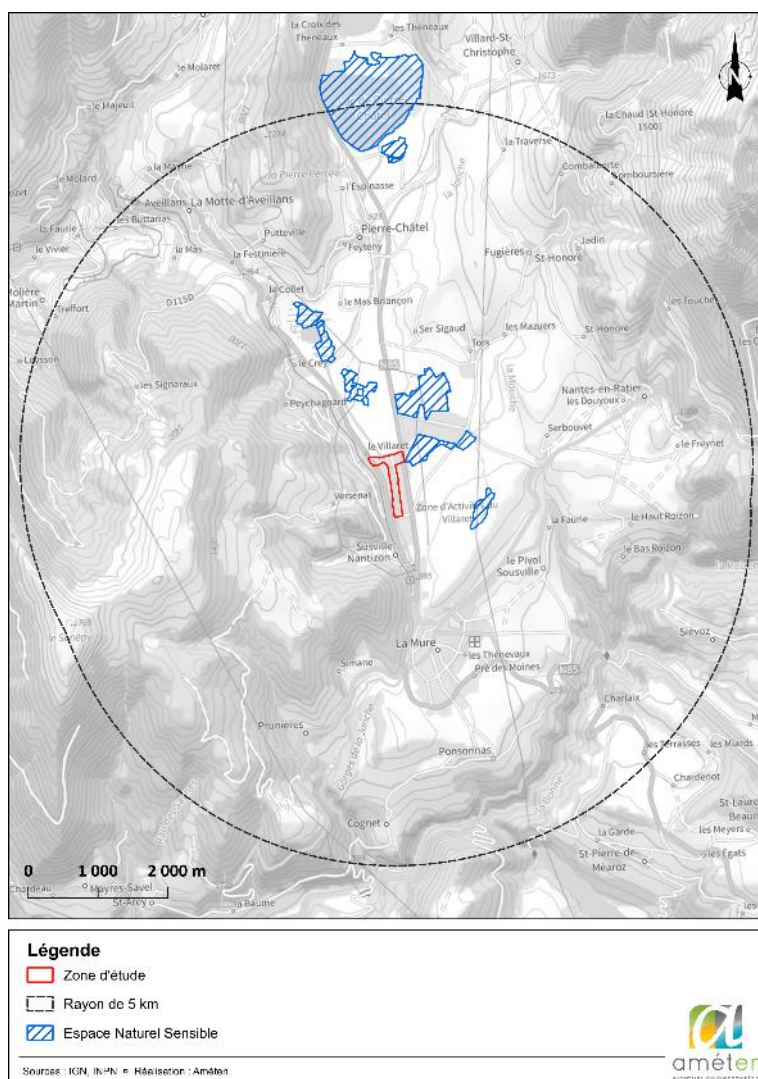


Figure 47 : Site ENS à proximité de la zone d'étude

### 5.1.6 Autres éléments du milieu naturel

Aucun Parc National, Parc Naturel Régional, Réserve Naturelle Nationale ou Régionale n'est identifiée au sein de la zone d'étude ni dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

### 5.1.7 Continuités écologiques du territoire étudié

- **Analyse du territoire selon le SRADDET**

Au regard du décret n°2011-2019 d'application des articles L.122-1 (et suivants) et R.122-1 (et suivants) sur les études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements, une étude sur les continuités écologiques doit être présentée. En conséquence, ce chapitre présente l'analyse fonctionnelle des continuités écologiques sur le territoire étudié, concerné par le projet.

L'analyse des continuités écologiques du territoire s'est basée sur le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Le SRADDET a pour objectif la préservation et la restauration de la trame verte et bleue, composée de réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques pour stopper la fragmentation des espaces et l'érosion de la biodiversité.

La stratégie du SRADDET passe par des actions à engager de façon prioritaire, et la définition de zones cibles.

Les zones cibles identifiées par le SRADDET au niveau régional sont des territoires privilégiés pour la mise en œuvre des contrats verts et bleus de la Région, ou d'autres démarches coordonnées de restauration de la trame verte et bleue à une échelle intercommunale. Certaines de ces zones sont déjà couvertes par un ou plusieurs contrat vert et bleu en phase de mise en œuvre ou de préfiguration, d'autres restent en attente d'une démarche locale. Parmi ces zones, certaines étaient déjà identifiées dans le SRCE Rhône-Alpes, présentant de nombreux enjeux et sur lesquelles l'émergence des contrats verts et bleus est une priorité.

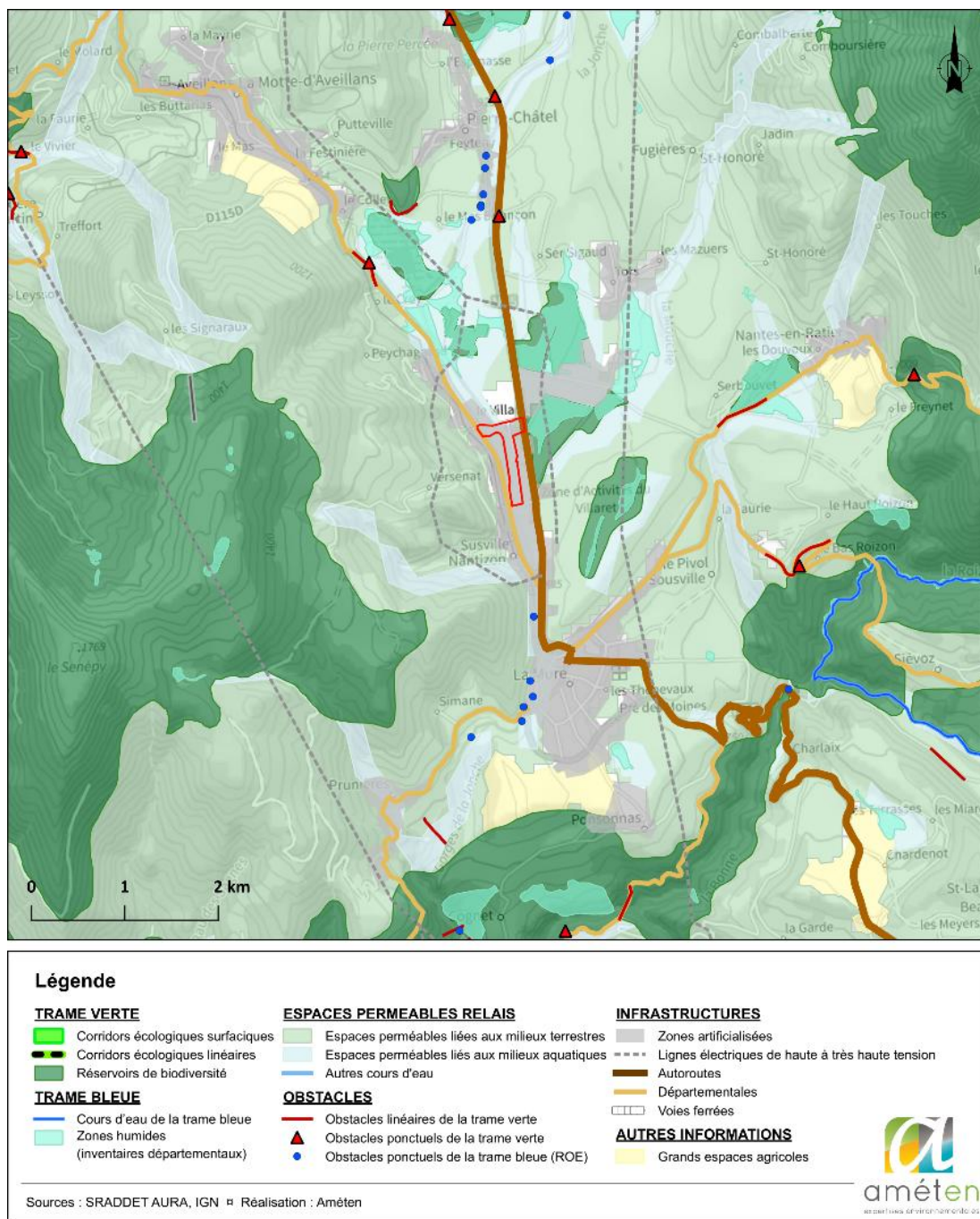


Figure 48: SRADDET de la zone d’étude

D’un point de vue général, une route nationale et une route départementale fragmentent le territoire en deux espaces. Ces infrastructures routières sont associées à des zones artificialisées. De part et d’autre de ces infrastructures se situent d’importants réservoirs de biodiversité et leurs espaces perméables relais associés. Plusieurs zones humides issues des inventaires départementaux et cours d’eau définissent le territoire.

Concernant la zone d’étude, celle-ci est constituée d’une zone urbanisée et artificialisée avec les communes de la Mûre et Susville. Elle est traversée par le cours d’eau de la Jonche et celui de la Mouche. La zone d’étude se situe entre une route départementale et l’autoroute. Les continuités écologiques de la zone d’étude apparaissent dégradées, malgré la présence en bordure Est d’un réservoir de biodiversité et de zones humides issues des inventaires départementaux.

<b>Contexte écologique du territoire étudié – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
			X	
<p><u>Justification</u> : La ZNIEFF de type II « Lacs et zones humides du plateau de Matheysin » (820009967) est située dans l'emprise de la zone d'étude. L'Espace Naturel Sensible « Lacs et marais de Matheysine » borde la zone d'étude. L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope Marais de la Mûre (FR3800766) et la zone humide « Marais de la Mure sud » (38MA0032) sont situés à 20 m à l'est de la zone d'étude.</p> <p>Au vu du nombre de zonages réglementaires et de leurs proximités, la zone d'étude présente un contexte écologique riche et diversifié.</p> <p>D'après la délimitation de zones humides d'Ecosphère, 3,45 ha sont considérés comme zone humide et 18,66 ha sont considérés non humide. La principale zone humide identifiée se trouve le long du cours d'eau qui traverse le site du nord au sud (environ 3,15 ha). Ensuite, deux zones humides sont situées au sud-est. Une autre petite zone humide est située au nord-ouest.</p> <p>La zone d'étude est située au sein d'un territoire fragmenté du nord au sud par des infrastructures routières et les zones artificialisées associées. Les réservoirs de biodiversité sont situés de part et d'autre de ces routes. Les continuités écologiques entre ces deux routes et au sein d'un tissu urbain apparaissent dégradées.</p>				

## 5.2 Etat initial écologique

Le périmètre de la zone d'étude est plus large que pour les états initiaux du milieu physique et humain. En effet, les inventaires datent de 2020-2021, lors du premier dépôt d'étude d'impact, dont le périmètre s'étend sur la totalité du projet, incluant les phases 1 et 2. Dans le cadre de la reprise de l'étude d'impact, bien que le périmètre ait été réduit, il a été décidé de présenter l'ensemble des données existantes des inventaires du milieu naturel, ce qui permet d'enrichir les connaissances écologiques du milieu.

### 5.2.1 Habitats

#### 5.2.1.1 *Organisation générale des habitats sur le site*

19 entités différentes ont été cartographiées sur la zone d'étude, réparties comme telles :

- Un habitat dépourvu de végétation aquatique concernant les cours d'eau et rus du site, nommé « Eau courante ».
- 17 formations végétales naturelles, semi-naturelles à artificielles
  - 12 formations herbacées
  - 5 formations ligneuses
- une entité (non considéré comme un habitat) représentant l'ensemble des infrastructures urbaines (routes, chemins, bâtiments...).

L'ensemble des formations sont décrites dans le tableau ci-dessous. Chaque formation a été rattachée à un code Corine Biotope, EUNIS et N2000 si existant. Un niveau d'enjeu a été attribué à chacune d'entre-elles, avec leur localisation et superficie au sein de la zone d'étude.

N°	Typologie des habitats	Corine Biotope	EUNIS	LR	Natura 2000	Enjeu	Descriptif	Localisation	Superficie (ha) / Pourcentage (%)
<b>Milieu aquatique</b>									
1	Eau courante	24.13	C2.22	LC	-	Faible	Représente le milieu aquatique, rivière et petits cours d'eau.	La rivière de la Jonche traverse la zone d'étude au centre, du nord au sud. Le cours d'eau de la Mouche est localisé côté centre-est.	0,07 0,33 %
<b>Formations herbacées</b>									
2	Roselière terrestre	53.1	D5.1	LC	-	Faible	Formation de petite superficie localisée sur des sols humides. Elle est dominée par le Roseau ( <i>Phragmites australis</i> ), le liseron des haies ( <i>Convolvulus sepium</i> ), des espèces de mégaphorbiaies comme l'Eupatoire à feuilles de Chanvre ( <i>Eupatorium cannabinum</i> ), l'Epilobe hérissé ( <i>Epilobium hirsutum</i> ), la Ronce bleuâtre ( <i>Rubus caesius</i> ) ...	Développée ici et là sur la zone d'étude. Dans l'extrémité est du cours d'eau de la Mouche et en contrebas d'un remblai au sud de la zone d'étude.	0,24 1,10 %
3	Mégaphorbiaie eutrophile à Solidage géant	37.71	E5.411	LC	-	Faible	Formation rudérale installée sur des sols humides. Elle est dominée par le Solidage géant ( <i>Solidago gigantea</i> ) qui forme de grandes nappes monospécifiques.	Localisé au sud de la zone d'étude en contrebas d'un talus. En mosaïque avec la roselière terrestre.	0,05 0,24 %
4	Pelouse pionnière annuelle basophile	34.11	E1.111	LC	6110	Faible	Formation éparses assez bien représentées au sein de la zone d'étude, en mosaïque avec les friches vivaces et annuelles. Elle est implantée sur des sols peu épais, peu à moyennement riches en matière organique. Le groupement d'espèces observées est proche des végétations des dalles rocheuses de l' <i>Alyso-sedion</i> . On recense des espèces : - des tonsures annuelles basophiles : Alysson à calice persistant ( <i>Alyssum alyssoides</i> ), Linaire simple ( <i>Linaria simplex</i> ), Oeillet prolifère ( <i>Petrarhagia prolifera</i> ), Trèfle champêtre ( <i>Trifolium campestre</i> ), Luzerne naine ( <i>Medicago minima</i> )... - des espèces de pelouses pionnières acidophiles : Vulpie queue-de-rat ( <i>Vulpia myuros</i> ), Trèfle strié ( <i>Trifolium striatum</i> )... - des espèces de pelouses vivaces sur sol compacté : Porcelle enracinée ( <i>Hypochaeris radicata</i> ), Thym commun ( <i>Thymus pulegioides</i> ), Orpin âcre ( <i>Sedum acris</i> ), Orpin blanc jaunâtre ( <i>Sedum ochroleucon</i> )...	Habitat largement représenté au sein de la zone d'étude, en mosaïque avec les friches mésophiles à mésoxérophiles.	2,56 11,59 %
5	Prairie humide eutrophile pâturée	37.2	E3.4	LC	-	Faible	Prairie humide eutrophe, surpâturée. Cette formation est dominée par des espèces de prairies humides comme la Laïche hérissé ( <i>Carex hirta</i> ), la Potentille rampante ( <i>Potentilla reptans</i> ), la Renoncule rampante ( <i>Ranunculus repens</i> ), la Fétuque Roseau ( <i>Schedonorus arundinaceus</i> ) ...	Localisée au sud-est de la zone d'étude.	0,05 0,21 %

N°	Typologie des habitats	Corine Biotope	EUNIS	LR	Natura 2000	Enjeu	Descriptif	Localisation	Superficie (ha) / Pourcentage (%)
6	Prairie de fauche eutrophile	38.22	E2.22	NT	-	Moyen	<p>Formation herbacée installée sur des sols assez profonds et riches en nutriments. La prairie de fauche eutrophile présente une diversité floristique assez faible.</p> <p>On recense des espèces prairiales de fauche comme le Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>), le Gaillet commun (<i>Galium mollugo</i>), la centaurée jacée (<i>Centaurea jacea</i>), des espèces prairiales de grandes amplitudes écologiques tel que le Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), le Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>) ou encore des espèces d'ourlets comme le Gaillet croisettes (<i>Cruciata laevipes</i>) ...</p> <p>Les prairies de fauche sont des formations en régression au niveau national, menacées par une intensification de l'agriculture, l'abandon des pratiques agricoles ou encore l'urbanisation. Elles sont donc menacées.</p>	Localisée au nord-est de la zone d'étude, à proximité du cours d'eau de la Mouche.	0,18 0,81 %
7	Friche prairiale	38.22/37.72/34.41	E2.22/E5.43/E5.21	NT	-	Moyen	<p>Formation herbacée installée sur des sols assez profonds. Il s'agit très souvent d'anciennes prairies dont l'activité agricole est très extensive voire stoppée. Nous avons également classé les gazons urbains dans cette formation, cela concerne les espaces verts des parcs d'entreprises localisés au nord de la zone d'étude. On observe des espèces</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des prairies de fauche telle que le Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Trisetète commune (<i>Trisetum flavescens</i>)...</li> <li>- des espèces de prairies pâturées comme le Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>), l'ivraie vivace (<i>Lolium perenne</i>), la Pâquerette (<i>Bellis perennis</i>)...</li> <li>- d'ourlets prairiaux comme la Ronce (<i>Rubus</i> spp.), le Gaillet croisettes (<i>Cruciata laevipes</i>)...</li> <li>- de friches mésophiles à mésoxérophiles comme le Chiendent commun (<i>Elytrigia repens</i>), la Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>)...</li> </ul> <p>Comme pour l'habitat précédent la friche prairiale étant le résultat de l'abandon des pratiques agricoles d'une prairie de fauche, cette formation est menacée.</p>	Formation bien représentée sur la zone d'étude. Surtout au nord et à l'ouest.	2,85 12,88 %

N°	Typologie des habitats	Corine Biotope	EUNIS	LR	Natura 2000	Enjeu	Descriptif	Localisation	Superficie (ha) / Pourcentage (%)
8	Friche vivace mésohygrophile	87.1	I1.53	LC	-	Faible	Ancienne prairie abandonnée. Le sol est profond, riche en matière organique et humide. Le Dactyle aggloméré est dominant, espèce prairiale à large amplitude écologique, le Cabaret des oiseaux ( <i>Dipsacus fullonum</i> ), Cerfeuil des bois ( <i>Anthriscus sylvestris</i> ), espèces de mégaphorbiaie eutrophile et du Chiendent commun ( <i>Elytrigia repens</i> ), espèce de friches vivaces eutrophiles.	Localisée au sud-ouest de la zone d'étude.	0,15 0,69 %
9	Friche mésophile à mésoxérophile	87.1	I5.2	LC	-	Faible	Formation herbacée représentée par plusieurs types de friches : vivaces, annuelles, mésophiles à mésoxérophiles. Elle est installée sur des sols assez maigres, caillouteux et remaniés (anciennes zones de terrils? ). La flore est diversifiée. Elle est souvent en mosaïque avec la pelouse pionnière basophile. Les friches vivaces et annuelles se superposent dans bien des secteurs sur le site d'étude. Elles se différencient en fonction de leur cortège floristique. Les friches annuelles sont caractérisées par des nappes de Brome stérile ( <i>Anisantha sterilis</i> ), ou des toits ( <i>Anisantha tectorum</i> ). On observe le Gaillet Gratteron ( <i>Galium aparine</i> ), le Conyze du Canada ( <i>Conyza canadensis</i> ) ou encore la Laitue scariote ( <i>Lactuca scariola</i> ). Les friches vivaces sont caractérisées par les espèces suivantes : Séneçon commun ( <i>Jacobaea vulgaris</i> ), Mélilot blanc ( <i>Melilotus albus</i> ), Picride épervière ( <i>Picris hieracioides</i> ), Chicorée amère ( <i>Cichorium intybus</i> ), Réséda jaune ( <i>Reseda lutea</i> ), Armoise absinthe ( <i>Artemisia absinthium</i> ), diverses Molènes ( <i>Verbascum thapsus</i> , <i>lychnitis</i> , <i>pulverulentum</i> ...). En espèces d'accompagnement on recense : - des espèces prairiales comme le Plantain lancéolé ( <i>Plantago lanceolata</i> ), le Pâturin des prés ( <i>Poa pratensis</i> ), le Trèfle rampant ( <i>Trifolium repens</i> ) ... - des espèces de pelouses : Brome érigé ( <i>Bromopsis erecta</i> ), la Piloselle ( <i>Pilosella officinarum</i> ), la centaurée scabieuse ( <i>Centaurea scabiosa</i> ), le Plantain intermédiaire ( <i>Plantago media</i> ) ou encore le thym commun ( <i>Thymus pulegioides</i> ) ...	Habitat largement représenté au sein de la zone d'étude. Sur toutes les parcelles délaissées.	3,49 15,80 %
10	Ourlet mésophile	31.81	F3.11	LC	-	Faible	Il s'agit d'ourlet prairiaux, stade dynamique d'une ancienne prairie abandonnée. Cette formation est caractérisée par la Ronce ( <i>Rubus</i> spp.), la Clématite des haies ( <i>Clematis vitalba</i> ), le Gaillet Gratteron ( <i>Galium aparine</i> ) ...	En mosaïque avec les prairies de fauche ou la friche prairiale.	0,48 2,16 %



N°	Typologie des habitats	Corine Biotope	EUNIS	LR	Natura 2000	Enjeu	Descriptif	Localisation	Superficie (ha) / Pourcentage (%)
11	Ourlet nitrophile	37.72	E5.43	LC	-	Faible	Habitat installé sur des sols mésophiles à hygrophiles, assez profonds et riche en matière organique. On le rencontre en sous-bois ou en lisière. On recense des espèces d'ourlets eutrophiles comme l'Ortie dioïque ( <i>Urtica dioica</i> ), Lamier maculé ( <i>Lamium maculatum</i> ), Sureau Yèble ( <i>Sambucus ebulus</i> ), Pograire ( <i>Aegopode podagraria</i> ), Alliaire ( <i>Alliaria petiolata</i> ), Chélidoine ( <i>Chelidonium majus</i> ) ... Dans les secteurs les plus humides on recense le Roseau ( <i>Phragmites australis</i> ).	Essentiellement représenté au sein des boisements rivulaires et en lisière.	1,45 6,47 %
12	Fourré arbustif humide	44.92	F9.21	NT	-	Moyen	Formation arbustive installée sur sol humide et profond riche en matière organique. Il est dominé par le Saule cendré ( <i>Salix cinerea</i> ).  Les zones humides sont des milieux en forte régression que ce soit à l'échelle nationale que locale. Cet habitat est menacé par l'intensification de l'agriculture (drainage des parcelles), l'urbanisation croissante...	Cet habitat est localisé au nord-est de la zone d'étude en bordure du ruisseau de la Mouche, et au sud-ouest de la zone d'étude.	0,06 0,25 %
13	Fourré arbustif mésophile	31.81	F3.11	LC	-	Faible	Formation arbustive caractérisée au nord-ouest par une haie délimitant une parcelle et au centre-nord on retrouve un fourré distribué de façon naturelle et dominé par le Buddleja de David ( <i>Buddleia davidii</i> ), espèce exogène envahissante. On recense également d'autres arbustes mésophiles commun comme l'Aubépine à un style ( <i>Crataegus monogyna</i> ), le Cornouiller sanguin ( <i>Cornus sanguinea</i> ), le Prunellier ( <i>Prunus spinosa</i> ) ...	Localisée au nord du site.	0,15 0,66 %
<b>Formations ligneuses</b>									

N°	Typologie des habitats	Corine Biotope	EUNIS	LR	Natura 2000	Enjeu	Descriptif	Localisation	Superficie (ha) / Pourcentage (%)
14	Boisement pionnier	41.B1	G1.91	LC	-	Faible	Cette formation arborée s'installe sur des sols peu profonds, peu à moyennement riche en matière organique. Il ne s'agit pas de forêt à proprement parlé, mais de développement arboré éparse au sein des friches et autres milieux herbacées à l'abandon. La strate arbustive est quasi inexistante. Sur le site d'étude il s'agit principalement du stade dynamique après les friches vivaces mésophiles à mésoxérophiles. Cet habitat est représenté très souvent par des jeunes arbres tels que l'Erable sycomore ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ), le Bouleau verruqueux ( <i>Betula pendula</i> ), le Saule des chèvres ( <i>Salix caprea</i> ) ... En contexte plus xérophile, on observe le Pin sylvestre ( <i>Pinus sylvestris</i> ).	Localisé ici et là sur l'ensemble de la zone d'étude.	1,20 5,43 %
15	Boisement mésohygrophile	44.3	G1.21	VU	91E0	Assez fort	Boisement humide dominé par l'Aulne blanc et glutineux ( <i>Alnus incana, glutinosa</i> ) et le Frêne élevé ( <i>Fraxinus excelsior</i> ). On rencontre parfois le Cerisier Sainte-Lucie ( <i>Prunus padus</i> ). Installé sur un sol riche en matière organique. La strate arbustive est bien développée caractérisée par des espèces communes : Cornouiller sanguin ( <i>Cornus sanguinea</i> ), Noisetier ( <i>Corylus avellana</i> ), Sureau noir ( <i>Sambucus nigra</i> ) ... La strate herbacée est souvent luxuriante, représentée par différents ourlets eutrophiles mésophiles à mésohygrophiles. On observe l'Ortie dioïque ( <i>Urtica dioica</i> ), Alliaire pétiolé ( <i>Alliaria petiolata</i> ), Lamier maculé ( <i>Lamium maculatum</i> ) ... Le Roseau ( <i>Phragmites australis</i> ) dans les secteurs les plus humides.  Cette formation est menacée à l'échelle régionale. Les zones humides sont en régression sur le territoire. L'habitat est menacé.	Le long de la rivière de la Jonche qui traverse le site du nord au sud et de la Mouche.	1,35 6,12 %
16	Boisement rudéral	83.324	G1.C3	LC	-	Faible	Boisement eutrophile dominé par le Robinier faux-acacia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> ). La strate herbacée est dominée par des espèces d'ourlets nitrophiles comme l'Alliaire ( <i>Alliaria petiolata</i> ), la Chélidoine ( <i>Chelidonium majus</i> ), le Lamier maculé ( <i>Lamium maculatum</i> ) ...	Formation typique localisée au nord de la zone d'étude aux abords de la rivière Jonche.	0,20 0,92 %
17	Haie ornementale	83.3	G3.F2	LC	-	Faible	Haie plantée aux abords de la crèche. Il s'agit de Cyprès. Habitat ne présentant pas d'enjeu intrinsèque.	Au nord de la zone d'étude.	0,18 0,80 %
18	Alignement d'arbres	84.1	G5.1	NA	-	Faible	Arbres plantés alignés Il s'agit principalement d'Erable sycomore ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ).	Localisé au nord-est de la zone d'étude le long de la route.	0,07

N°	Typologie des habitats	Corine Biotope	EUNIS	LR	Natura 2000	Enjeu	Descriptif	Localisation	Superficie (ha) / Pourcentage (%)
									0,33 %
<b>Autres</b>									
19	Infrastructure (route, chemin, bâti)	86	J1	NA	-	Faible	Infrastructure (route, chemin, bâti)	Représenté sur l'ensemble de la zone d'étude.	7.32 33,11 %

*Tableau 9 : Habitats identifiés sur la zone d'étude (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)*

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

Trois niveaux d'enjeu habitats ont été identifiés sur le site d'étude :

- 1 habitat présentant un enjeu qualifié « d'assez fort », le boisement humide rivulaire de la Jonche (aulnaie-frênaie) et de la Mouche ;
- 3 habitats présentant un enjeu « moyen », il s'agit des prairies de fauches et des friches prairiales, habitats en forte régression dans la région comme dans le département. Le boisement humide (Saulaie marécageuse) présente un enjeu moyen même s'il est peu exprimé sur le site d'étude ;
- Les 15 autres entités présentent un enjeu intrinsèque « faible ».



*Roselière terrestre (Sur site, Léa Basso, Ecosphère)*



*Pelouse pionnière annuelle basophile (Sur site, Léa Basso, Ecosphère)*



*Prairie humide eutrophile pâturée (Sur site, Léa Basso, Ecosphère)*



*Prairie de fauche eutrophile (Sur site, Léa Basso, Ecosphère)*



*Friche prairiale (Sur site, Léa Basso, Ecosphère)*



*Friche vivace mésohygrophile (Sur site, Léa Basso, Ecosphère)*



*Friche mésophile à mésoxérophile (Sur site, Léa Basso, Ecosphère)*



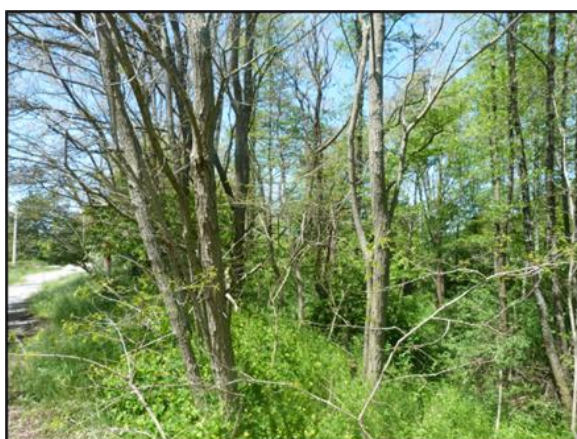
*Fourré arbustif humide (Sur site, Léa Basso, Ecosphère)*



*Boisement pionnier (Sur site, Léa Basso, Ecosphère)*



*Boisement mésohygrophile (Sur site, Cédric Sequin Ecosphère)*



*Boisement rudéral (Sur site, Léa Basso, Ecosphère)*



*Infrastructure et friche prairiale (Sur site, Cédric Sequin, Ecosphère)*

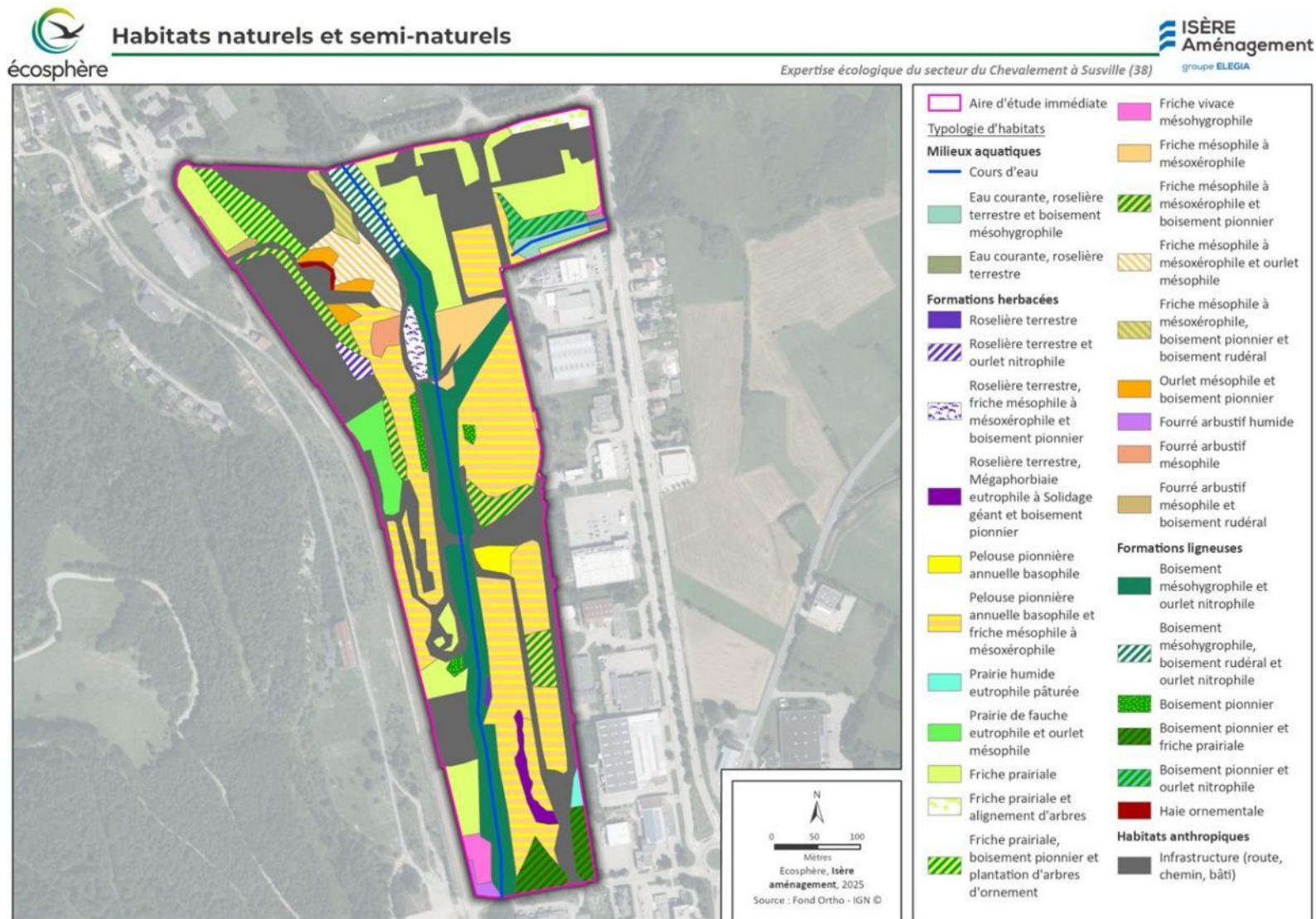


Figure 49 : Habitats naturels et semi-naturels (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

## 5.2.2 Flore

La liste des espèces complètes identifiées sur la zone d'étude se trouve en annexe du document *Volet Naturel d'Etude d'impact, Ecosphère, Mars 2025*.

### 5.2.2.1 Diversité floristique globale de l'aire d'étude rapprochée

Parmi les 274 espèces recensées, 254 sont indigènes, soit près de 7,7 % de la flore actuellement connue en région Auvergne Rhône-Alpes (environ 3 312 espèces).

Cette diversité peut être considérée comme moyenne voire faible pour le territoire et la superficie de l'aire d'étude. Ce résultat est à corréliser avec des milieux relativement homogènes. Même si la diversité des habitats est assez importante (19 entités cartographiées), la majeure partie de la zone d'étude est caractérisée par de la friche mésophile à mésoxérophile et/ou de la friche prairiale.

### 5.2.2.2 Espèces végétales à enjeu de conservation

L'enjeu des espèces végétales est caractérisé entre autres par son degré de menaces et son statut d'évolution dans le temps sur un territoire donné (croissance, régression stabilisation...).

Le niveau d'enjeu se fonde principalement sur le statut de l'espèce au sein des listes rouges, nationale et régionale.

**Sur le site d'étude aucune espèce a enjeu n'a été recensée.**

### 5.2.2.3 Espèces végétales protégées réglementairement

**Aucune espèce protégée n'a été recensée sur le site d'étude.**

### 5.2.2.4 Espèces végétales exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) ne constituent pas un enjeu floristique. En revanche, leur présence induit une contrainte pour le projet et un risque de dissémination dans des habitats ou des populations d'espèces d'intérêt patrimonial. Elles doivent donc être prises en compte afin de limiter leur expansion.

Parmi les 20 espèces exogènes recensées, 16 sont considérées comme invasives avérées sur le secteur d'étude mais aucune n'est considérée comme préoccupante à l'échelle européenne.

Nom français	Nom scientifique	Remarques
Armoise des Frères Verlot	<i>Artemisia verlotiorum</i>	Espèce disséminée sur l'ensemble de la zone d'étude. Elle se développe essentiellement en zones rudérales. Elle est donc peu préoccupante pour les milieux à forte naturalité.
Buddleia du père David	<i>Buddleja davidii</i>	Toutes les stations non pas été localisées. L'espèce se développe dans les secteurs de friches plutôt humides. On la rencontre au sein des boisements humides sur le site d'étude, dans les friches
Buisson ardent	<i>Pyracantha coccinea</i>	Espèce subspontanée issue de plantation ornementale.
Bunias d'Orient	<i>Bunias orientalis</i>	Espèce sporadique disséminée de façon éparse sur la zone d'étude. Cette espèce est très problématique pour les prairies de fauche et de pâtures environnantes, toxique pour les animaux.



Nom français	Nom scientifique	Remarques
Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	Espèce disséminée sur l'ensemble de la zone d'étude. Elle se développe essentiellement en zones rudérales. Elle est donc peu préoccupante pour les milieux à forte naturalité.
Érigéron crépu	<i>Erigeron bonariensis</i>	Espèce disséminée sur l'ensemble de la zone d'étude. Elle se développe essentiellement en zones rudérales mais aussi au sein des pelouses pionnières et sèches. Elle est moyennement préoccupante pour les milieux naturels à semi-naturels.
Laurier-cerise	<i>Prunus laurocerasus</i>	Espèce subspontanée et plantée. Peu préoccupante sur la zone d'étude.
Robinier faux acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Espèce répartie sur l'ensemble de la zone d'étude mais relativement bien présente en partie nord notamment au niveau du boisement alluvial.
Renouée de Sakhaline	<i>Reynoutria sachalinensis</i>	Plusieurs stations recensées sur la zone d'étude. C'est une espèce fortement envahissante et problématique pour les milieux humides et aquatiques. Espèce préoccupante pour les milieux naturels et semi-naturels.
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i>	Plusieurs stations recensées sur la zone d'étude. C'est une espèce fortement envahissante et problématique pour les milieux humides et aquatiques. Espèce préoccupante pour les milieux naturels et semi-naturels.
Séneçon sud-africain	<i>Senecio inaequidens</i>	Espèce se développant sur l'ensemble de la zone d'étude de façon disséminée et éparse. Elle colonise surtout les milieux rudéraux mais peut porter nuisances aux milieux pionniers comme les pelouses pionnières. Elle reste peu préoccupante pour le secteur d'étude.
Solidage géant	<i>Solidago gigantea</i>	Espèce fortement envahissante, préoccupante pour les milieux humides.
Souchet robuste	<i>Cyperus eragrostis</i>	Une seule station observée aux abords de la Mouche en rive droite. Espèce invasive, préoccupante pour les zones humides et aquatiques. Toutefois elle reste limitée sur la zone d'étude.
Vergerette commune	<i>Erigeron annuus</i>	Espèce omniprésente sur le site d'étude. Elle affectionne les milieux rudéraux (friches) mais peut volontiers coloniser les pelouses et prairies mésophiles à sèches. Elle est moyennement voire peu préoccupante.
Vigne vierge commune	<i>Parthenocissus inserta</i>	Espèce recensée aux abords de la Jonche. Son fort développement au sein des milieux alluviaux est problématique (étouffement des autres végétations).

*Tableau 10 : Présentation des espèces végétales exotiques envahissantes (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)*

**Nota : toutes les stations d'espèces exogènes invasives n'ont pas été référencées.**



*Bunias d'Orient (Sur site, Léa Basso, Ecosphère)*



*Renouée sakkhaline (Sur site, Léa Basso, Ecosphère)*

#### 5.2.2.5 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux floristiques

##### **Espèces végétales à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés**

Aucune espèce patrimoniale et menacée n'a été recensée sur le site d'étude. De ce fait, l'ensemble du site possède un enjeu floristique qualifié de faible.

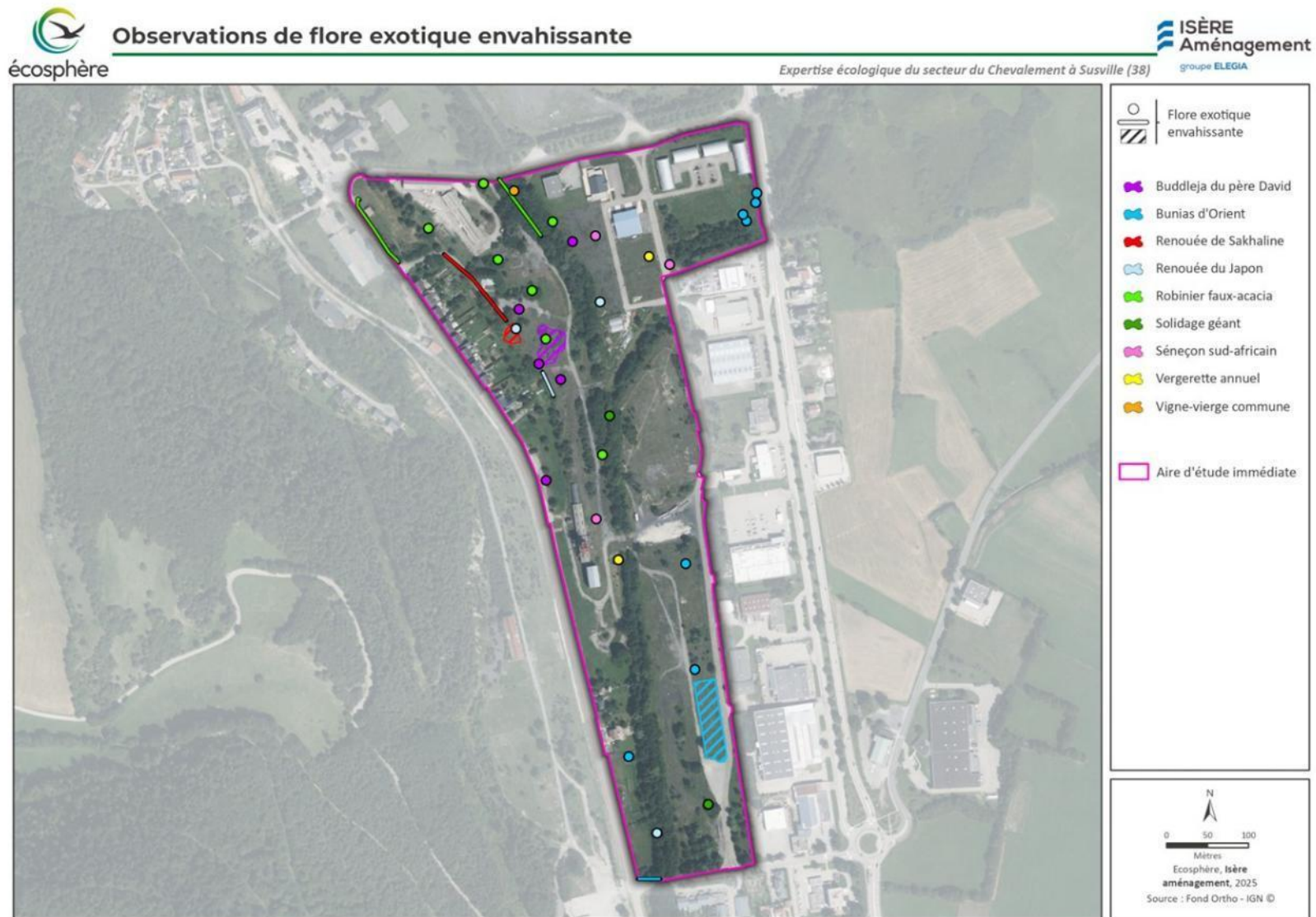


Figure 50 : Flore invasive identifiée sur la zone d'étude (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

## 5.2.3 Faune

La liste des espèces complètes identifiées sur la zone d'étude se trouve en annexe du document *Volet Naturel d'Etude d'Impact, Ecosphère, Mars 2025*.

### 5.2.3.1 Oiseaux

#### 5.2.3.1.1 Description des peuplements d'oiseaux et utilisation de l'aire d'étude rapprochée

**Un total de 42 espèces d'oiseaux a été recensé au cours de l'année. Parmi ces espèces, 35 sont considérées comme nicheuses dans l'aire d'étude, 5 sont présentes en période de reproduction, sans s'y reproduire et 16 utilisent le site en hivernage ou durant la migration.**

##### 5.2.3.1.1.1 Oiseaux nicheurs dans l'aire d'étude

35 espèces ont été observées nichant dans l'aire d'étude, de façon certain, probable ou possible :

- 27 dans les boisements, formations arbustives et lisières (Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Gobemouche gris, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pouillot de Bonelli, Roitelet à triple bandeau, ...);
- 6 dans le bâti et les jardins associés (Bergeronnette grise, Faucon crécerelle, Moineau domestique, Pie bavarde, Rougequeue noir, Tourterelle turque);
- 2 dans le cours d'eau de la Jonche (Bergeronnette des ruisseaux, Canard colvert);
- 1 dans la petite roselière située en bordure de route : la Rousserolle effarvatte.

Le classement d'une espèce dans un des groupes précédents ne signifie pas pour autant qu'elle y est strictement inféodée. Certaines sont généralistes et peuvent nicher dans plusieurs milieux.



*Nid occupé de Pic épeiche (Sur site, C. Séquin, Ecosphère)*



*Roselière abritant la Rousserolle effarvatte (Sur site, C Séquin, Ecosphère)*

**Les lisières, haies et ripisylve abritent la majorité des espèces recensées. Ces milieux présentent donc un intérêt important pour l'avifaune.**

##### 5.2.3.1.1.2 Oiseaux nicheurs aux abords

Cinq autres espèces ont également été observées durant la période de reproduction mais aucune de ces espèces ne niche sur la zone d'étude. Ces oiseaux survolent le site ou l'utilisent uniquement pour leur alimentation.

### 5.2.3.1.1.3 Oiseaux en migration, erratiques ou en hivernage

L'étude n'a pas particulièrement porté sur les phénomènes migratoires au sein de l'aire d'étude et ses abords. Des données ont cependant été collectées lors des différents inventaires automnaux, hivernaux et printanier.

**16 espèces** ont été notées en dehors de la période de reproduction. Il s'agit principalement d'oiseaux noté en halte migratoire ou en hivernage, essentiellement dans la végétation arborée. Notons toutefois la présence du Cincle plongeur et du Martin-pêcheur utilisant le cours d'eau de la Jonche, au milieu de la zone d'étude.

### 5.2.3.1.2 Oiseaux à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude

**5 espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial ont été identifiées dans l'aire d'étude :**

- 1 à enjeu assez fort : le **Verdier d'Europe** ;
- 4 à enjeu moyen : le **Faucon crécerelle** (nicheur sur le Chevalement), le **Gobemouche gris** (nicheur possible sur la ripisylve), la **Rousserolle effarvatte** (nicheur dans un fossé) et le **Serin cini** (nicheur sur les arbres isolés et bosquets).

Toutes sont protégées au niveau national. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu local
<p><b>Verdier d'Europe</b> <i>Carduelis chloris</i></p> <p>Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : non</p>	Espèce de milieux semi-ouverts	<p>Liste rouge régionale : Vulnérable (VU)</p> <p><b>Niveau d'enjeu régional : Assez fort</b></p>	3 observation, à l'ouest de la Jonche, le long de la Jonche et au nord-est du site.	Assez fort
<p><b>Cincle plongeur</b> <i>Cinclus cinclus</i></p> <p>Protection : nationale (article 3) Directive Oiseaux : non</p>	Espèce des cours d'eau rapides et rocaillieux	<p>Liste rouge régionale : Non menacée (LC)</p> <p><b>Niveau d'enjeu régional : Faible</b></p>	Espèce utilisant le cours d'eau de la Jonche toute l'année. Le Cincle ne semble pas nicher dans la zone d'étude mais utilise la Jonche pour ses déplacements et son alimentation	Moyen
<p><b>Faucon crécerelle</b> <i>Falco peregrinus</i></p> <p>Protection : nationale (article 3) Directive Oiseaux : non</p>	Niche sur les haies bocagères, les arbres isolés ou encore les pylones	<p>Liste rouge régionale : Non menacée (LC)</p> <p><b>Niveau d'enjeu régional : Moyen</b></p>	Espèce nichant probablement sur le Chevalement	Moyen

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu local
<p><b>Gobemouche gris</b> <i>Muscicapa striata arborea</i></p> <p>Protection : nationale (article 3)</p> <p>Directive Oiseaux : non</p>	Espèce des milieux forestiers ouverts, parcs et alignements d'arbres.	<p>Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT)</p> <p><b>Niveau d'enjeu régional : Moyen</b></p>	Un couple a été observé en mai 2021 dans la ripisylve. La date est précoce mais le milieu utilisé (ripisylve) est propice à la reproduction de l'espèce	Moyen
<p><b>Rousserolle effarvatte</b> <i>Acrocephalus scirpaes</i></p> <p>Protection : nationale (article 3)</p> <p>Directive Oiseaux : non</p>	Espèce des roselières	<p>Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT)</p> <p><b>Niveau d'enjeu régional : Moyen</b></p>	Un couple est présent dans le fossé bordant la route à l'est de la zone d'étude. L'espèce profite de la petite roselière présente à cet endroit	Moyen
<p><b>Serin cini</b> <i>Serinus serinus</i></p> <p>Protection : nationale (article 3)</p> <p>Intérêt européen : -</p>	Espèce de milieux semi-ouverts	<p>Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT)</p> <p><b>Niveau d'enjeu régional : Moyen</b></p>	Plusieurs individus observés sur les arbres isolés et bosquets.	Moyen

Figure 51 : Présentation des oiseaux à enjeu nicheurs dans l'aire d'étude (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

#### 5.2.3.1.3 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux avifaunistiques

##### Oiseaux à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

**6 espèces d'oiseaux constituant un enjeu de conservation** ont été identifiées dans l'aire d'étude : **le Verdier d'Europe (enjeu assez fort), le Faucon crécerelle, le Cincle plongeur, le Gobemouche gris, la Rousserolle effarvatte et le Serin cini (enjeu moyen).**

Les boisements et notamment la ripisylve présentent un intérêt pour l'avifaune, car ils abritent la majorité des espèces recensées.

##### Enjeux réglementaires liés aux oiseaux protégés

**29 espèces d'oiseaux protégés** nichent dans l'aire d'étude et 7 autres espèces sont susceptibles de la fréquenter à un moment de l'année pour s'alimenter. Parmi ces espèces, 3 espèces à enjeu précédemment citées constituent un enjeu de conservation local, les autres sont toutes fréquentes et non menacées (voir annexe 3).

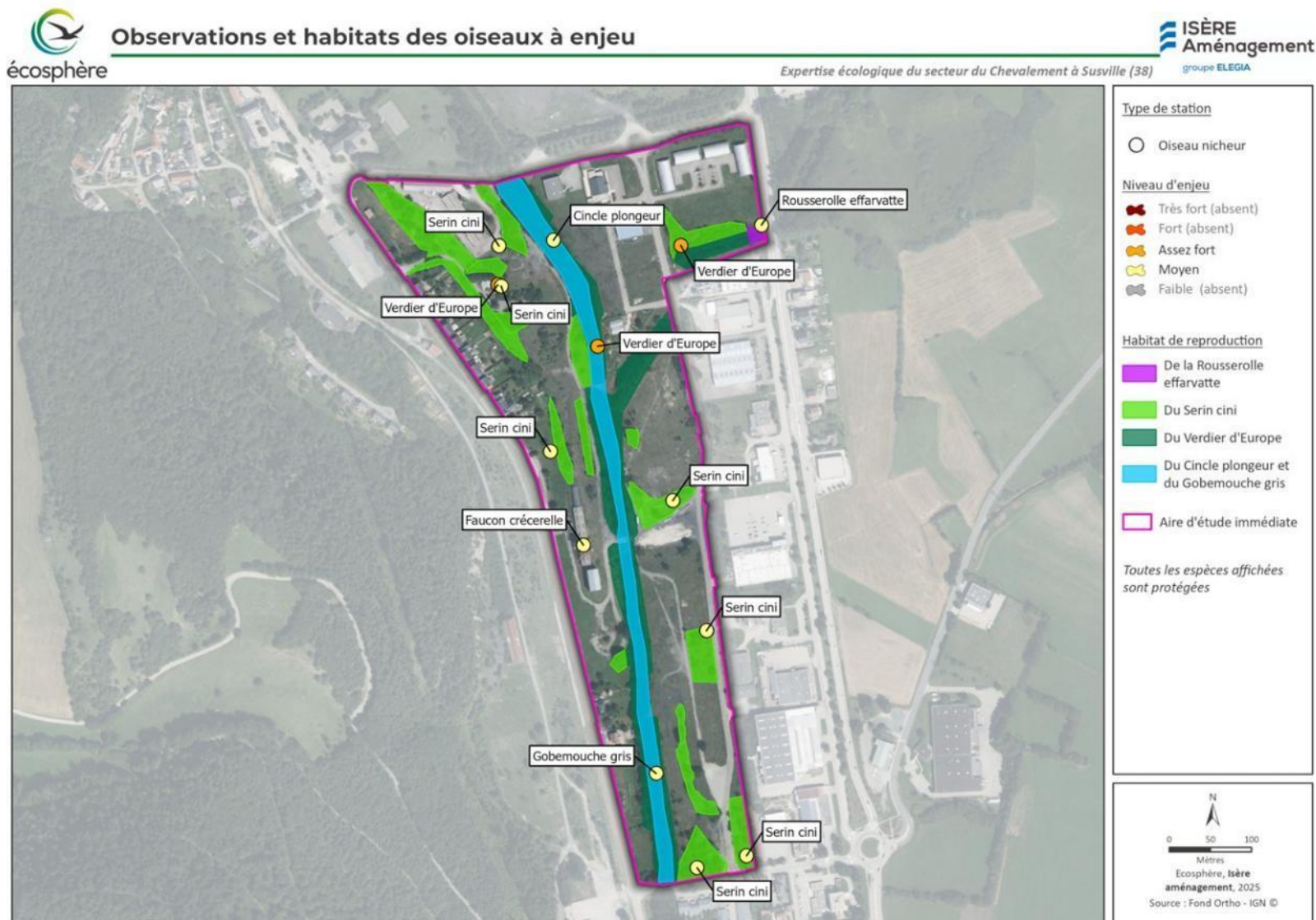


Figure 52 : Oiseaux à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

### 5.2.3.2 Mammifères terrestres

#### 5.2.3.2.1 Description des peuplements de mammifères terrestres et utilisation de l'aire d'étude rapprochée

Voir annexe 4.

5 espèces ont été identifiées dans l'aire d'étude :

- **2 mustélidés** : le Blaireau et la Fouine ou la Martre)
- **1 lagomorphe** : le Lièvre d'Europe ;
- **1 carnivore** : le Renard roux ;
- **1 rongeur** : le Campagnol roussâtre.

Même si aucune observation n'a eu lieu, il est très probable que le site soit également fréquenté par d'autres micromammifères. Le **Hérisson d'Europe** est potentiellement présent sur le site ; deux données bibliographiques (2015, 2026) citent des cadavres victimes de collision routière le long de la RD 1085.



Réfectoire de campagnol roussâtre dans un tube à muscardin (Sur site, C Sequin, Ecosphère)



Empreinte de blaireau (Sur site, C Sequin, Ecosphère)

#### 5.2.3.2.2 Mammifères terrestres à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords

Une espèce de mammifère terrestre ayant un enjeu de conservation est susceptible de fréquenter l'aire d'étude.

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie et localisation sur le site	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu local
<p><b>Hérisson d'Europe</b> <i>Erinaceus europaeus</i></p> <p>Protection : nationale (article 2)</p> <p>Intérêt européen : -</p>	<p>Occupe différents types de milieux comme les boisements de feuillus, parcs et jardins.</p>	<p>Liste rouge régionale : Non menacé (LC)</p> <p><b>Niveau d'enjeu régional : Moyen</b></p>	<p>Données bibliographiques (mortalité) datant de 2015 et 2016 mentionnent l'espèce aux abords de la RD 1085. L'espèce est susceptible de fréquenter le site.</p>	<p>Moyen</p>



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

#### Mammifères terrestres à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Le **Hérisson d'Europe** présente un enjeu de conservation moyen. L'espèce n'a pas été observée sur l'aire d'étude mais plusieurs données de collision routière existent à proximité.

#### Enjeux réglementaires liés aux mammifères protégés (hors chauves-souris)

Le **Hérisson d'Europe** est protégé au titre des individus et des habitats (art. 2 de l'Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

### 5.2.3.3 *Chiroptères (Chauve-souris)*

Voir annexe 4.

#### 5.2.3.3.1 Analyse fonctionnelle des peuplements de chauves-souris

##### 5.2.3.3.1.1 Description des cortèges recensés

15 espèces *a minima* ont été contactées sur l'ensemble de l'aire d'étude :

- **4 pipistrelles** : les Pipistrelles commune, de Kuhl, de Nathusius et pygmée ;
- **3 nyctaloïdes** : les Noctules commune et de Leisler, la Sérotine commune ;
- **2 murins** : les Murins de Daubenton et de Natterer ;
- **6 autres espèces** : la Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Schreibers, le Molosse de Cestoni, les Oreillards gris et roux et le Vespère de Savi.

La **diversité est moyenne**, avec la moitié des espèces connues dans l'ancienne région Rhône-Alpes.

##### 5.2.3.3.1.2 Evaluation du niveau d'activité chiroptérologique en période de mise bas

Les résultats des écoutes nocturnes sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Espèce	Jonche	Jonche Sud	Jonche Nord	Bâtiment Chevalement
Barbastelle d'Europe	2			
Minioptère de Schreibers	1			
Molosse de Cestoni	2	1		
Murin de Daubenton	12	4		
Murin de Natterer	11	6	3	
Murin sp	7	3		
Noctule / Sérotine indéterminé	18	27	3	7
Noctule commune		1		
Noctule de Leisler	3	11	1	2
Oreillard gris	1	1	1	
Oreillard indéterminé		3		
Oreillard roux		2		
Pipistrelle commune	1828	2303	303	73
Pipistrelle de Kuhl	114	874	107	74
Pipistrelle de Kuhl/ de Nathusius	27	85	23	3
Pipistrelle de Nathusius	1	1		
Pipistrelle pygmée	62	93	1	5
Sérotine commune	3	12		2
Vespère de Savi	3	6	1	1
<b>Nb d'espèces avérées (hors groupe d'sp.)</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
<b>Nombre de contacts</b>	<b>1295</b>	<b>3433</b>	<b>443</b>	<b>167</b>
<b>Nb de contacts par heure</b>	<b>152</b>	<b>404</b>	<b>52</b>	<b>20</b>
<b>Niveau d'activité</b>	<b>Fort</b>	<b>Très fort</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>

*Tableau 11 : Nombre de contacts enregistrés au cours d'une nuit en juin 2021 (Source : Inventaires naturalistes, Ecosphère, Septembre 2021)*

En période de mise bas (juin) l'activité est dominée par les Pipistrelles commune, de Kuhl et pygmée, principalement le long du cours d'eau de la Jonche. L'activité la plus forte est au sud de la zone d'étude, à l'Est du cours d'eau de la Jonche.

Le niveau d'activité enregistré au cours du temps durant une nuit d'écoute en juin est présenté dans le tableau suivant. On remarque que la partie sud de la zone d'étude, et notamment à l'Est de la Jonche présente une activité forte à quasi permanente durant toute la nuit avec une activité maximum en début et en fin de nuit, démontrant la présence très probable de gîte à proximité. Les Pipistrelles communes et de Kuhl, dominantes, utilisent des gîtes bâtis. Nous pouvons donc supposer que les habitations présentent aux alentours hébergent une ou plusieurs colonies. La parcelle située au sud-est de la zone d'étude est très utilisée comme zone de chasse.

Juin 2021				
Heure	Jonche	Jonche Sud	Jonche Nord	Bâtiment Chevalement
21	119	160	55	6
22	152	700	33	15
23	106	579	34	20
00	78	185	57	56
01	83	157	54	32
02	106	242	44	28
03	58	431	86	4
04	164	548	56	5
05	431	433	24	1

*Tableau 12 : Niveau d'activité enregistré au cours de la nuit (Source : Inventaires naturalistes, Ecosphère, Septembre 2021)*

On note également que les lampadaires au nord et à l'est de la zone d'étude sont utilisés par les Pipistrelles commune et de Kühl en tant que zone de chasse, pour se nourrir des insectes attirés par la lumière.



*Lampadaires utilisés comme zone de chasse par les Pipistrelles communes et de Kühl (C. Sequin, Ecosphère)*



Figure 53 : Activité chiroptérologique en juin 2021 (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

Espèce	Jonche	Jonche Sud	Jonche Nord	Bâtiment Chevalement
Barbastelle d'Europe				1
Minioptère de Schreibers				3
Murin de Natterer	1			
Murin sp		1		
Noctule / Sérotine indéterminé	1	3		1
Noctule de Leisler	4	1	1	5
Pipistrelle commune	84	33	34	402
Pipistrelle de Kuhl	15	25	2	97
Pipistrelle de Kuhl/ de Nathusius	6	1		2
Pipistrelle de Nathusius	6	1		2
Pipistrelle pygmée	2	1		1
Sérotine commune		2		

<b>Nb d'espèces avérées (hors groupe d'sp.)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<b>Nombre de contacts</b>	<b>116</b>	<b>68</b>	<b>38</b>	<b>521</b>
<b>Nb de contacts par heure</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>46</b>
<b>Niveau d'activité</b>	<b>Très faible</b>	<b>Très faible</b>	<b>Très Faible</b>	<b>Faible</b>

*Tableau 13 : Nombre de contacts enregistrés au cours d'une nuit en septembre 2021 (Source : VNEI, Ecosphère, Septembre 2021)*

En automne, lors de l'émancipation des jeunes et des accouplements, l'activité est plus faible mais reste dominée par les Pipistrelles communes et de Kuhl. L'activité principale se situe cette fois au niveau des bâtiments du Chevalement.

En septembre, l'activité enregistrée est beaucoup plus faible. Les enregistreurs positionnés le long de la Jonche montrent une activité nulle à faible. L'enregistreur positionné près du Chevalement montre une activité moyenne en milieu de nuit, indiquant la présence de chiroptères venant probablement chasser à proximité des bâtiments.

Septembre 2020				
Heure	Jonche	Jonche Sud	Jonche Nord	Bâtiment Chevalement
19			1	
20	20	15	19	25
21	9	34	8	38
22	10	4	2	100
23	6	1	1	99
00	18	4		89
01	3	3	4	92
02	3	4		54
03	4	1	2	3
04	3			
05	1	2		1
06			1	13
07	39			7

*Tableau 14 : Niveau d'activité enregistré au cours de la nuit (Source : VNEI, Ecosphère, Septembre 2021)*



Figure 54 : Activité chiroptérologique en septembre 2020 (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

### 5.2.3.3.1.3 Caractérisation des habitats favorables aux chauves-souris (déplacement et chasse)

- **Recherche de gîtes bâtis et souterrains potentiels**

Les bâtiments de l'ancienne mine du Puits Villaret ont été prospectés à la recherche de Chiroptères. Aucun individu n'a été observé à cette occasion. Les bâtiments, conçus en béton, poutres métalliques et tôles ondulés ne sont pas propices à la présence de colonies de chauves-souris.

Les habitations individuelles, situées sur l'emprise d'étude ou aux alentours n'ont pas été prospectés spécifiquement mais au vu de l'activité, il est probable que certains bâtiments abritent des colonies de chauves-souris.



*Intérieur du bâtiment sud du Puits du Villaret (Sur site, C. Sequin, Ecosphère)*



*Intérieur du bâtiment nord du Puits du Villaret (Sur site, C. Sequin, Ecosphère)*

- **Recherche de gîtes arboricoles potentiels**

Complémentaires aux prospections acoustiques, une recherche des gîtes arboricoles potentiels a été réalisée durant l'hiver 2020/2021. Plusieurs arbres du boisement riverain de la Jonche présente des cavités de pics, des écorces décollées ou des fissures pouvant abriter certaines espèces de chiroptères. Plusieurs arbres ont également été identifiés par le département de l'Isère.



*Trou de pic épeiche (Sur site, C. Sequin, Ecosphère)*



*Arbre fissuré (Sur site, C. Sequin, Ecosphère)*



- **Habitats de chasse et transit**

Les prospections acoustiques (passives et actives) nous renseignent sur le comportement des espèces, et notamment l'utilisation du site par les chauves-souris recensées. Les axes de déplacement préférentiels ont ainsi été déterminés par les résultats acoustiques mais également par la structure paysagère, très importante pour les chiroptères.

La Jonche, la Mouche et leur ripisylve constituent un axe principal de déplacement entre le nord et le sud. Les friches alentours offrent des milieux favorables aux chiroptères pour leur alimentation, comme la parcelle au sud-est, par exemple, très fréquentée en juin.

### 5.2.3.3.2 Chauves-souris à enjeu de conservation présentes dans l'aire d'étude ou susceptibles de la fréquenter

5 espèces de chauves-souris à enjeu ont été identifiées dans l'aire d'étude. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu local
<p><b>Minioptère de Schreibers</b></p> <p><i>Miniopterus schreibersii</i></p> <p>Protection : nationale (article 2)</p> <p>Intérêt européen : Ann. II et IV (Directive Habitats)</p>	<p>Espèce fréquentant des habitats variés pour la chasse et le transit. Il utilise des milieux souterrains comme gîtes. L'espèce effectue de grands déplacements entre les gîtes et les zones de chasse (moyenne d'environ 15km)</p>	<p>Liste rouge régionale : En danger (EN)</p> <p>Niveau d'enjeu régional : <b>Fort</b></p>	<p>Rares contacts sur la zone d'étude. Espèce en chasse ou en transit uniquement.</p>	<p>Assez fort</p>
<p><b>Noctule de Leisler</b></p> <p><i>Nyctalus leisleri</i></p> <p>Protection : nationale (article 2)</p> <p>Intérêt européen : Ann. IV (Directive Habitats)</p>	<p>Espèce forestière montrant une nette préférence pour les massifs caducifoliés assez ouverts, mais elle fréquente aussi les boisements de résineux. Chauve-souris migratrice de haut vol.</p>	<p>Liste rouge régionale : Vulnérable (VU)</p> <p>Niveau d'enjeu régional : <b>Moyen</b></p>	<p>Activité faible à moyenne. Espèce contactée en juin et en septembre.</p>	<p>Moyen</p>
<p><b>Pipistrelle commune</b></p> <p><i>Pipistrellus pipistrellus</i></p> <p>Protection : nationale (article 2)</p>	<p>Espèce ubiquiste considérée comme la plus fréquente en Europe. Elle utilise une grande diversité d'habitats que ce soit en milieu naturel ou en milieu urbain.</p>	<p>Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT) (RA)</p> <p>Niveau d'enjeu régional : <b>Moyen</b></p>	<p>Espèce majoritaire sur le site.</p>	<p>Moyen</p>

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu local
Intérêt européen : Ann. IV (Directive Habitats)				
<b>Pipistrelle de Nathusius</b> <i>Pipistrellus nathusii</i>  Protection : nationale (article 2) Intérêt européen : Ann. IV (Directive Habitats)	Espèce fréquentant les secteurs géographiques riches en zones humides et notamment les grands cours d'eau utilisés pour la chasse ou lors de la migration.	Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT) (RA) Niveau d'enjeu régional : <b>Moyen</b>	Quelques contacts avérés de l'espèce. Plusieurs sons indéterminés (Complexe d'espèces Pipistrelle de Kuhl/ de Nathusius).	Moyen
<b>Sérotine commune</b> <i>Eptesicus serotinus</i>  Protection : nationale (article 2) Intérêt européen : Ann. IV (Directive Habitats)	Espèce régulière des massifs de moyenne montagne, elle fréquente les milieux forestiers, les milieux ouverts, les bocages et certaines villes et villages. Espèce de haut vol.	Liste rouge régionale : Quasi menacée (NT) Niveau d'enjeu régional : <b>Moyen</b>	Peu de contacts, localisés au niveau de la Jonche sud	Moyen

Figure 55 : Chauves-souris à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

#### 5.2.3.3.3 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux chiroptérologiques

##### Chiroptères à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

**5 espèces de chauves-souris constituant un enjeu de conservation** ont été identifiées dans l'aire d'étude : le **Minioptère de Schreibers** (enjeu assez fort), la **Barbastelle d'Europe**, la **Noctule de Leisler**, ainsi que les **Noctules commune et de Leisler** (enjeu moyen).

La ripisylve boisée de la Jonche et de la Mouche est **particulièrement attractive pour de nombreuses espèces de chauves-souris** en termes de **continuités écologiques** pour leur déplacement et de **zones d'alimentation**. Les bâtiments du Chevalement ne sont pas utilisés mais **plusieurs arbres** présentes des cavités pouvant abriter les chiroptères.

##### Enjeux réglementaires liés aux chiroptères protégés

**Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées.** Certains arbres bordant la rivière la Jonche peuvent servir de gîte pour les chiroptères.

#### 5.2.3.4 Amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons)

##### 5.2.3.4.1 Description des peuplements d'amphibiens et utilisation de l'aire d'étude

Voir annexe 5.

**Une seule espèce d'amphibien semble présente sur le site d'étude, la Grenouille rieuse.** Celle-ci fréquente le ruisseau de la Jonche et les différents fossés existants.

La bibliographie mentionne des données de Crapaud calamite sur les houillères plus au nord datant de 2018. Aucun individu de cette espèce n'a été observé sur l'aire d'étude malgré la présence de flaques temporaires qui pourraient être favorables à la reproduction de cette espèce. La parcelle au nord du site (houillère) n'a pas pu être visitée pour confirmer les données en raison de l'accès interdit au site (clôturé avec caméra de surveillance). Au vu de l'absence de données sur l'aire d'étude, cette espèce est considérée comme peu probable sur la zone d'étude et n'est pas prise en compte dans l'analyse des enjeux.



Grenouille rieuse (Sur site, C. Sequin, Ecosphère)



Flaque temporaire (Sur site, C. Sequin, Ecosphère)

L'intérêt fonctionnel des habitats de l'aire d'étude pour les amphibiens se limite au ruisseau de la Jonche pour la reproduction. Ce ruisseau, fréquenté par un grand nombre de Truites fario n'est pas propice à d'autres espèces d'amphibiens que la Grenouille rieuse.

##### 5.2.3.4.2 Amphibiens à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude rapprochée ou susceptibles de la fréquenter

Une espèce d'amphibien ayant un enjeu de conservation est susceptible de fréquenter l'aire d'étude.

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie et localisation sur le site	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu local
<p><b>Crapaud calamite</b> <i>Epidalea calamita</i></p> <p>Protection : art. 2 Intérêt européen : -</p>	<p>Espèce liée aux milieux pionniers</p>	<p>Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT)</p> <p><b>Niveau d'enjeu régional : Moyen</b></p>	<p>Données bibliographiques datant de 2018 au nord de l'aire d'étude. Aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude lors des inventaires et par la bibliographique. L'espèce est peu probable sur le site.</p>	<p>Moyen</p>

#### 5.2.3.4.3 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux batrachologiques

##### Amphibiens à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Le **Crapaud calamite (enjeu moyen)** est connu au nord de l'aire d'étude mais est peu probable dans la zone d'étude en raison de l'absence de données de terrain et bibliographique.

##### Enjeux réglementaires liés aux amphibiens protégés

Le **Crapaud calamite est une espèce protégée au titre des individus et des habitats** (art. 2 de l'Arrêté interministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

Concernant la **Grenouille rieuse**, il s'agit d'une espèce exotique envahissante portant préjudice aux populations locales d'amphibiens. Etant protégée réglementairement, elle sera prise en compte dans la suite de cette étude mais ne présente aucun enjeu.

#### 5.2.3.5 Reptiles (Serpents, Lézards, Tortues)

##### 5.2.3.5.1 Description des peuplements de reptiles et utilisation de l'aire d'étude

Voir annexe 5.

Trois espèces de reptiles ont été observées au sein de l'aire d'étude : La **Couleuvre verte et jaune**, le **Lézard à deux raies** (ex Lézard vert) et le **Lézard des murailles**. Ces trois espèces sont abondantes sur l'ensemble de la zone d'étude et particulièrement près des lisières arbustives.

Aucune de ces espèces ne présente d'enjeu de conservation local.



Lézard à deux raies (Sur site, C. Sequin, Ecosphère)



Jeune couleuvre verte et jaune (Sur site, C. Sequin, Ecosphère)

##### 5.2.3.5.2 Reptiles à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude

**Aucun reptile à enjeu n'a été identifié sur l'aire d'étude rapprochée.**

### 5.2.3.5.3 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux herpétologiques

#### Reptiles à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Aucune espèce de reptile à enjeu de conservation local ne fréquente l'aire d'étude.

#### Enjeux réglementaires liés aux reptiles protégés

**Les 3 espèces connues sur la zone d'étude (Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies et Lézard des murailles) sont protégées au titre des individus et des habitats** (art. 2 de l'Arrêté interministériel du 13 novembre 2007 fixant la liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection). Ces espèces sont communes et non menacées.

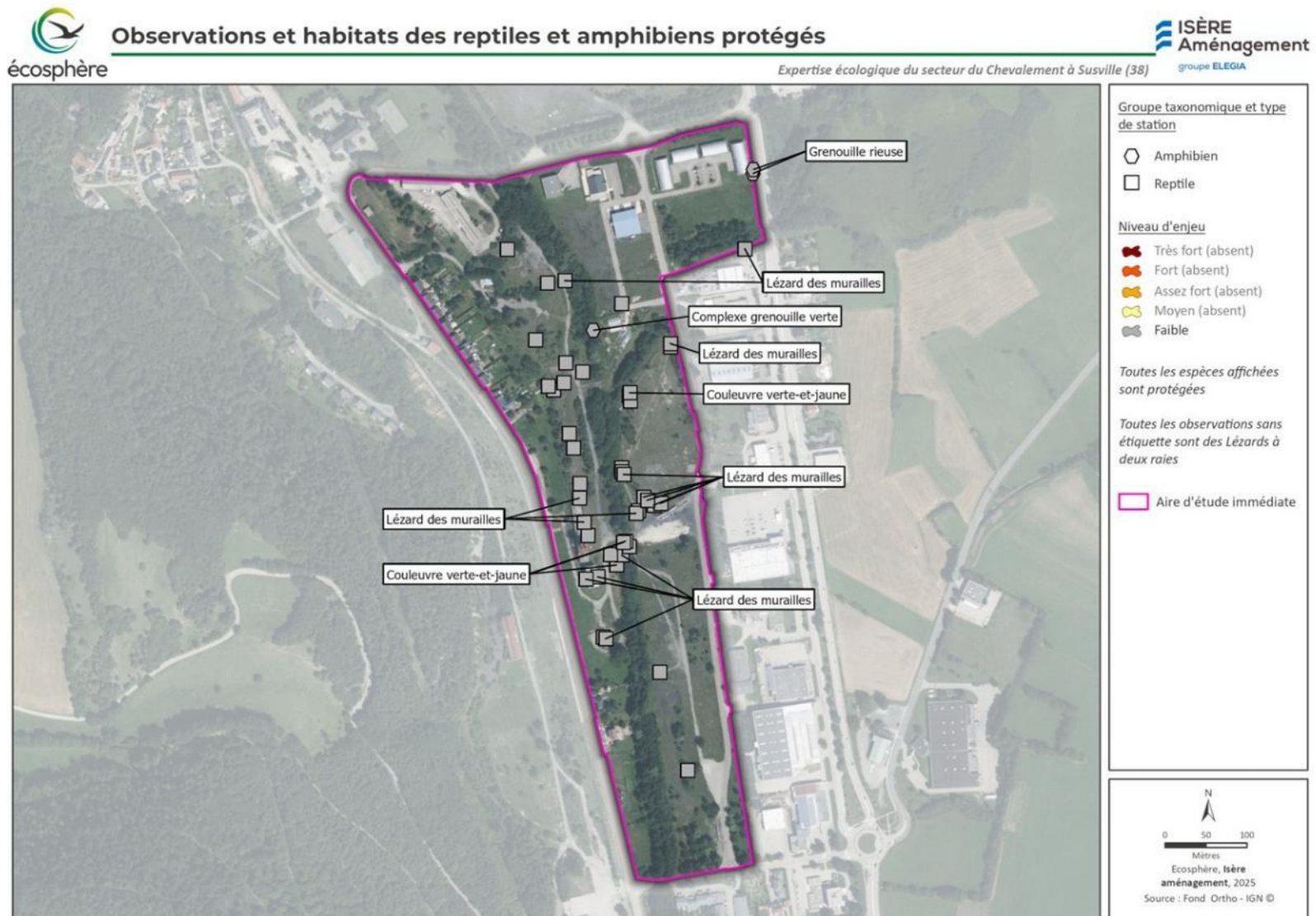


Figure 56 : Amphibiens et reptiles protégées (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

### 5.2.3.6 Insectes

Voir annexe 6.

#### 5.2.3.6.1 Description des peuplements d'insectes

##### 5.2.3.6.1.1 Odonates (libellules et demoiselles)

4 espèces ont été recensées dans l'aire d'étude :

- **2 espèces liées au cours d'eau de la Jonche** : l'Agrion à larges pattes et le Caloptéryx vierge ;
- 2 espèces liées à des plans d'eau, vues uniquement en chasse au-dessus des friches herbacées : l'Anax empereur et l'Orthetrum réticulé ;

L'emprise d'étude est assez peu favorable aux odonates puisque seule la Jonche présente de l'eau libre permettant à ces espèces de se reproduire. Les milieux ouverts alentours peuvent servir d'habitats de chasse pour diverses espèces.



La Jonche (Sur site, C. Sequin, Ecosphère)

##### 5.2.3.6.1.2 Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

**39 espèces de papillons de jour** ont été observées dans l'aire d'étude, ce qui montre une bonne diversité au vu des habitats identifiés. Ces espèces sont réparties au sein de 6 familles :

- **Hespéridés (5 espèces)** : l'Hespérie de la Mauve/de l'Aigremoine, l'Hespérie de l'Alcée, l'Hespérie du Dactyle, le Point de Hongrie et la Sylvaine ;
- **Lycénidés (8 espèces)** : l'Argus frêle, les azurés, le Cuivré fuligineux et le Thécla de la ronce ;
- **Nymphalidés (18 espèces)** : le Demi-deuil, le Fadet commun, le Grand nacré, la Mégère, les mélités, les nacrés, ... ;
- Papilionidés (1 espèce) : le Machaon ;
- **Piéridés (6 espèces)** : le Fluoré, les piérides et le Soucis ;
- **Zygénidés (1 espèce)** : La Zygène du Sainfoin.

Les friches herbacées et pelouses pionnières sont favorables au développement de nombreuses espèces de papillons de jour. Ces habitats xérophiles permettent une diversité d'espèces intéressante avec 2 espèces à enjeu, liées toutes les deux au Sainfoin, leur plante-hôte : l'Azuré de l'Esparcette et la Zygène du Sainfoin.

### 5.2.3.6.1.3 Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) et Mantès

**21 espèces d'orthoptères** ont été observées dans l'aire d'étude :

- **3 espèces des milieux pionniers à végétation lacunaire** : le Caloptène italien, le Caloptène ochracé et l'OEdipode turquoise ;
- **7 espèces des formations herbacées hautes, buissonnantes et arbustives** : la Grande Sauterelle verte, la Mante religieuse, le Phanéroptère commun, la Decticelle bicolore, la Decticelle carroyée et l'Ehippigère des vignes ;
- **5 espèces des friches et prairies sèches** : le Criquet automnal, le Dectique à front blanc, la Decticelle chagrinée, le Criquet glauque et le Criquet opportuniste ;
- **5 espèces des zones herbacées mésophiles à humides** : le Criquet des genévriers, le Criquet des Jachères, le Criquet des pâtures, le Criquet des roseaux et le Criquet duettiste ;
- 2 espèces arborées ou liées aux milieux forestiers : la Méconème fragile et le Grillon des bois.



*Méconème fragile (Sur site, C. Sequin, Ecosphère)*



## 5.2.3.6.1.4 Coléoptères

Aucun inventaire spécifique aux coléoptères n'a été réalisé sur l'emprise d'étude mais une recherche approfondie a été menée sur certaines espèces patrimoniales (Grand Capricorne par exemple).

Aucune espèce à enjeu n'a été observée lors des inventaires.

## 5.2.3.6.2 Insectes à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude rapprochée

**2 insectes à enjeu** ont été recensés dans l'aire d'étude. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-après.

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie et localisation sur le site	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu local
Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)				
<p><b>Azuré de l'Esparcette</b> <i>Polyommatus thersites</i></p> <p>Protection : - Intérêt européen : -</p>	<p>Espèce liée aux friches herbacées avec du Sainfoin</p>	<p>Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT) Rareté régionale : assez rare <b>Niveau d'enjeu régional : Moyen</b></p>	<p>Observé dans la friche au nord du Chevalement. La présence de Sainfoin permet la reproduction de cette espèce.</p>	Moyen
<p><b>Zygène du Sainfoin</b> <i>Zygaena carniolica</i></p> <p>Protection : - Intérêt européen : -</p>	<p>Espèce liée aux friches herbacées avec du Sainfoin</p>	<p>Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT) Rareté régionale : assez commun <b>Niveau d'enjeu régional : Moyen</b></p>	<p>Observé à proximité du Chevalement. La présence de Sainfoin permet la reproduction de cette espèce.</p>	Moyen

Figure 57 : Présentation des insectes à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)



*Azuré de l'Esparcette (Sur site, C. Sequin, Ecosphère)*



*Zygène du Sainfoin (Sur site, C. Sequin, Ecosphère)*

#### 5.2.3.6.3 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux entomologiques

##### Insectes à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

**2 espèces d'insectes constituant un enjeu de conservation local moyen** ont été identifiés dans l'aire d'étude : l'**Azuré de l'Esparcette** et la **Zygène du Sainfoin**. Ces deux espèces sont intimement liées à la présence du Sainfoin, leur plante hôte.

##### Enjeux réglementaires liés aux insectes protégés

**Aucune espèce d'insecte protégée** n'a été observée dans l'aire d'étude.

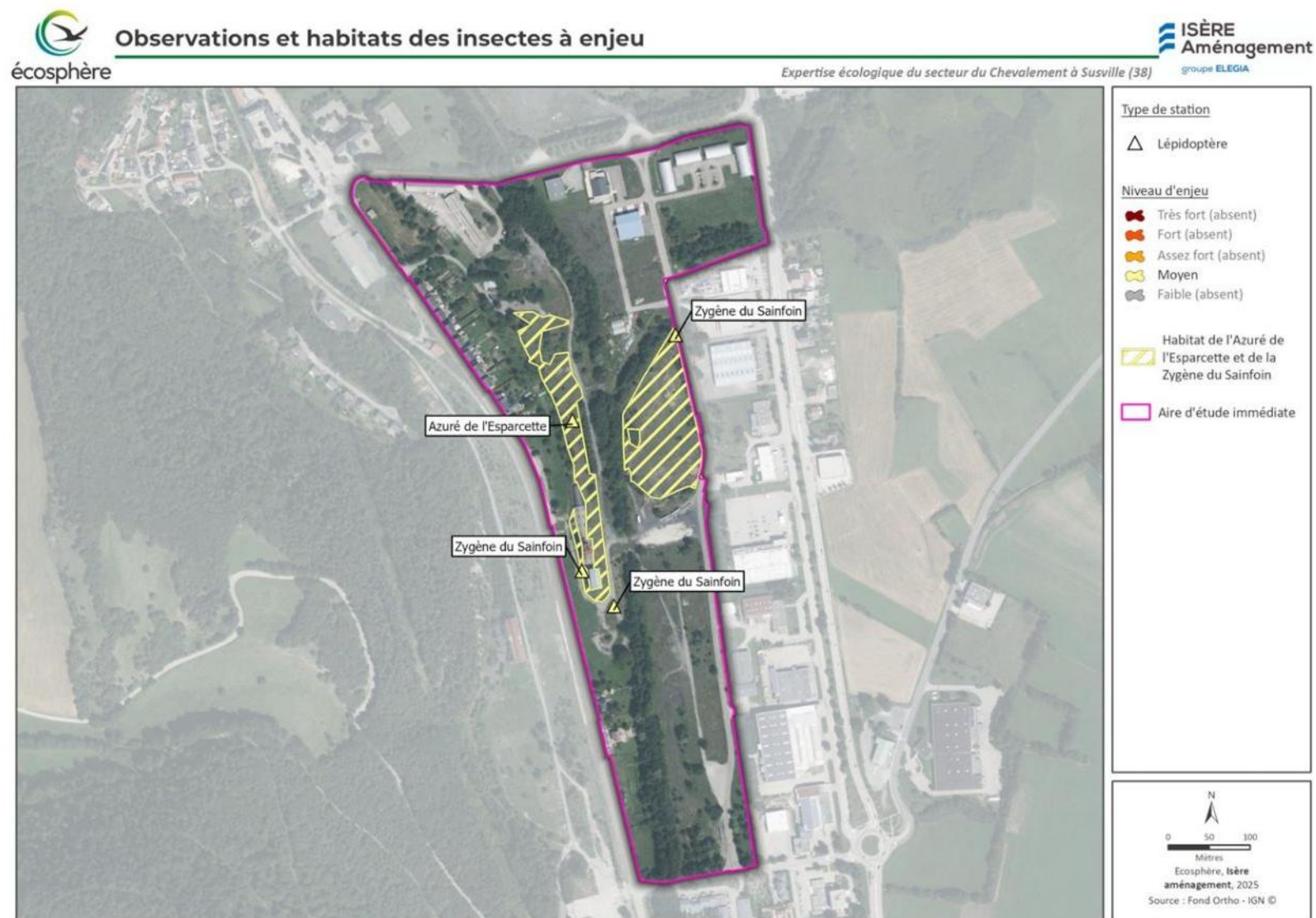


Figure 58 : Insectes à enjeux (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

## 5.2.4 Diagnostic piscicole

### 5.2.4.1 Enjeux réglementaires relatifs à la Jonche

#### 5.2.4.1.1 Arrêté délimitant les parties de cours d'eau susceptibles d'accueillir des frayères

**Les frayères, les zones de croissance et/ou d'alimentation de la faune piscicole sont protégées au titre de l'art. L 432-3 du code de l'Environnement, crée par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA).**

Son décret d'application n° 2008-283 du 25 mars 2008 (<-> Art. R 432.1) prévoit la définition, par l'autorité administrative, des cours d'eau ou portions de cours d'eau classés au titre des deux listes suivantes :

- Liste 1 : elle concerne les espèces de poissons dont la reproduction est fortement dépendante de la granulométrie du fond du lit mineur d'un cours d'eau. L'arrêté du 23 avril 2008 précise les caractéristiques de la granulométrie du substrat minéral correspondant aux frayères de chacune des espèces (ex : Truite Fario, Chabot, Vandoise, Lamproie de Planer, Ombre commun, Barbeau méridional...);
- Liste 2 : elle concerne les espèces de poissons dont la reproduction est fonction d'une pluralité de facteurs (ex : aloses, apron, brochet, blennie fluviatile...), ainsi que les espèces de crustacés.

Ces inventaires ont été établis sur la base d'un avant-projet issu d'un travail d'inventaire préalable de l'OFB (ex ONEMA) en collaboration avec les FDPPMA et d'une hiérarchisation établie par un Groupe de Travail d'Expert départemental, conformément à la circulaire du 21 janvier 2009.

Les cours d'eau ou portions de cours d'eau finalement identifiés comme zone de frayères au sens de l'article L 432-3 et les espèces associées sont listées, pour chaque département, par arrêté préfectoral.

Dans le département de l'Isère (38), l'arrêté n°2012-22A-0019 indique que la Jonche entre Villard Saint Christophe et sa confluence avec le Drac est classée en liste 1 pour la Truite Fario.

#### 5.2.4.1.2 Classement de la Jonche

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA), et sa traduction dans le Code de l'Environnement (Article L214-17), a initié une réforme du classement des cours d'eau en l'adaptant aux objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau déclinés dans le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée Corse (RMC).

Ainsi, les anciens classements (nommés L432-6 et loi de 1919) sont remplacés par un nouveau classement établissant deux listes distinctes qui ont été arrêtées en juillet 2013 par le Préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée :

- Une liste 1 est établie sur la base des réservoirs biologiques du SDAGE, des cours d'eau en très bon état écologique et des cours d'eau nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins (alose, lamproie marine et anguille sur le bassin Rhône-Méditerranée) ;
- Une liste 2 concerne les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons).

**La Jonche n'est inscrite sur aucune de ces 2 listes.**

#### 5.2.4.2 Situation vis-à-vis des zonages officiels de biodiversité

La commune de Susville compte 2 ZNIEFF à proximité de la Jonche faisant état d'espèces de poissons :

- ZNIEFF 820031995 (Type I) - Etang du Crey avec la présence de Brochet (*Esox lucius*) ;
- ZNIEFF 820009967 (Type II) - Lacs et zones humides du plateau Matheysin avec la présence de brochet (*Esox lucius*), de loche d'étang (*Misgurnus fossilis*) et de truite de lac (*Salmo trutta lacustris*).

**Ces espèces sont inféodées au milieu stagnant et clos (étangs, lacs et zones humides) et ne sont donc théoriquement pas présente sur la Jonche.**

#### 5.2.4.3 Evaluation de la qualité de la Jonche

##### 5.2.4.3.1 Station de suivi à l'origine des données

Une station de suivi de la Jonche est située sur la commune de La Mure d'Isère (station nommée «LA JONCHE A LA-MURE-D'ISERE 1 » - code station 06142687). Elle est située à environ 3 km en aval du secteur d'étude. Les données issues des suivis réguliers sur cette station ont servi à l'évaluation de la qualité des eaux et de la qualité biologiques de la Jonche ci-dessous.

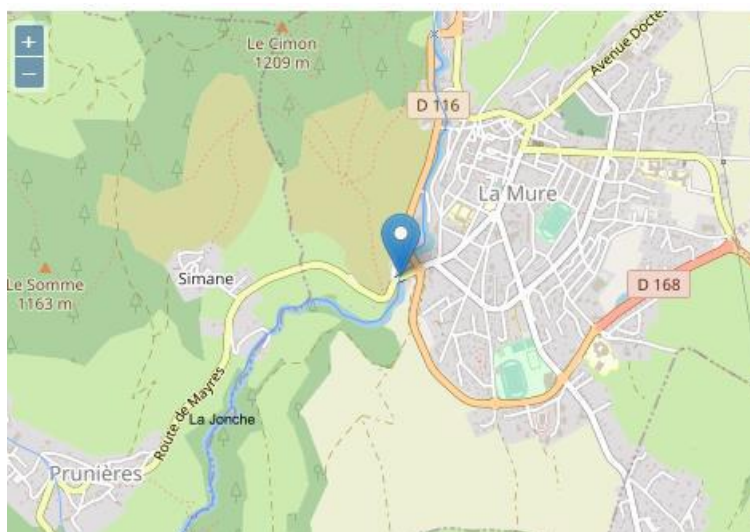


Figure 59 : Localisation de la station de suivi sur la Jonche à proximité du secteur d'étude – station 06142687  
(Source : sandre.eaufrance.fr)

*Nota bene : la fédération de pêche de l'Isère a également été contactée, par l'intermédiaire de M. Jordi GIL, pour savoir des données complémentaires étaient disponibles au sein de leur établissement mais ce n'était pas le cas.*

## 5.2.4.3.2 Qualité des eaux

Les données disponibles font état, depuis 2014, d'un « Bon » état physico-chimique des eaux selon le référentiel DCE.

	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
<b>Physico-chimie</b>							
Bilan de l'oxygène	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Température	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Nutriments azotés	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Nutriments phosphorés	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Acidification	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Polluants spécifiques	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE

Tableau 15 : Etat physico-chimique des eaux de la Jonche en aval du site d'étude depuis 2014 (Source : eaufrance.fr)

L'état chimique des eaux est « Bon » depuis 2017. Antérieurement à cette date, le déclassement de l'état chimique des eaux de la Jonche était lié à la présence de *Benzo(a)pyrène*.

ETAT CHIMIQUE	BE	BE	BE	BE	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV

Tableau 16 : Etat chimique des eaux de la Jonche en aval du site d'étude depuis 2014 (Source : eaufrance.fr)

## 5.2.4.3.3 Qualité biologique

La qualité biologique de la Jonche est variable selon les indicateurs considérés :

- La qualité du peuplement de macro-invertébrés est « Moyen » (classe 3) entre 2014 et 2018 et « Médiocre » (classe 4) depuis 2019 ;
- Au regard du peuplement diatomique, la qualité des eaux s'est améliorée depuis 2019 passant de « Bonne » (classe 2) (entre 2014 et 2018) à « Très Bonne » (classe 1) (depuis 2019) ;
- Les analyses macrophytes traduisent un niveau trophique de la Jonche qui est variable selon les années. On notera que le niveau trophique est « Faible » (classe 2) depuis 2018 ;
- Les données piscicoles font état d'un peuplement dont la qualité est variable, passant de Moyen à Bon selon les années. On rappellera que l'indice Poisson Rivière (IPR) qui est utilisé ici pour qualifier le peuplement piscicole est peu adapté au cours d'eau monospécifique (Cf. paragraphe suivant relatif aux données piscicoles).

Biologie								
Invertébrés benthiques	MED	MED	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY
Diatomées	TBE	TBE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Macrophytes	BE	BE	BE	MOY	MED	MOY	BE	BE
Poissons	BE	MOY	MOY	BE	MOY	MOY	MOY	MOY

Tableau 17 : Etat biologique des eaux de la Jonche en aval du site d'étude depuis 2014 (Source : eaufrance.fr)

#### 5.2.4.3.4 Focus sur les données piscicoles

D'après les données disponibles piscicole sur la station de La Mure d'Isère (2017 et 2019), le peuplement piscicole est monospécifique constitué de Truite fario (*Salmo trutta fario*). La population de truite présente chaque année de nombreuses classes de taille signe que l'habitat est propice au bon déroulement du cycle de vie de l'espèce.

Truite fario	2017	2019
Effectif bruts	153	145
Densité (ind./100m <sup>2</sup> )	46,4	32.6

*Tableau 18 : Synthèse des effectifs sur la station de suivi piscicole de La Mure d'Isère- station 06142687*

D'après les données bibliographiques, la truite fario est considérée d'intérêt communautaire en raison de son inscription aux listes des espèces protégées au niveau national et européen suivantes :

- La liste rouge UICN des espèces menacées de poissons d'eau douce de France (d'après Keith, 1998) ;
- L'arrêté du 8 décembre 1988 qui fixe la liste des espèces de poissons dont la conservation nécessite la protection des habitats naturels sous forme de zones protégées sur le territoire de la communauté européenne ;
- L'arrêté du 23 avril 2008 qui fixe la liste des espèces dont les zones de reproductions, de croissance et d'alimentation doivent être protégées.

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	COD	Niveau national		
			Arrêté du 8 déc. 88.	Liste Rouge UICN	Arrêté du 23 avril 2008
Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	TRF	Art. 1	LC	Liste 1

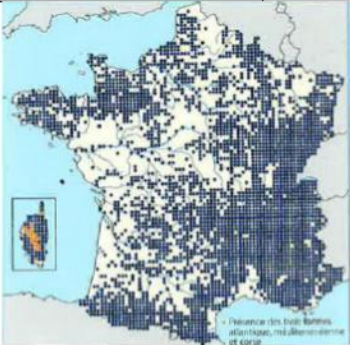

#### 5.2.4.4 Définition des enjeux

##### 5.2.4.4.1 Rappel méthodologique

L'enjeu intrinsèque d'une espèce (ou d'un habitat d'espèce) est défini à partir de sa rareté au sein de l'unité hydrographique telle que définie au sein de l'Indice Poisson Rivière (IPR), de la responsabilité de l'unité hydrographique par rapport à l'ensemble du territoire et de la vulnérabilité de l'espèce selon l'UICN France.\*

L'enjeu intrinsèque obtenu est ensuite pondéré par les conditions stationnelles du site d'étude (effectif typique de l'espèce sur le site et intérêt des habitats physiques du site vis-à-vis de l'espèce) qui ont été renseignées grâce aux données bibliographiques et à la caractérisation des habitats du site. Ce nouvel enjeu, pondéré par les conditions stationnelles, est appelé enjeu stationnel.

## 5.2.4.4.2 Etablissement des enjeux

<b>Truite fario</b> <i>Salmo trutta fario</i>	<b>Rareté au sein de l'unité hydrographique</b> Commun (score = 0/4)	<b>Enjeu intrinsèque</b> (Score = 2/12)
	<b>Responsabilité de l'unité hydrographique</b> 25 à 50 % de pop. nat. (score = 2/4)	
	<b>Vulnérabilité de l'espèce en France</b> Préoccupation mineure (score = 0/4)	<b>MOYEN</b>
 (source : Les poissons d'eau douce de France)	 (source : Hydrosphère)	
<b>Conditions « stationnelles »</b>		
Effectif typique du site	Qualité des habitats du site	<b>Enjeu stationnel</b>
Effectif relativement important avec une bonne diversité de classe de taille d'après les données bibliographiques (+)	Qualité des habitats de croissance et de nutrition d'après l'arrêté frayère (+) et bonne qualité des eaux d'après les données bibliographiques (+)	<b>ASSEZ FORT</b>

Groupe	Espèces	Enjeu intrinsèque	Enjeu stationnel	Protection
Poisson	<b>Truite fario</b> <i>Salmo trutta fario</i>	Moyen	<b>Assez fort</b>	Art. 1 et Liste 1

Tableau 19 : Rappel des enjeux stationnels relatifs à la faune aquatique (Source : VNEI, Ecosphère, Septembre 2021)



### 5.3 Enjeux fonctionnels

La zone d'étude est composée de 4 grands types de milieux interconnectés :

- **Les milieux aquatiques** composées essentiellement du ruisseau de la Jonche, qui traverse le site du nord au sud. Cet espace relativement forestier et ombragé permet la reproduction de la Truite fario et est utilisé par les chiroptères.
- **Les espaces boisés** forment une trame et des corridors importants pour les chiroptères. Les Pipistrelles chassent notamment de manière très importante le long de la ripisylve de la Jonche, qui constitue un corridor de déplacement majeur. Cette même ripisylve accueille également une diversité d'oiseaux importante avec plusieurs espèces migratrices et nicheuses qui y trouvent les conditions. La Jonche, la Mouche et les ripisylves permettent de relier la zone humide au nord-est du site avec les milieux naturels au sud-ouest.
- **Les milieux ouverts** tels que les pelouses pionnières et les friches mésoxérophiles abritent quant à eux une diversité intéressante d'insectes. Cette richesse permet d'ailleurs aux chiroptères et à l'avifaune de pouvoir s'alimenter. Les friches herbacées, en lisière de bosquet ou autour des bâtiments offrent des conditions optimales pour le développement des reptiles, comme en témoigne le nombre d'observation de Couleuvres et de Lézards sur le site.
- **Les bâtiments existants**, constitués de béton et de structures métalliques sont assez peu intéressants pour la faune car ils ne permettent pas une régulation suffisante de la température pour les chiroptères par exemple. Le Chevalement est cependant apprécié par un couple de Faucons crécerelles qui se perchent très souvent en hauteur. Sa reproduction sur cette structure y est très probable selon les années.



*La Jonche entourée du boisement hygrophile (C. Sequin, Ecosphère)*



Figure 60 : Fonctionnalités écologiques (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

## 5.4 Conclusion sur les enjeux écologiques

	Intitulé de l'habitat	Enjeu intrinsèque	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Critère de pondération	Niveau d'enjeu global
1	Eau courante	Faible	Faible	Assez fort	Truite fario Cincle plongeur	Assez fort
2	Roselière terrestre	Faible	Faible	Moyen	Rousserolle effarvatte, dans la roselière et dans le fossé à l'ouest (limite de la zone d'étude)	Faible à Moyen
3	Mégaphorbiaie eutrophile à Solidage géant	Faible	Faible	Faible	-	Faible
4	Pelouse pionnière annuelle basophile	Faible	Faible	Moyen	Azuré de l'Esparcette et Zygène du Sainfoin Zone de nourrissage pour la faune (chiroptères)	Moyen
5	Prairie humide eutrophile pâturée	Faible	Faible	Faible	-	Faible
6	Prairie de fauche eutrophile	Moyen	Faible	Faible	Habitat en régression au niveau national	Moyen
7	Friche prairiale	Moyen	Faible	Faible	Habitat menacé par l'abandon des pratiques agricoles.	Moyen
8	Friche vivace mésohygrophile	Faible	Faible	Faible	-	Faible
9	Friche mésophile à mésoxérophile	Faible	Faible	Moyen	Azuré de l'Esparcette et Zygène du Sainfoin	Faible à Moyen
10	Ourlet mésophile	Faible	Faible	Faible	-	Faible

	Intitulé de l'habitat	Enjeu intrinsèque	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Critère de pondération	Niveau d'enjeu global
11	Ourlet nitrophile	Faible	Faible	Faible	-	Faible
12	Fourré arbustif humide	Moyen	Faible	Faible	Milieu en forte régression	Moyen
13	Fourré arbustif mésophile	Faible	Faible	Faible	-	Faible
14	Boisement pionnier	Faible	Faible	Moyen	Habitat secondaire du Serin cini et du Verdier d'Europe	Moyen
15	Boisement mésohygrophile	Assez fort	Faible	Assez fort	Gobemouche gris, Verdier d'Europe, Serin cini Habitat de chasse et de gîte pour les chiroptères Milieu en régression	Assez fort
16	Boisement rudéral	Faible	Faible	Faible	-	Faible
17	Haie ornementale	Faible	Faible	Faible	-	Faible
18	Alignement d'arbres	Faible	Faible	Faible	-	Faible
19	Infrastructures (route, chemin, bâti)	Faible	Faible	Faible à moyen	Moyen uniquement sur le Chevalement en raison de la présence du Faucon crécerelle	Faible

*Tableau 20 : Enjeux globaux par habitat (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)*

Les principaux enjeux sont **localisés autour des cours d'eau de la Jonche et de la Mouche**. Plusieurs habitats présentent un **niveau d'enjeu allant de moyen à assez fort**. C'est le cas :

- de l'eau courante (enjeu assez fort), pour la présence de la Truite fario et du Cincle plongeur ;
- du boisement mésohygrophile (enjeu assez fort), en raison de son enjeu intrinsèque et de son intérêt pour les chiroptères et les oiseaux forestiers (Gobemouche gris, Verdier d'Europe, Serin cini) ;
- de la roselière terrestre (enjeu moyen) qui abrite la Rousserolle effarvate ;
- du boisement pionnier (enjeu moyen), en raison de l'intérêt secondaire pour les oiseaux forestiers (Verdier d'Europe et Serin cini) ;
- de la pelouse pionnière annuelle basophile (enjeu moyen) car elle abrite l'Azuré de l'Esparcette et la Zygène du Sainfoin ;
- de la prairie de fauche eutrophile (enjeu moyen) dont l'habitat est menacé
- de la friche prairiale (enjeu moyen) dont l'habitat est menacé
- de la friche mésophile à mésoxérophile (enjeu moyen) en raison de la présence de l'Azuré de l'Esparcette et de la Zygène du Sainfoin ;
- du fourré arbustif humide (enjeu moyen), qui est un habitat en régression.



Synthèse des enjeux



Expertise écologique du secteur du Chevalement à Susville (38)

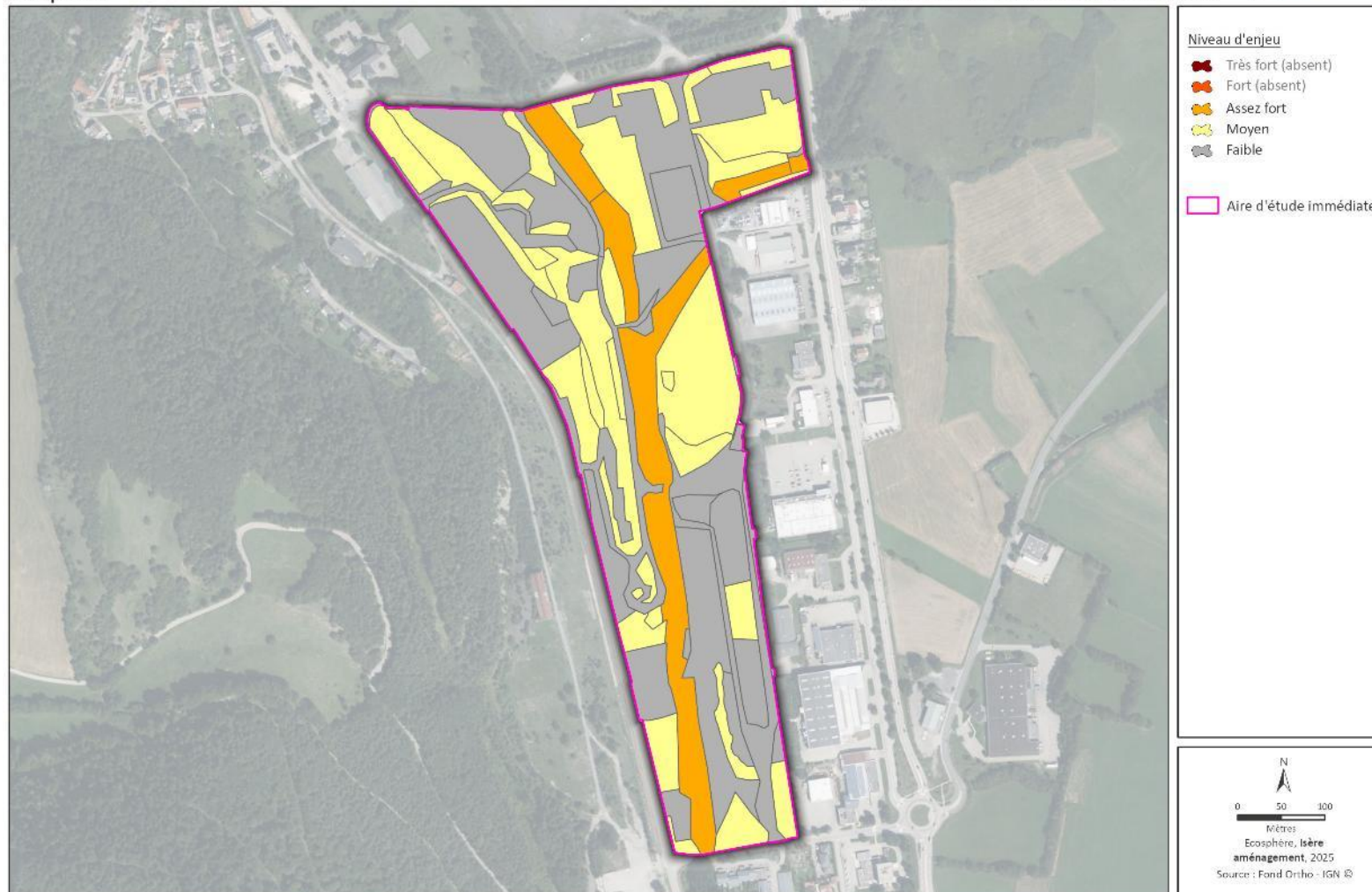


Figure 61 : Synthèse des enjeux écologiques (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

## 6 MILIEU HUMAIN

---

### 6.1 Occupation des sols

L'occupation des sols du site est répartie entre des zones :

- bâties ;
- non bâties ;
- matériaux minéraux ;
- peuplement de feuillus ;
- formations herbacées.

Les formations herbacées représentent la majeure partie de la zone d'étude. Les peuplements de feuillus s'étendent le long du cours d'eau de la Jonche et de la Mouche.

Les zones artificialisées bâties et non bâties sont principalement situées au nord de la zone d'étude, et correspondent principalement à la zone d'activités du Villaret et aux routes existantes.

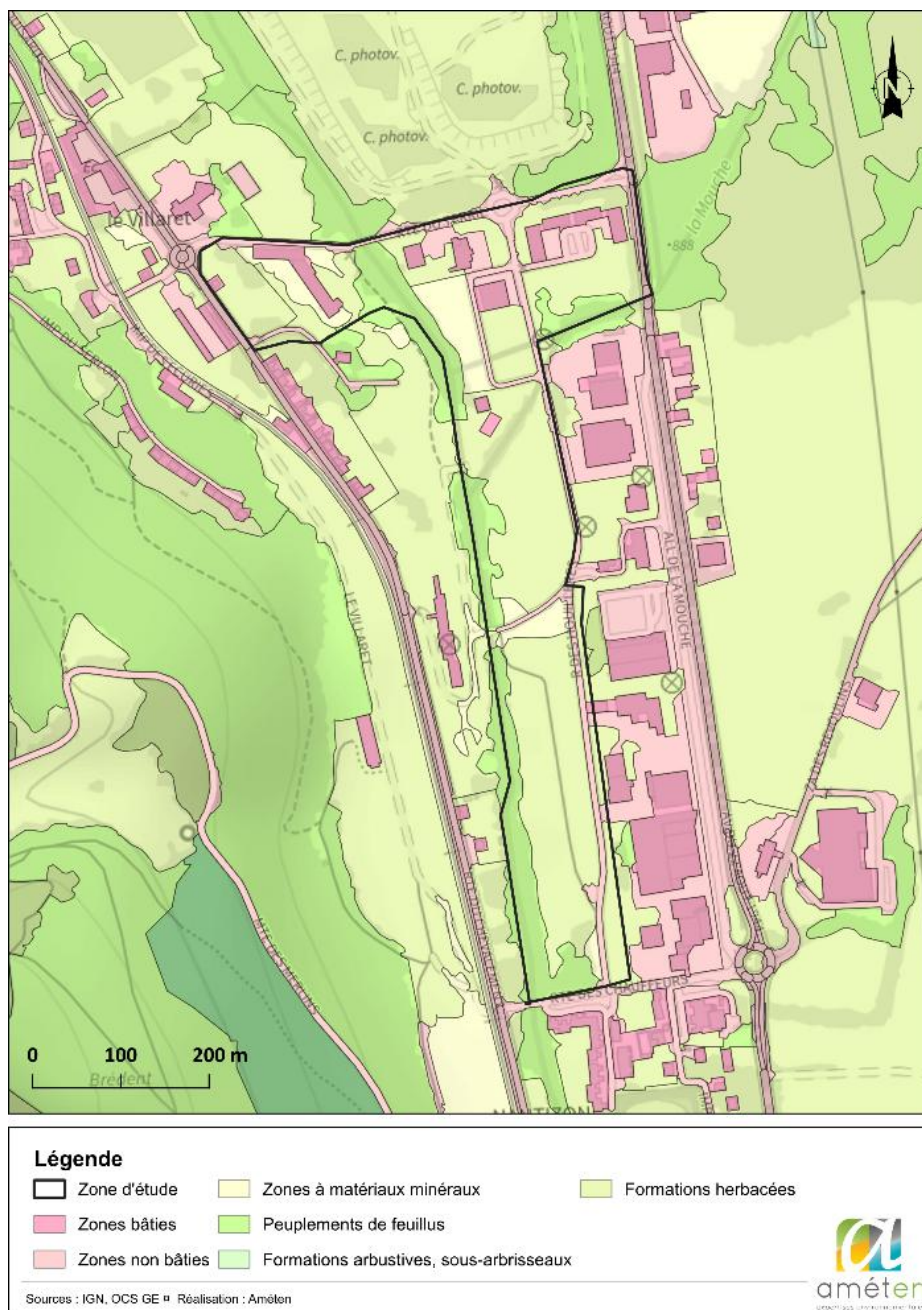


Figure 62 : Occupation des sols dans le secteur d'étude

<b>Occupation des sols – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
	X			
<p><b>Justification</b> : Les formations herbacées représentent une grande partie de la zone d'étude. Les peuplements de feuillus s'étendent le long du cours d'eau de la Jonche et de la Mouche.</p> <p>Les zones artificialisées bâties et non bâties sont principalement situées au nord de la zone d'étude, et correspondent principalement à la zone d'activités du Villaret et aux routes existantes.</p>				

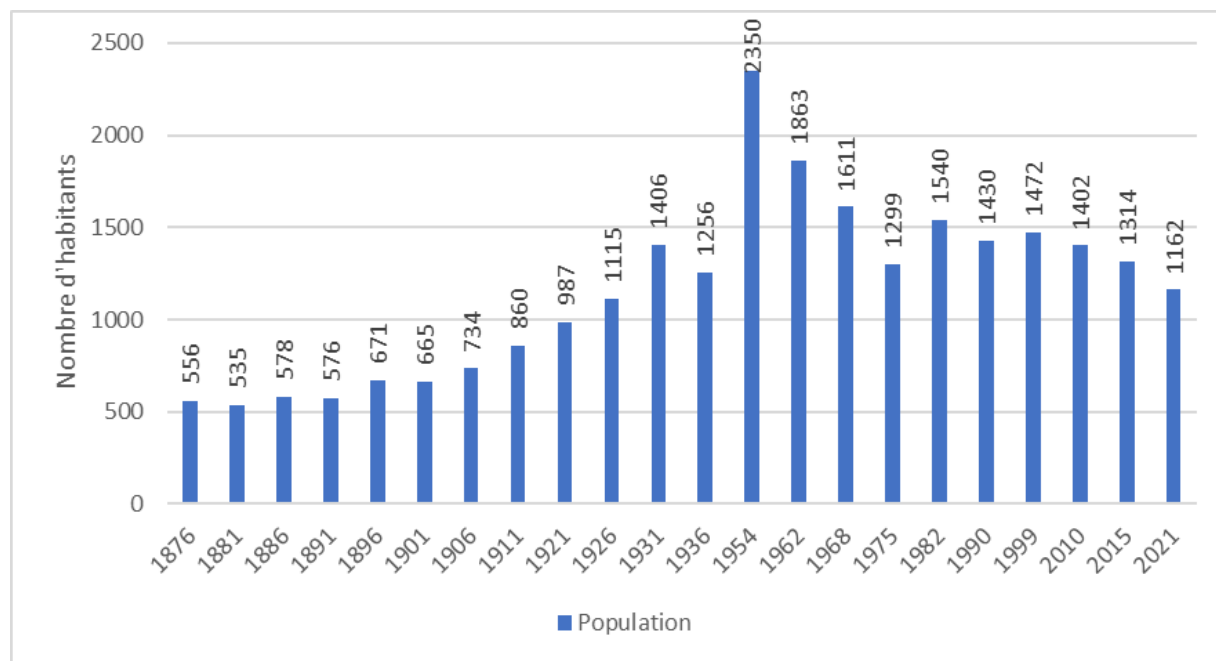


## 6.2 Contexte démographique et socio-économique

### 6.2.1 Population

- **Nombre d'habitants**

L'évolution de la population de Susville depuis 1876 est présentée sur le graphique suivant.



*Figure 63 - Evolution démographique de Susville depuis 1876 (Source : Statistiques locales INSEE)*

La population a augmenté progressivement à partir des années 1876 jusqu'en 1931, où un premier pic de population est constaté. La population a ensuite diminué jusqu'à dans les années 1954, avant de connaître son second pic d'augmentation, en passant de 1 256 à 2 350 habitants.

A partir de 1954, une baisse progressive est constatée jusqu'à dans les années 1975. Des périodes de croissance démographiques sont enregistrées de 1975 à 1982 et de 1990 à 1999, correspondant à la reprise de l'activité minière. La période 1982-1990 enregistre une légère baisse. En 2021, la population est fixée à 1 162 habitants, soit la plus basse depuis les années 1930.

A partir de 1990, on peut noter qu'une vague migratoire de personnes extérieures au plateau sont venues habiter le secteur, notamment des citadins en raison de la saturation de l'offre de logements sur l'agglomération grenobloise.

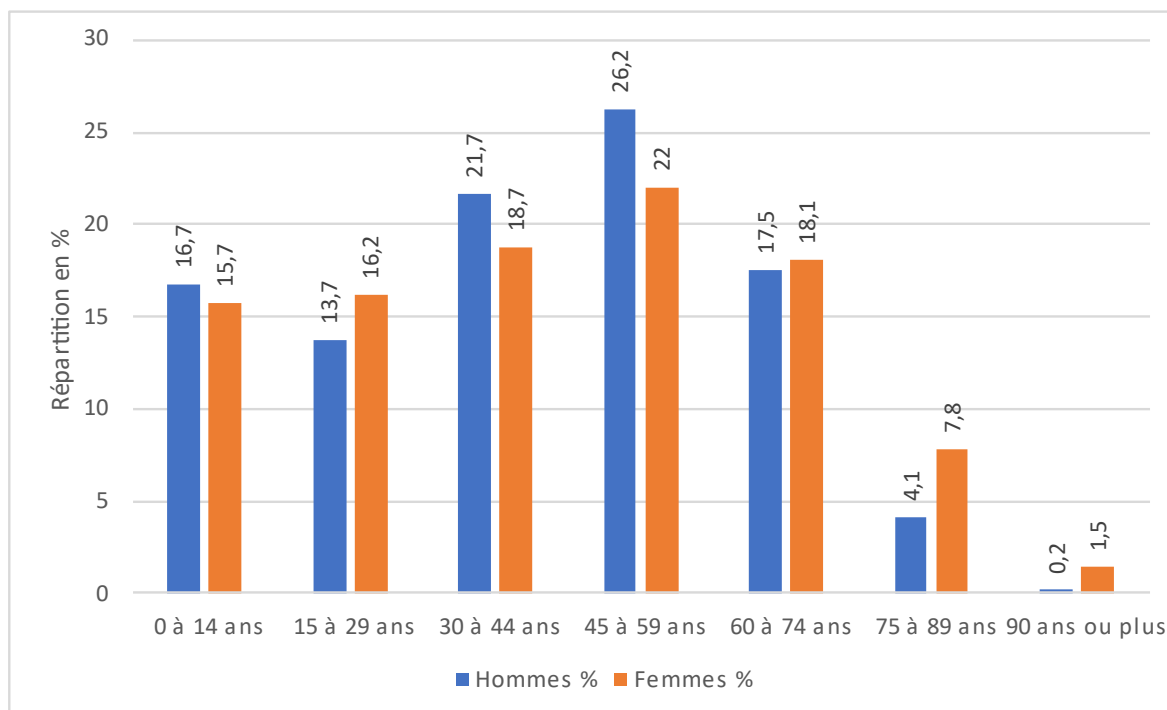
- Indicateurs démographiques

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2010	2010 à 2015	2015 à 2021
<b>Variation annuelle moyenne de la population en %</b>	-3	2,4	-0,9	0,3	-0,4	-1,3	-2,0
<i>due au solde naturel en %</i>	0,2	0,5	0,6	0,5	0,4	0,4	0,1
<i>due au solde apparent des entrées sorties en %</i>	-3,2	2,0	-1,5	-0,2	-0,9	-1,7	-2,2
<b>Taux de natalité (‰)</b>	11,6	12,7	17,8	13,5	12,0	11,7	10,0
<b>Taux de mortalité (‰)</b>	9,8	8,1	11,6	8,2	7,7	7,9	8,5

*Tableau 21 : Indicateurs démographiques à Susville*

En dehors de la période 1975-1982 qui a connu un bond démographique à 2,4%, le solde naturel est majoritairement négatif à Susville depuis plus de cinquante ans. La variation de population la plus importante apparaît entre 1968-1975 avec une baisse de 3 % de la population, dont 3,2% est due au solde apparent des entrées/sorties. La deuxième baisse la plus importante concerne les années 2015-2021 avec 2,0%, dont -2,2% imputable aux entrées/sorties.

- Population par sexe et âge en 2021



*Figure 64 : Population par sexe et âge en 2021 à Susville*

Les chiffres montrent la part importante que représente les 45-59 ans à Susville (respectivement 26% pour les hommes et 22% pour les femmes). Vient ensuite la tranche 30-44 ans avec 21,7% chez les hommes et 18,7% pour les femmes.

## 6.2.2 Emploi – population active

- **Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2021**

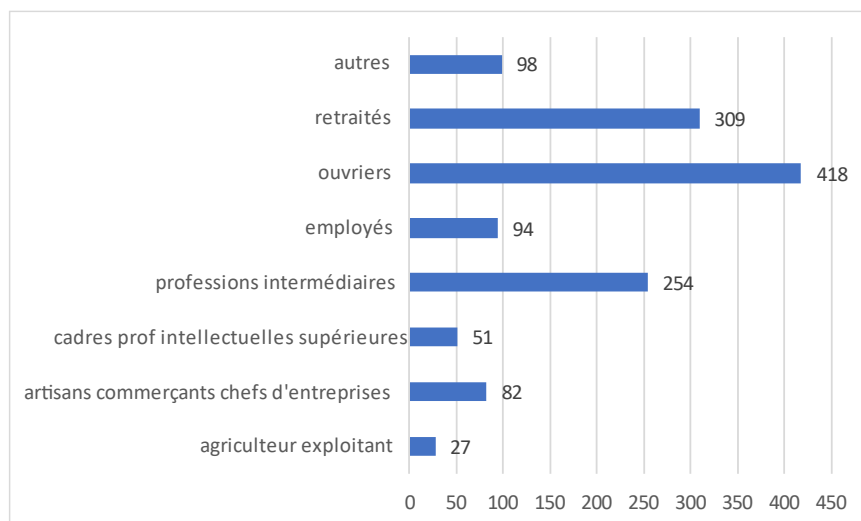
Ensemble		789 individus	
Actifs en %	75,1	Inactifs en %	24,9
Actifs ayant un emploi en %	65,5	Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	7,4
Chômeurs en %	9,7	Retraités ou préretraités en %	6,5
		Autres inactifs en %	11,0

*Tableau 22 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2021 à Susville*

Les chiffres montrent un taux de chômage supérieur à la moyenne nationale qui est de 7,4 % en 2022 et un taux d'actifs légèrement supérieur à la moyenne nationale qui est de 71,7%.

- **Population de 15 ans ou plus par sexe, âge et catégorie socioprofessionnelle en 2012**

Source : PLU de Susville



*Figure 65 : Population de 15 ans ou plus par catégorie socioprofessionnelle en 2012 à Susville*

Parmi les actifs, les ouvriers sont les plus représentés avec 31% de la population de 15 ans ou plus à Susville, puis 23% des retraités et 19% des professions intermédiaires.

- **Emploi et activité en 2021**

Nombre d'emplois dans la zone	404
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	502
Indicateur de concentration d'emploi*	80,6
Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en %	59,2

\* L'indice de concentration d'emplois est égal au nombre d'emplois pour 100 actifs ayant un emploi et résidant dans la zone considérée.

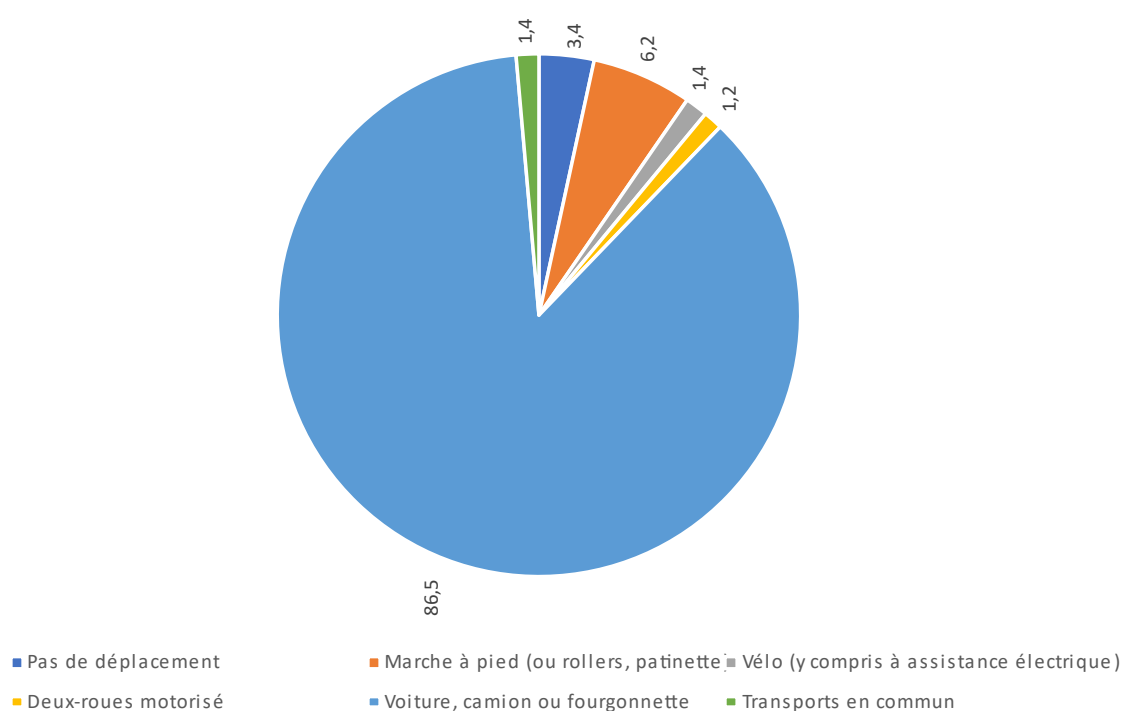
*Tableau 23 : Emploi et activité à Susville en 2021*

L'indicateur de concentration d'emploi est de 80,6 pour 100 actifs, ce qui traduit une offre d'emplois faible sur la commune.

- **Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone et part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail**

	Nombre	%
<b>Ensemble</b>	502	100
<b>Travaillent :</b>		
Dans la commune de résidence	82	16,3
Dans une autre commue que celle de résidence	420	83,7

*Figure 66 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone de Susville*



*Figure 67 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail de la commune de Susville*

Plus de 80% des actifs de Susville travaillent en dehors de la commune. Le moyen de transport privilégié est l'automobile avec près de 86,5% des travailleurs qui se rendent au travail avec ce moyen de transport.

## 6.2.3 Logement

- **Catégories et types de logements**

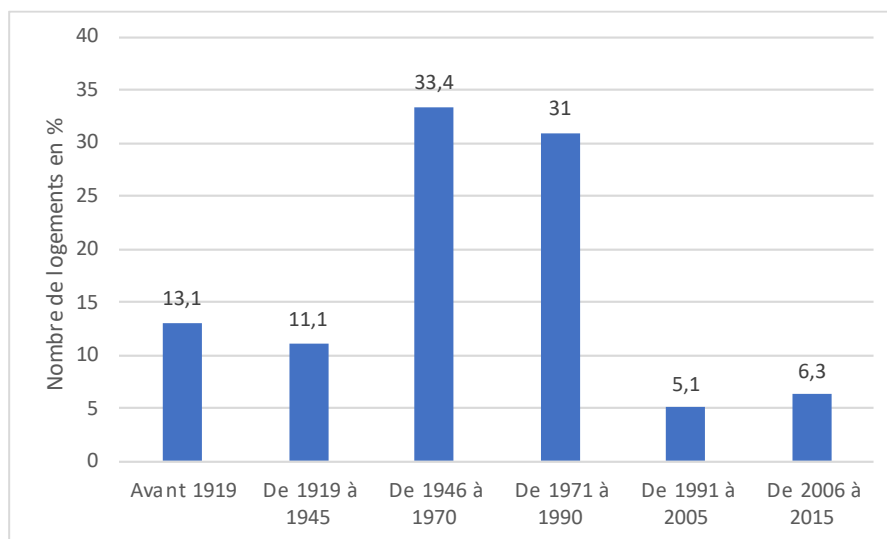
	2021	%
<b>Ensemble</b>	639	
<b>Résidences principales</b>	548	85,7
<b>Résidences secondaires et logements occasionnels</b>	31	4,9
<b>Logements vacants</b>	60	9,4

<b>Maisons</b>	438	68,5 %
<b>Appartements</b>	198	31 %

*Tableau 24 : Catégories et types de logements à Susville en 2021*

Les résidences principales constituent près de 85,7 % des logements à Susville dont près des 2/3 sont des maisons. Les logements vacants représentent près de 10% de l'ensemble des logements de la commune.

- **Résidences principales en 2021 selon la période d'achèvement**



*Figure 68 : Résidences principales en 2021 selon la période d'achèvement à Susville*

La grande majorité des résidences principales réalisées à Susville ont été construites entre 1946 et 1990, et représentent 65% des résidences principales totales.

## 6.2.4 Activités socio-économiques de la commune

Source : PLU de Susville

Historiquement, l'économie de la commune dépendait de l'exploitation minière qui a composé le paysage de Susville (cités minières, terril, chapelle...). Ce sont quelques 330 emplois notamment ouvriers et industriels qui ont disparu entre 1990 et 2013 consécutivement à la fermeture de la mine. Fin 2014, 103 établissements économiques étaient recensés à Susville.

Etablissements actifs par secteur d'activités au 31/12/2014	Total	%	0 salarié	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 salariés ou +
Ensemble	103	100	72	22	5	3	1
Agriculture, sylviculture et pêche	3	2,9	3	0	0	0	0
Industrie	15	14,6	10	2	3	0	0
Construction	20	19,4	15	4	0	1	0
Commerce, transports, services divers	49	47,6	34	13	1	1	0
Dont commerce et réparation automobile	19	18,4	10	7	1	1	0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	16	15,5	10	3	1	1	1

*Tableau 25 : Nombre d'actifs par secteur d'activités (Source : Rapport de présentation, PLU de Susville)*

Aujourd'hui, les activités économiques toutes activités confondues, sont concentrées :

- dans la ZA du Villaret, localisée en bordure de la RN 85 ; une zone récemment étendue sur le secteur des Certaux, en partie ouest.  
Cette zone accueille l'essentiel des activités artisanales, commerciales, de services et industrielles de la commune, dans des domaines variés (automobile, l'alimentation, charpente bois, menuiserie, construction de fours, ameublement, cuisine, location de voitures, commerce de gros, entretien dépannage, parfumerie, blanchisserie, informatique, publicité marketing, communication...).
- La zone accueille également le Centre funéraire de la Matheysine ainsi qu'un restaurant d'entreprise de l'Affipaiem - Ateliers Sud Isère.
- à Nantizon, le long de la RD 529 : présence de l'entreprise industrielle Mairym plastiques (transformation des matières plastiques) ;
- dans le quartier du Villaret, de part et d'autre de la RD 529 : présence de la carrosserie MG, ainsi que du Lycée d'enseignement professionnel Alpes Sud Isère et depuis peu, du siège de la Cté de Communes ;
- au nord de la commune, aux Marais des Sagnes, Pré Long : la scierie du Plateau (au lotissement du Pont de la Preite) ;
- dans les quartiers d'habitat (Nantizon, La Sauzie, les Chuzins, le Crey) : présence d'artisans (chaudronnerie HFX, vitrier,), d'activités des services aux entreprises (nettoyage et services, conseil en communication des entreprises...).

Ces zones concentrent les activités industrielles, artisanales et commerciales de la commune, en complément de la ZA de La Mure, à l'Est de la RN 85.

En dehors du supermarché Casino et de quelques commerces spécialisés dans la ZA du Villaret, le Pont-de la Fange (épicerie fine, produits diététiques bio), du restaurant d’entreprises de l’Afpaiem, la commune n’a pas de commerces de proximité, plutôt concentrés à La Mure.

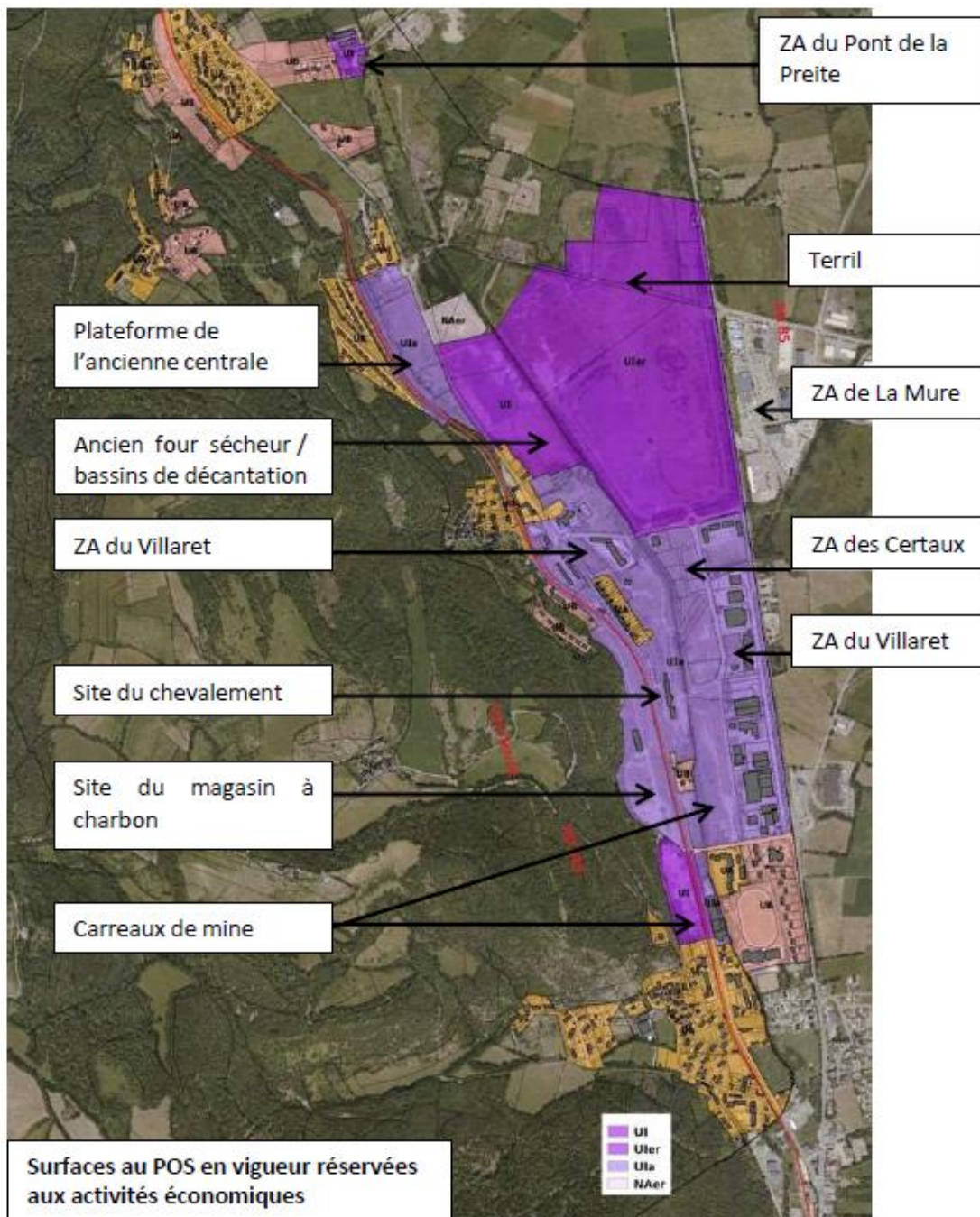


Figure 69 : Surfaces réservées aux activités économiques (Source : Rapport de présentation, PLU de Susville)

La commune comprend deux centrales photovoltaïques au sol en limite nord de la zone d’étude sur une partie des anciennes friches minières, générateurs d’emploi, liés à la maintenance préventive, dépannage, dépôt de pièce et gestion de stock, nettoyage des panneaux.

## 6.2.5 Equipements de la commune

Les équipements communaux correspondent à ceux d'une commune de cette taille :

- groupe scolaire Hubert MINGARELLI, Route des Maquisards, à proximité de la zone d'étude,
- stade municipal, boulodrome,
- centre culturel et sportif George Maugiron (salles activité associatives, bibliothèque, gymnase).

<b>Contexte démographique et socio-économique – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
			X	
<p><u>Justification</u> : La commune de Susville a un solde naturel majoritairement négatif depuis plus de 50 ans en dehors de la période 1975-1982 qui a connu un bond démographique à 2,4% et de la période 1990-1999, correspondant à la reprise de l'activité minière.</p> <p>La commune de Susville a un taux de chômage relativement important supérieur à la moyenne nationale, avec une offre d'emploi faible sur la commune, impliquant un fort taux d'utilisation de la voiture permettant de rejoindre leur lieu de travail.</p> <p>Susville abrite une population majoritairement active, mais peu fortunée, peu diplômée et fortement précarisée. Historiquement, l'économie de la commune dépendait de l'exploitation minière qui a composé le paysage de Susville (cités minières, terril, chapelle...).</p>				



### 6.3 Agriculture et sylviculture

#### 6.3.1 Registre Parcellaire Graphique

La zone d’étude ne présente aucun usage agricole. D’après les données du Registre Parcellaire Graphique 2023 (RPG), plusieurs parcelles agricoles sont identifiées à l’est du projet et sont constituées majoritairement de prairies permanentes.

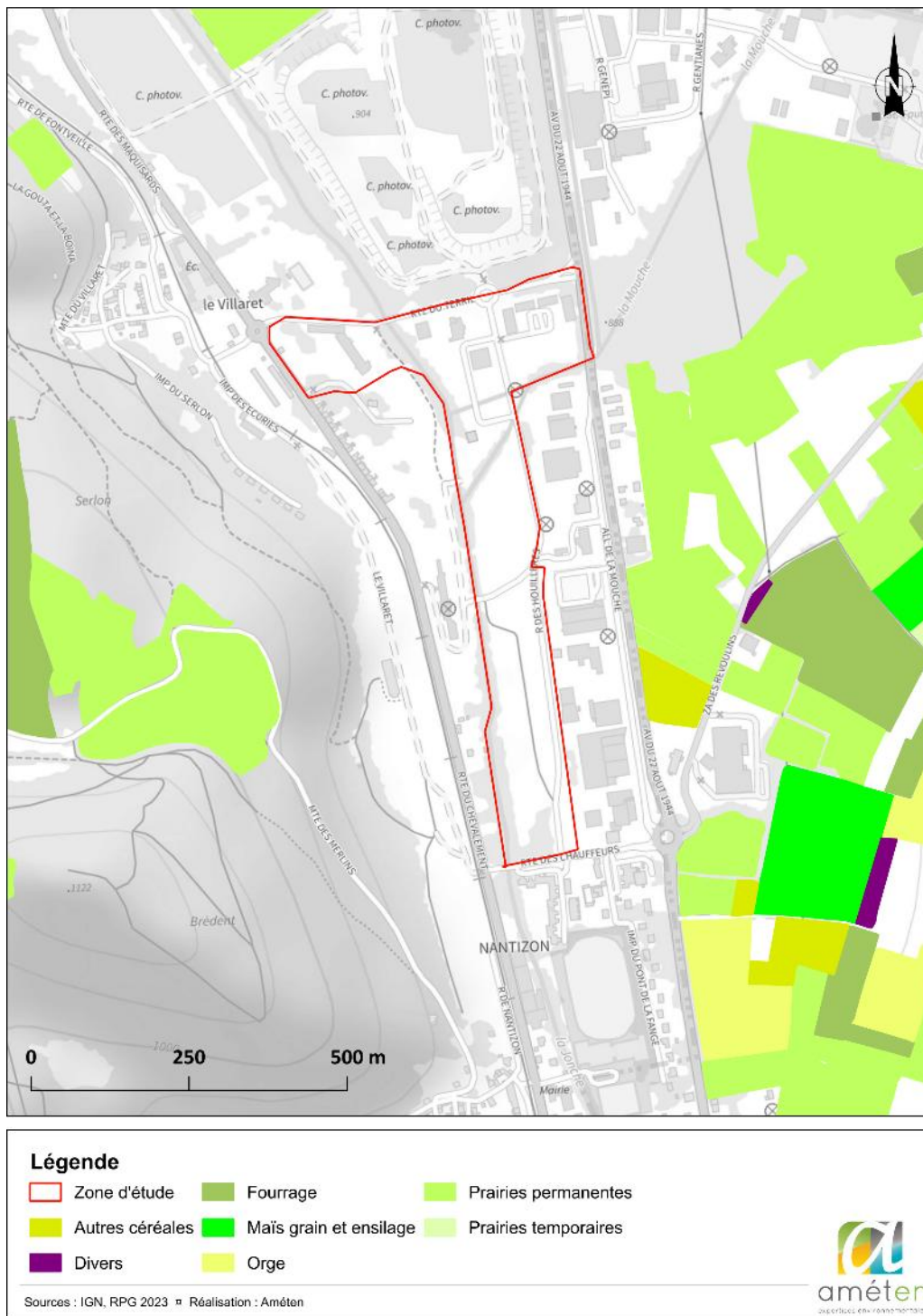


Figure 70 : Registre Parcellaire Graphique à proximité de la zone d’étude (RPG 2023)

### 6.3.2 Parcelles agricoles de la commune de Susville

Source : Rapport de présentation du PLU de la commune de Susville

Depuis 1979, Susville a perdu 44% de ses exploitations. En 2010, le RGA (recensement général agricole) recensait 5 exploitations sur le territoire communal, dont 2 à temps plein.

La SAU (surface agricole utilisée) exploitée dans la commune a peu varié depuis les années 2000. Le RGP (registre graphique parcellaire) 2012 permet de la chiffrer, hors surfaces d'alpages, à 139,6 ha, soit 14% du territoire.

Années	RGA			Enquête PLU 2008	Evolution 1979-2008 (%)
	1979	1988	2000		
Dont céréales	33	20	23	-	
Prairies	211	241	186	24	-27%
Pâturages (en exclusivité)	176	196	163	129	-39%
Vaches laitières	91	60	NC	30	-83%
Vaches nourrices	NC	NC	41	69	-24%
Bovins viande	NC	NC	NC	4	
Equidés	NC	NC	NC	17	
Besoins en terres à exploiter				1	

Tableau 26 : Recensement général agricole (Source : Rapport de présentation du PLU de la commune de Susville)

### 6.3.3 Sylviculture

La forêt de Susville représente 389,55 ha, soit 38,96% du territoire de la commune.

Il s'agit d'une forêt affectée à la production de bois d'œuvre résineux et feuillu, assurant des fonctions de protection générale des milieux et des paysages.

La surface productive boisée est estimée à 247,57 ha, soit 63,5% de la surface forestière de la commune.

Au cours des 15 dernières années antérieures à 2001, environ 352 m<sup>3</sup> ont été récoltés. Le plan de gestion de 2001-2015 prévoyait une production comprise entre 612 m<sup>3</sup> à 765 m<sup>3</sup> si la forêt est mieux desservie. La production forestière est estimée par l'ONF, dans les sapinières et pessières, à 6 m<sup>3</sup>/ha/an.

<b>Agriculture – Synthèse et enjeu</b>				
Nul	Faible	Moyen	Fort	Très fort
	X			
<b>Justification</b> : Depuis 1979, Susville a perdu 44% de ses exploitations. Malgré cela, la surface agricole utile a peu évolué depuis les années 2000. Cette SAU, hors surfaces d'alpages, représente environ 14% du territoire. La surface productive boisée représente 25% du territoire de la commune.				

## 6.4 Ambiance sonore

### 6.4.1 Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

- **Réglementation**

En application de l'article L. 571-10 du Code de l'environnement, le décret du 9 janvier 1995, l'arrêté du 30 mai 1996 et la circulaire du 25 juillet 1996 réglementent les modalités du classement sonore des grandes voies existantes (et de leurs modifications et transformations significatives) par les préfets.

Code	Articles	Vocation	Textes d'application
Code de l'environnement	L. 571-10	Classement des secteurs situés au voisinage des infrastructures de transports terrestres qui sont affectés par le bruit, des niveaux de nuisances sonores à prendre en compte pour la construction de bâtiments et des prescriptions techniques de nature à les réduire.	Décret n° 95-21 du 9 janvier 1995 Arrêté du 30 mai 1996 Lettre circulaire du ministère de l'Environnement du 25 juillet 1996

Ces textes, qui remplacent l'arrêté du 6 octobre 1978, sont cohérents avec ceux relatifs aux voies nouvelles ou modifiées.

Le principe de la démarche se résume aux deux étapes suivantes :

- sous l'autorité du préfet, les infrastructures de transports terrestres sont recensées et classées en fonction de leur niveau sonore, et les secteurs affectés par le bruit de part et d'autre des voiries classées sont reportés dans les PLU ;
- lorsqu'une construction est prévue dans un secteur affecté par le bruit reporté au PLU, le constructeur doit respecter un niveau d'isolement acoustique de façade apte à assurer un confort d'occupation des locaux suffisant.

- **Voies concernées par le classement :**

Textes d'application	Articles	Vocation
Décret n° 95-21 du 9 janvier 1995	Art. 2	Le recensement et le classement des infrastructures de transports terrestres portent sur les voies routières dont le trafic journalier moyen annuel existant, ou prévu dans l'étude ou la notice d'impact, est supérieur à 5 000 véhicules par jour, les lignes ferroviaires interurbaines assurant un trafic journalier moyen supérieur à cinquante trains ainsi que les lignes en site propre de transports en commun et les lignes ferroviaires urbaines, dont le trafic journalier moyen est supérieur à cent autobus ou trains.
	Art. 1	Sont concernées par le classement les infrastructures existantes, ainsi que les voies en projet dès qu'elles ont fait l'objet de l'une des mesures suivantes : - publication de l'acte décidant de l'ouverture d'une enquête publique (enquête d'utilité publique ou réalisée en application du décret du 23 avril 1985). - institution d'un projet d'intérêt général (PIG) s'il prévoit l'inscription en emplacement réservé. - inscription en emplacement réservé dans un document d'urbanisme opposable.

Dès la parution de l'un des actes ci-dessus, à charge au maître d'ouvrage d'un projet routier de faire classer le projet par le préfet, ceci afin de prévenir d'éventuelles demandes de protection injustifiées

de la part des riverains dont l'autorisation de construire serait postérieure à ce classement. Il est également bon que cette procédure de classement soit incluse dans les documents rendus publics lors de l'enquête publique.

- **Niveaux sonores de référence :**

Pour chaque infrastructure sont déterminés sur les deux périodes 6h-22h et 22h-6h deux niveaux sonores dits "de référence". Caractéristiques de la contribution sonore de la voie, ils servent de base au classement sonore et à la détermination de la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit, et sont évalués en règle générale à un horizon de vingt ans.

Textes d'application	Articles	Vocation
Arrêté du 30 mai 1996	Art. 2	Les niveaux sonores de référence sont : - LAeq (6h-22h) pour la période diurne, - LAeq (22h-6h) pour la période nocturne.  Ces niveaux sonores sont déterminés en des points de référence dont la situation est conforme avec la norme NF S 31-130.
	Art. 3	Les niveaux sont évalués le plus souvent par calcul, parfois par mesure in situ. Ils ne prennent en compte, hormis le type de tissu bâti, que des paramètres liés au trafic, aux conditions de circulation et aux caractéristiques géométriques de l'ouvrage. Sauf cas particulier, ils ne correspondent donc pas au niveau sonore existant sur une façade quelconque.

- **Catégories d'infrastructures et secteurs affectés par le bruit**

Le classement des infrastructures de transports terrestres et la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure sont définis en fonction des niveaux sonores de référence :

Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	Catégorie 1 - la plus bruyante	300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	Catégorie 2	250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	Catégorie 3	100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	Catégorie 4	30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	Catégorie 5	10 m

Après consultation des communes concernées, ces informations sont publiées par arrêté préfectoral et reportées dans les documents graphiques des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).

Par ailleurs, la loi vise à mieux maîtriser le développement urbain le long des voies les plus importantes. La loi invite les communes à édicter, plus particulièrement dans les entrées de ville, des règles d'urbanisme justifiées et motivées au regard des nuisances, de la sécurité et de la qualité

architecturale, urbaine et paysagère ; en l'absence de telles règles, les constructions à proximité des voies principales sont interdites (voir tableau ci-dessous) :

Code	Article	Vocation
Code de l'urbanisme	L. 111-1-4	En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.

- **Exigences acoustiques applicables aux bâtiments nouveaux :**

Tout bâtiment à construire dans un tel secteur affecté par le bruit doit respecter un isolement acoustique minimal déterminé selon les spécifications de l'arrêté du 30 mai 1996. Ce calcul prend en compte la catégorie de l'infrastructure, la distance qui la sépare du bâtiment, ainsi que l'existence de masques éventuels (écrans anti-bruit, autres bâtiments...) entre la source sonore et chaque façade du bâtiment projeté. Il est également possible pour un constructeur d'ériger lui-même une protection de type écran (mur de clôture, merlon en bordure de lotissement, etc...) plutôt que d'adopter une valeur renforcée de l'isolement de façade, la finalité étant d'aboutir à un niveau sonore identique à l'extérieur du bâtiment.

Outre la méthode forfaitaire simplifiée proposée par l'arrêté, le constructeur peut également utiliser une méthode de calcul détaillée qui prend en compte de façon plus fine la topographie du site et les masques s'opposant à la propagation sonore.

Il est important de préciser que ces dispositions ne constituent pas une règle d'urbanisme, mais une règle de construction (au même titre, par exemple, que la réglementation relative à l'isolation thermique). Ainsi, les éléments concernant le classement ne figurent que dans les annexes (parties informatives) des PLU, et le permis de construire ne mentionnent pas la valeur d'isolement nécessaire, dont le calcul est de la responsabilité de chaque constructeur.

Code	Articles	Vocation	Textes d'application
Code de la construction et de l'habitation	R111-4-1 LIVRE I	L'isolement acoustique des logements contre les bruits des transports terrestres doit être au moins égal aux valeurs déterminées par arrêté préfectoral dans le département concerné	Décret no 95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation, Journal Officiel du 10 Janvier 1995

Code	Articles	Vocation	Textes d'application
Code de l'environnement	R 311-10-2	En vue de la réalisation, après consultation des communes concernées, le préfet peut par arrêté demander l'expropriation des immeubles.	Décret no 95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation, Journal Officiel du 10 Janvier 1995

	R123-13 alinéa 13	Les annexes indiquent le périmètre des secteurs situés au voisinage des infrastructures de transports terrestres, dans lesquels des prescriptions d'isolement acoustique ont été édictées en application de l'article L. 571-10 du code de l'environnement.	Décret n° 2001-260 du 27 mars 2001 Journal Officiel du 28 mars 2001 modifiant le code de l'urbanisme et le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique et relatif aux documents d'urbanisme
	R123-14	Les annexes comprennent les prescriptions d'isolement acoustique édictées, en application des articles L. 571-9 et L. 571-10 du code de l'environnement, dans les secteurs qui, situés au voisinage des infrastructures de transports terrestres, sont affectés par le bruit et, d'autre part, la référence des arrêtés préfectoraux correspondants et l'indication des lieux où ils peuvent être consultés	
	R123-22	La mise à jour du plan local d'urbanisme est effectuée chaque fois qu'il est nécessaire de modifier le contenu des annexes prévu aux articles R. 123-13 et R. 123-14.	
	R.410-13	Le certificat d'urbanisme doit mentionner le cas échéant que le terrain est situé dans le secteur affecté par le bruit d'une ou plusieurs infrastructures. La demande de certificat d'urbanisme précise l'identité du demandeur, l'identité du propriétaire s'il est autre que le demandeur, l'adresse, la superficie et les références cadastrales du terrain ainsi que l'objet de la demande	

- **Circulaires traitant du bruit des infrastructures de transports terrestres existantes :**

Jusqu'à la circulaire du 25 mai 2004, cinq circulaires traitaient séparément de la question du bruit des infrastructures de transport terrestres existantes (circulaire du 25 juillet 1996, circulaire n° 97-110 du 12 décembre 1997, circulaire du 12 juin 2001, circulaire du 28 février 2002, circulaire du 23 mai 2002). La circulaire du 25 mai 2004 porte quant à elle sur l'ensemble des questions ayant trait au bruit des infrastructures existantes : classement sonore des infrastructures terrestres, observatoires du bruit des transports terrestres, recensement et résorption des points noirs dus au bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux.

En ce qui concerne le classement sonore des voies existantes, la circulaire rappelle la responsabilité partagée des préfets de départements et des collectivités locales compétentes en matière d'urbanisme, et insiste sur la priorité que constituent la publication des arrêtés de classement sonore et leur intégration dans les documents d'urbanisme. La circulaire fournit à cet égard des orientations à suivre en vue d'améliorer l'information du public et des constructeurs et complète les dispositions minimales requises au titre du décret n° 95-21 du 9 janvier 1995.

– **Classement sonore des infrastructures de transport terrestres**



Figure 71 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans le secteur d'étude

La zone d'étude est concernée à l'extrême est par une route nationale, la RN85, classée en catégorie 3 et dont le secteur affecté par le bruit est de 100 m.

<b>Ambiance sonore – Synthèse et enjeu</b>				
Nul	Faible	Moyen	Fort	Très fort
		X		
<p><u>Justification</u> : La RN 85 délimite l'est de la zone d'étude. Cette route nationale est classée en catégorie 3, dont le secteur affecté par le bruit est de 100 m. Les constructions doivent respecter un niveau d'isolement acoustique de façade apte à assurer un confort d'occupation des locaux suffisant.</p>				

## 6.5 Accessibilité et voies de communication

### 6.5.1 Desserte ferroviaire

La gare la plus proche de la zone d'étude est la gare TER de Monestier-de-Clermont. Elle permet de relier la ligne de Lyon - Marseille en passant par Grenoble. Elle est située à environ 11 km à l'ouest de la zone d'étude.

Une autre ligne ferroviaire est présente sur la commune de la Mure, voisine de Susville. Historiquement, cette ligne permettait de transporter de l'antracite provenant des mines jusqu'à l'agglomération Grenobloise. Après la fermeture des mines dans les années 80 et 90, le train est mobilisé pour le tourisme.

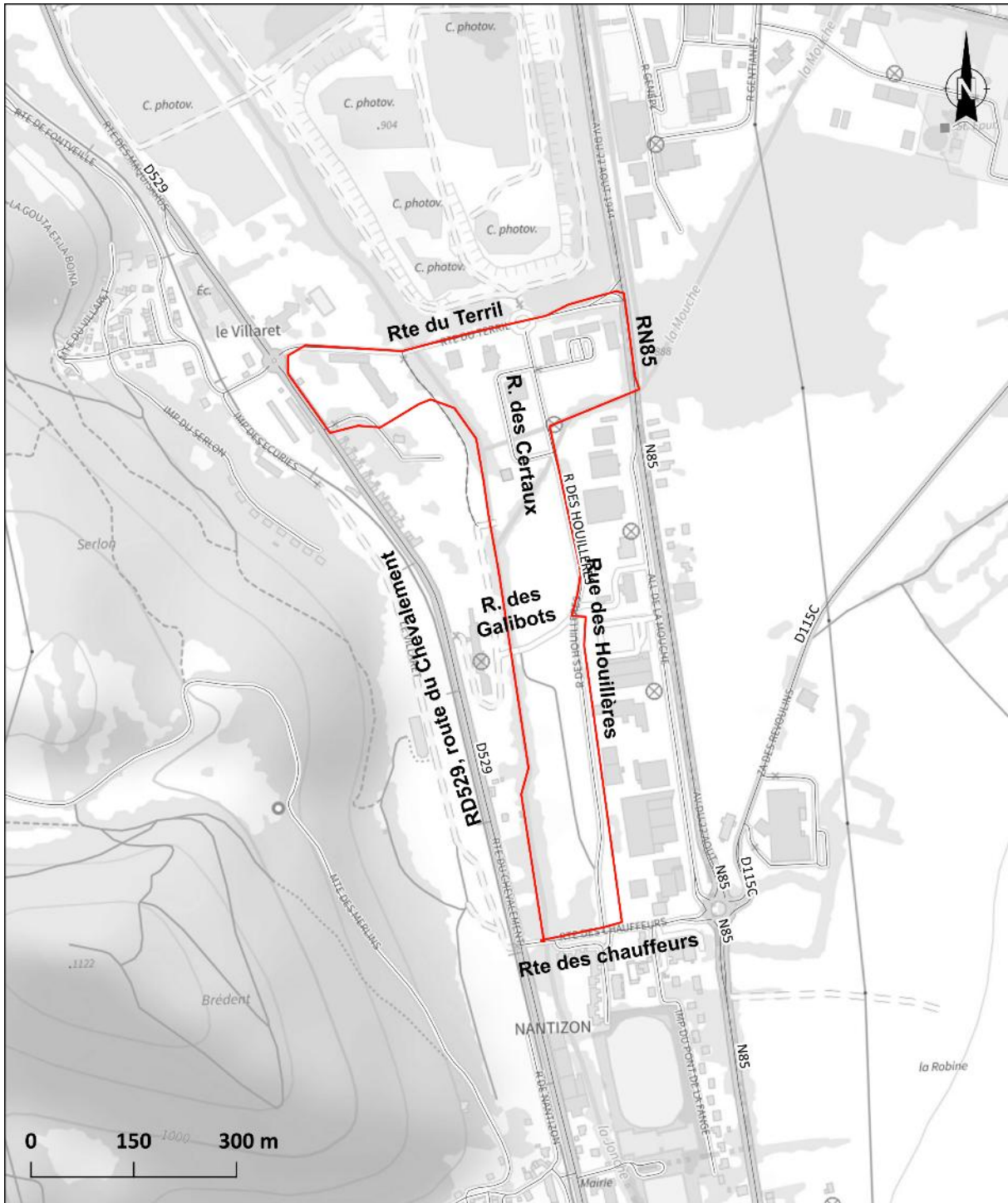
### 6.5.2 Desserte routière

#### 6.5.2.1 Les infrastructures routières

Les déplacements dans et à l'extérieur de la commune sont structurés autour des axes suivants :

- **Réseau structurant** : la Route Napoléon (RN 85) Avenue du 22 Août 1944 (Grenoble – Gap) classée par décret dans la nomenclature des routes classées à grande circulation ;
- **Réseau secondaire** (rôles dans la continuité et l'organisation du territoire, qualités paysagères et urbaines, trafics bus et routiers, présence d'infrastructure structurante) : RD 529, route du Chevalement, classée en 1ère catégorie (mais non classée à grande circulation).
- **Réseau de desserte**. Il s'agit là des voies d'échelle locale, de desserte de proximité ou de quartier :
  - La route des chauffeurs ;
  - La rue des Houillères ;
  - L'allée de la Mouche ;
  - La route du Terril.





**Légende**

- Zone d'étude
- Route à 1 chaussée

Sources : IGN ✕ Réalisation : Améten



*Figure 72 : Accessibilité et voies de communication à proximité de la zone d'étude*



*Figure 73 : Route du Terril délimitant le nord de la zone d'étude*



*Figure 74 : Route départementale RD 529, délimitant l'ouest du projet*



*Figure 75 : Rue des Houillères traversant la zone d'étude du nord au sud*



*Figure 76 : Route des Chauffeurs délimitant le sud de la zone d'étude*



*Figure 77 : RN 85 délimitant l'extrême nord-est du projet*

#### 6.5.2.2 Les niveaux de trafic

D'après les données de la Direction des Mobilités du PC Itinéraire, un comptage de trafic a été réalisé entre le 01/01/2020 et le 09/11/2020. L'axe concerné est la RD529 à Susville, au PK 24+381, soit 2 km au nord par rapport à la zone d'étude.

La moyenne journalière mensuelle est de 1 498 véh/j en S1 et 1 485 en S2. Ainsi, la moyenne journalière cumulé S1 et S2 est de 2 983 véh/j.

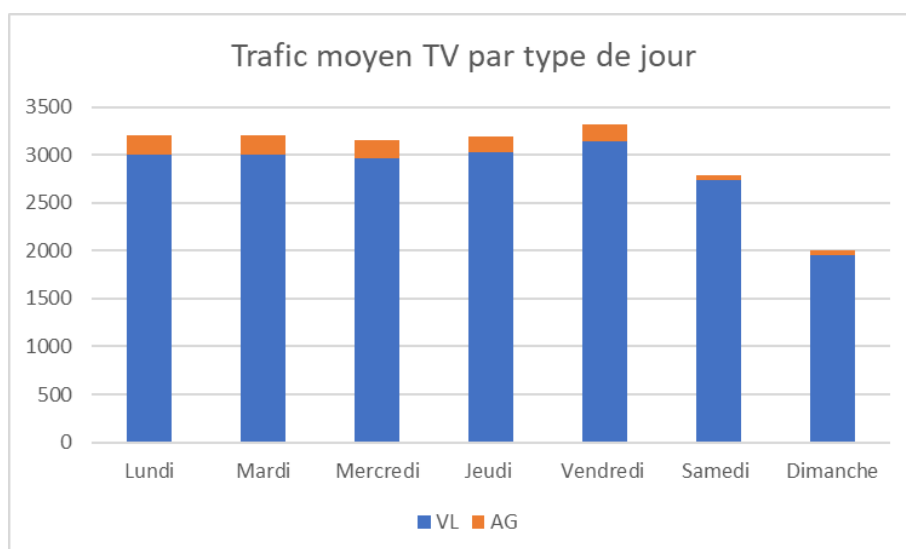


Figure 78 : Trafic moyen journalier selon le type de véhicule sur la RD529 à Susville

D'après les comptages trafic du département de l'Isère, le trafic sur la RN85 au plus proche de la zone d'étude est compris entre 3 600 véhicules/j au sud et 10 300 véh/j au nord en 2019 (en TMJA).

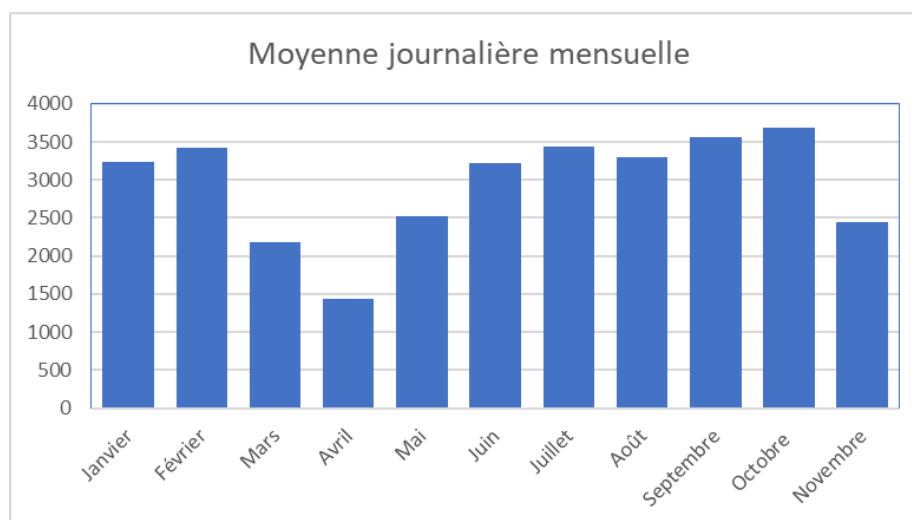


Figure 79 : Trafic moyen journalier mensuel sur la RN85 (données 2019)

### 6.5.2.3 Accidentologie

**Une étude de trafic, réalisée en février 2023 par CeRyX Traffic System. L'étude portait sur l'installation des 10 lots sur le site à échéance finale de 2032. Depuis, l'évolution du projet a mené à retirer l'aménagement de la phase 2. Seule la phase 1 est donc à considérer**

Sur la période 2017 – 2020, 4 accidents ont été relevés autour du périmètre d'étude :

- 2017, sur la RD529 au nord du périmètre d'étude entre une moto et un véhicule léger ;
- 2019, sur la RD529 à proximité de l'accident de 2017, une moto seule ;
- 2020, sur la RN85 à l'Est de la zone d'étude entre 2 véhicules légers ;
- 2020, sur la RD529 au sud-ouest de la zone d'étude entre un cyclomoteur et un véhicule léger.

La période de la journée ainsi que la gravité des blessures est précisée dans la cartographie ci-après.

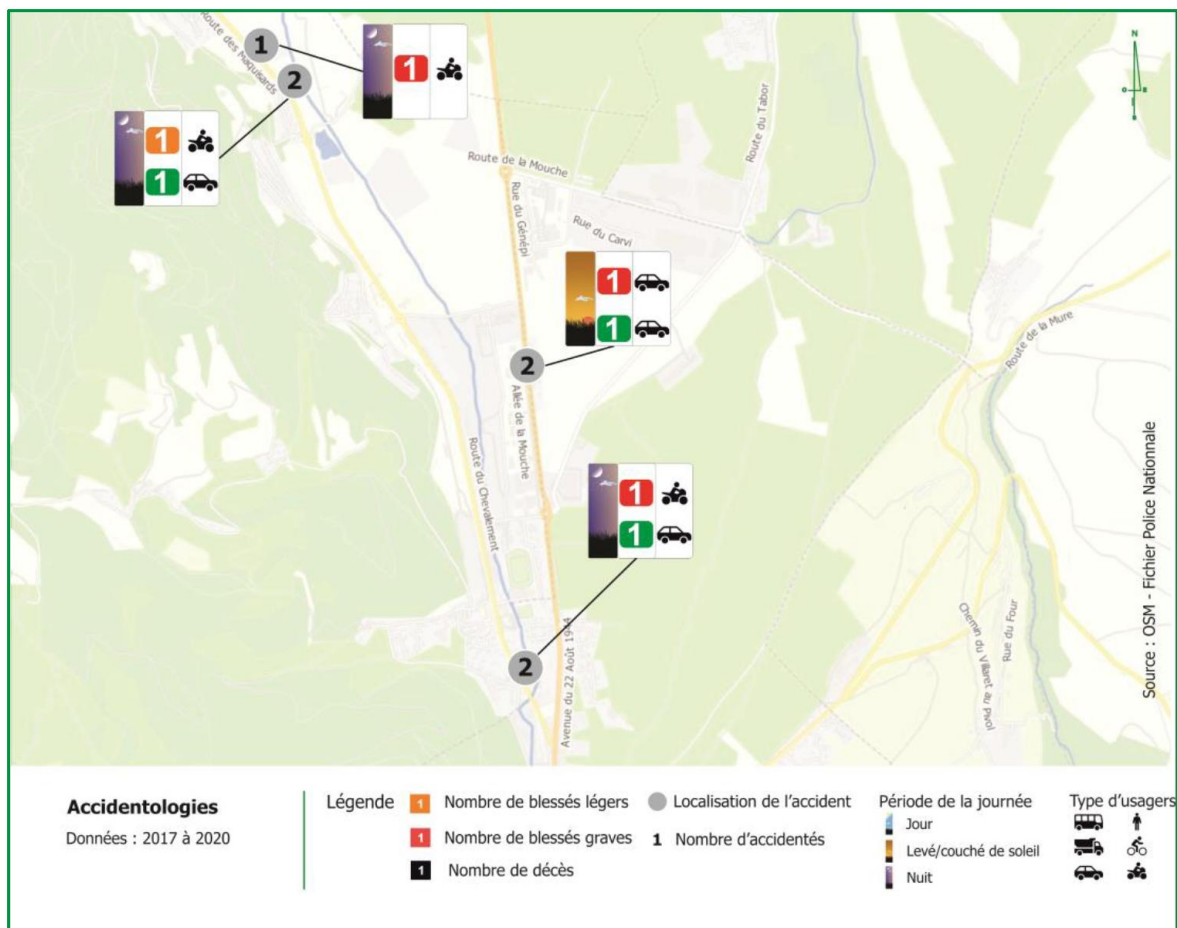


Figure 80 : Données accidentologie au droit de l'aménagement (Source : Etude de trafic, Ceryx Traffic System, Février 2023)

#### 6.5.2.4 Etude diagnostic de fonctionnement de la zone d'étude

Une étude spécifique a été réalisée en février 2023 par Ceryx Traffic System pour faire le recueil du trafic existant et futur et vérifier les capacités des voies et des carrefours à intégrer ce trafic à horizon d'étude. **Depuis, l'évolution du projet a mené à retirer l'aménagement de la phase 2. Seule la phase 1 est donc à considérer. L'étude portait sur l'installation des 10 lots sur le site à échéance finale de 2032. L'étude de trafic tenant compte des 2 phases, elle tend à surreprésenter les incidences.**

Dans le cadre des besoins de l'étude en comptage routier, une campagne de comptage a été réalisée sur :

- La section de la route du Terril ;
- La section de la rue des Houillères Nord et Sud ;
- La section de la route des Chauffeurs ;
- Le carrefour giratoire de l'avenue du 22 août 1944, la route de Napoléon et la route des chauffeurs ;
- Le carrefour de la Route des Maquisards, la route du Terril, la montée du Villaret et la route du Chevalement.

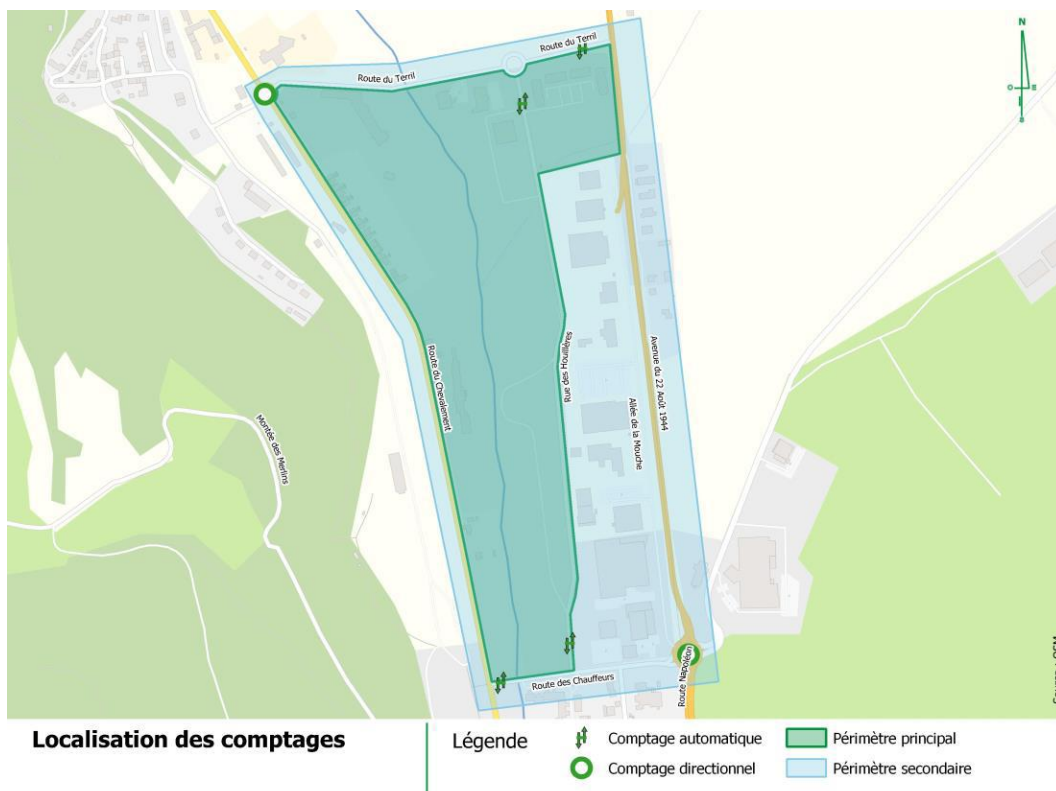


Figure 81 : Localisation des points de comptages (Source : Etude de trafic, Ceryx Traffic System, Février 2023)



Figure 82 : Pôles qénérateurs de trafic pris en compte (Source : Etude de trafic, Ceryx Traffic System, Février 2023)

À l’échelle du périmètre, le trafic relevé est considéré comme modéré (2<sup>e</sup> échelle sur 4) sur la RN85. Les autres axes sont considérés comme ayant un trafic faible (moins de 200 uvp/h).

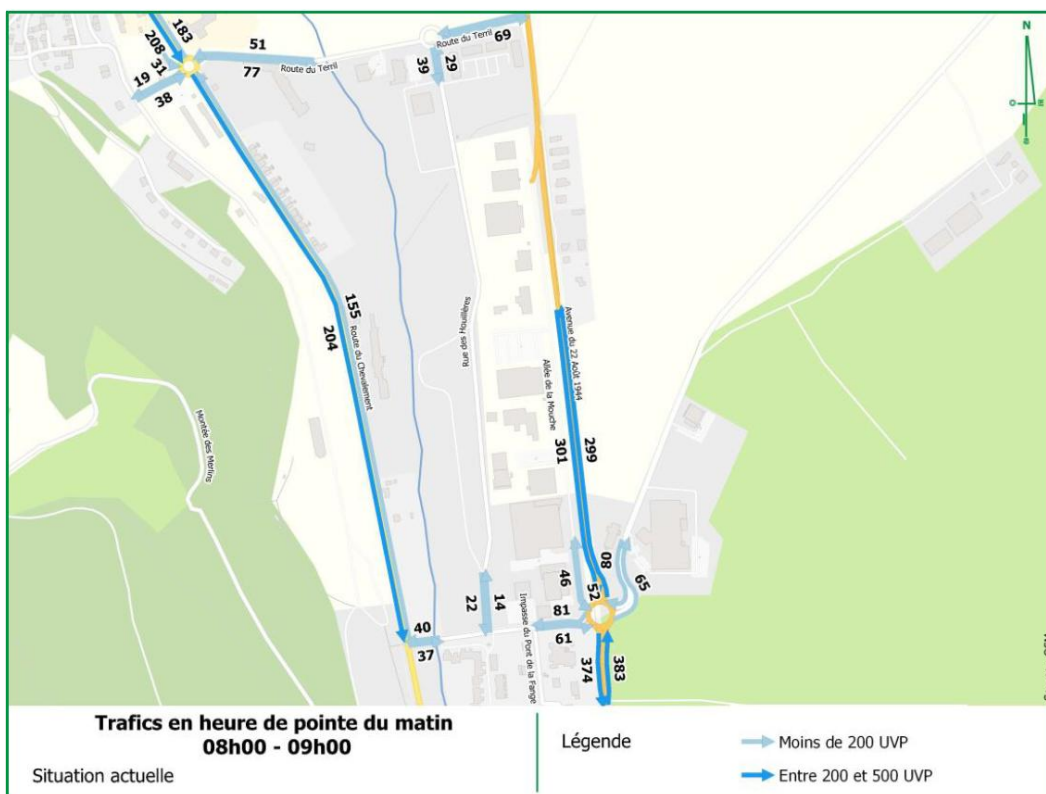


Figure 83 : Trafic HPM (Source : Etude de trafic, Ceryx Trafic System, Février 2023)

Sur l’heure de pointe du soir (17h00-18h00), le trafic est considéré comme modéré sur la RN85. Il est soutenu sur la branche sud du giratoire avec 533 uvp/h. Le reste du trafic est considéré comme modéré à faible.

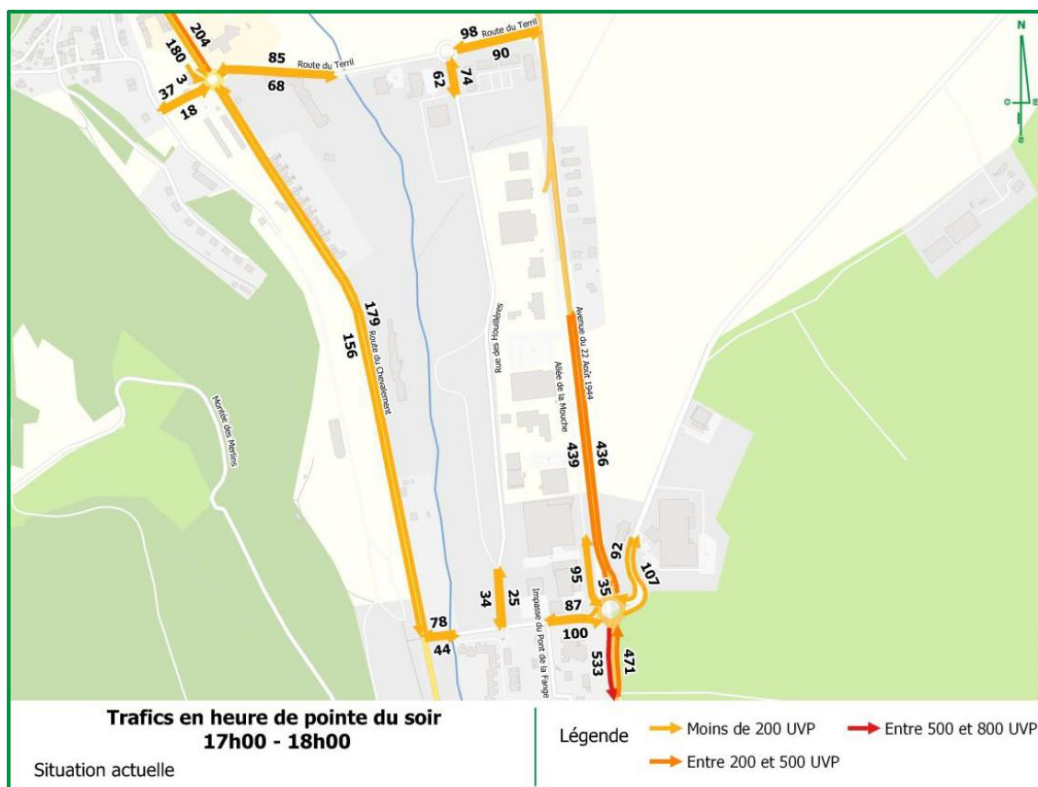


Figure 84 : Trafic HPS (Source : Etude de trafic, Ceryx Traffic System, Février 2023)

La limitation de vitesse est la suivante :

- 30 km/h sur la route des Chauffeurs (signalisation verticale en sortie de giratoire) et l'allée de la Mouche ;
- 50 km/h sur la RD529, la route du Terril, la rue des Houillères ;
- 70 km/h sur la RN85 ;
- 80 km/h sur la RN85 Nord et la route du Tabor (RD115C).

Quelques infractions sont soulignées, mais elles restent faibles. Sur la partie Sud, les excès de vitesse sont plus importants. En synthèse, le diagnostic a ainsi permis de dresser un état des lieux de la situation des trafics actuels :

- De nombreux pôles générateurs sont présents notamment à l'Est du périmètre d'étude. Une vigilance est à prévoir sur le secteur de l'hôtel de la communauté de communes et de la Maternelle Villaret ;
- L'écoulement du trafic sur la zone n'est pas problématique puisque celui-ci est considéré comme faible à modéré sur l'ensemble de la zone d'étude. Un point d'attention sera néanmoins émis sur la branche sud du giratoire de la RN85 – Route des Chauffeurs ;
- Il n'y a aucune problématique sur les temps d'insertion des usagers dans la typologie actuelle des carrefours ;
- La hiérarchisation viaire correspond bien aux trafics mesurés ;
- La vitesse reste assez peu lisible sur le périmètre d'étude, un point d'attention sera porté à des aménagements réducteurs de vitesses si la zone est mise à 30 km/h.



### 6.5.3 Transport en commun

La part des transports en commun des actifs se rendant à leur travail ne représente à Susville qu'une part très faible liée à l'absence d'une desserte ferroviaire ainsi qu'à une desserte par cars. Les cars ont des temps de trajets élevés, notamment pour rejoindre Grenoble. D'après le PLU de Susville, en heure de pointe du matin, il faut près d'1h15 pour rejoindre Grenoble depuis Susville, contre 33 min en voiture.

Susville est desservie par les lignes du réseau TransIsère :

- n° 4110 (La Mure Grenoble par la Motte d'Aveillans) du réseau de bus Trans'Isère ;
- n° 4100 (Corps - La Mure – Grenoble) ;

Aussi la commune est desservie par les lignes de la commune de la Mure

- 4310 (L'Alpe du Grand Serre – La Mure) ;
- 4120 (Chantelouve – La Mure) ;
- 4600 (Mens – La Mure).

### 6.5.4 Les modes actifs

La commune de Susville est située sur un itinéraire cyclable inter-cantonal qui emprunte la RD529.

La RD529 est partiellement équipée d'un cheminement pour les piétons et d'une piste cyclable, de l'entrée de la Mure jusqu'au quartier du Villaret. Ces équipements permettent de relier de manière sécurisée, les quartiers de Nantizon et du Villaret, aux équipements publics (écoles, équipements sportifs, loisirs, mairie).

<b>Accessibilité et voies de communication – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
		X		
<p><u>Justifications</u>: De grands axes routiers comme la RN85 et RD529 permettent de rejoindre la commune de Susville. La zone d'étude est relativement peu desservie au vu de sa localisation par rapport aux principales infrastructures ferroviaires et de transport en commun. Les déplacements alternatifs existent sur la commune mais ont vocation à rejoindre les infrastructures communales (école, équipements sportifs...).</p>				

## 6.6 Risques technologiques

La commune de Susville n'est couverte par aucun Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt).

### 6.6.1 Risque lié au transport de marchandises dangereuses

La zone d'étude n'est pas concernée par une canalisation de transports de matières dangereuses.

### 6.6.2 Risque nucléaire

La commune de Susville n'est pas concernée par le risque nucléaire, aucune installation ne se trouvant dans un rayon de 30 km autour de la commune.

### 6.6.3 Risque lié à une rupture de barrage

Le risque lié à une rupture de barrage n'est pas identifié sur la commune de Susville.

<b>Risques technologiques – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
X				
<u>Justification</u> : La commune n'est pas concernée par des risques technologiques (nucléaire, transport de matières dangereuses, rupture de barrage).				

## 6.7 Zones polluées et activités potentiellement polluantes

### 6.7.1 Sites BASOL

Le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire et la Direction Générale de la Prévention et des Risques disposent d'une base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués), BASOL, appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

**La zone d'étude n'est pas concernée par un site BASOL. Les plus proches sont localisés à plus de 800 m.**

### 6.7.2 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

La définition d'une ICPE est donnée par le Livre V, Titre I, art. L 511-1 du Code de l'environnement (ancienne loi du 19 juillet 1976). Une installation classée pour la protection de l'environnement est une installation fixe dont l'exploitation présente des risques pour l'environnement. Exemples : usines, élevages, entrepôts, carrières, etc.

**La zone d'étude n'est pas concernée par une ICPE. L'inventaire des ICPE localisées dans un périmètre d'un kilomètre autour de la zone d'étude est présenté ci-dessous :**

Nom de l'ICPE	S.I.R.E.T.	Régime	Seveso	Distance au site
SICORBIAA	39052540000029	Autorisation	Non Seveso	430 m nord-est
PAPREC Réseau gros environnement	41079688200018	Autorisation	Non Seveso	510 m est
EVOLUTIF	44167174000013	Autres régimes	-	860 m est
Charbonnage de France	-	Autres régimes	-	870 m nord-ouest
Sablières de Courcerault Terril Susville	34795736700043	Autres régimes	-	875 m nord-ouest

*Tableau 27 : Sites ICPE à proximité de la zone d'étude*

Aucun site classé SEVESO n'est situé à proximité de la zone d'étude.

### 6.7.3 Sites CASIAS

Le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, en partenariat avec le BRGM, dispose d'une Base de données sur les Anciens Sites Industriels et Activités de Services (BASIAS) pour l'ensemble du territoire français.

**La zone d'étude est concernée par deux sites CASIAS.**

Référence	Autre référence	Libellé de l'activité	Nom usuel	Distance au site
SSP4050278	RHA3802060	Garages, ateliers, mécanique et soudure Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	« Garage du Villaret » avec DLI	Sur site
SSP4050285	RHA3802067	Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène ,...) Centrale électrique thermique Dépôt de liquides inflammables (DLI) Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène)	Transformation de matières plastiques	Sur site

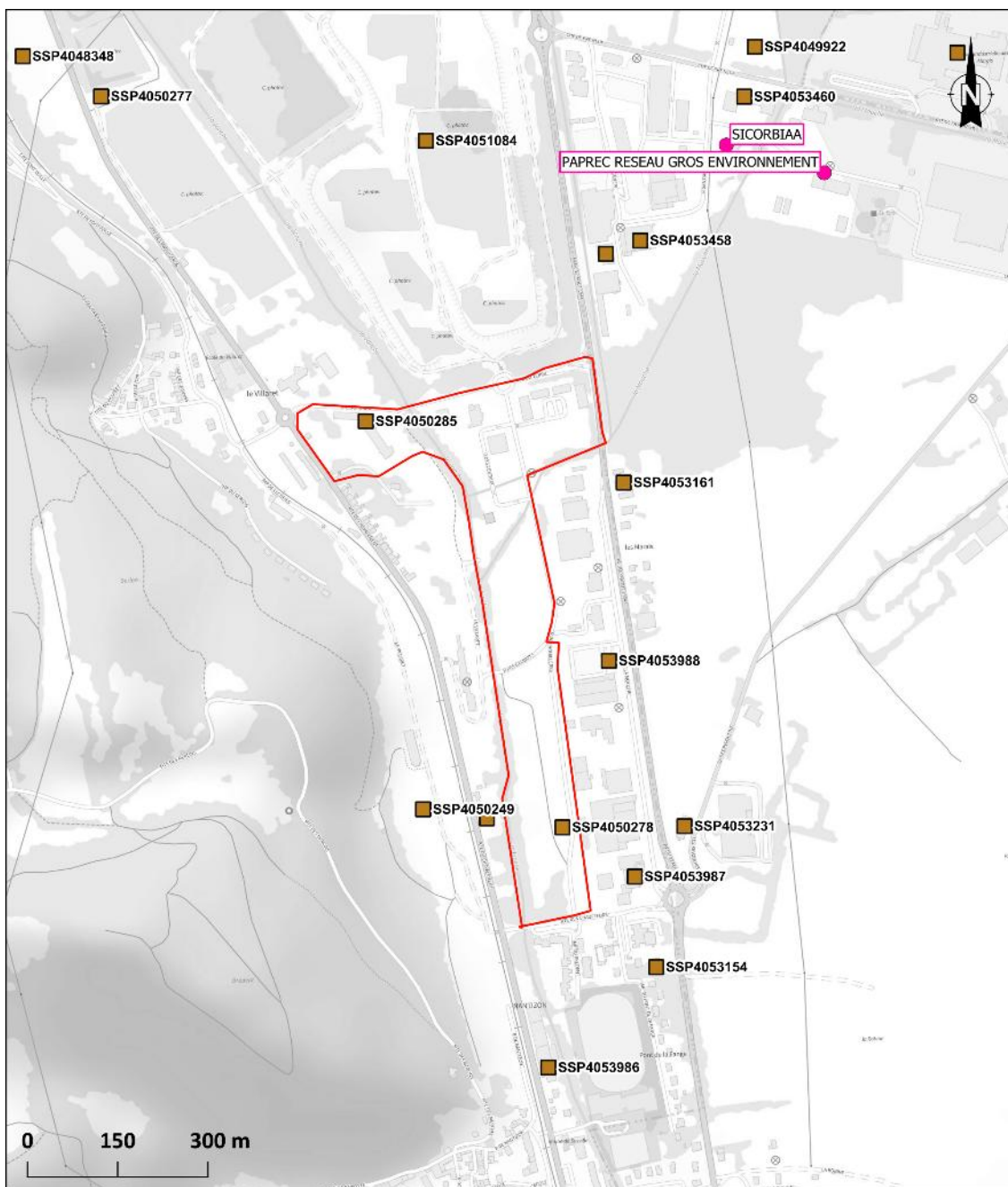
*Tableau 28: Sites CASIAS localisés sur site*

Les sites CASIAS situés à proximité de la zone d'étude sont les suivants :

Référence	Autre référence	Libellé de l'activité	Nom usuel	Distance au site
SSP4053161	RHA3804988	Garages, ateliers, mécanique et soudure, Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...), Chaudronnerie, tonnellerie, Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage), Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto.	Garage avec station-service	155 m est
SSP4053988	RHA3805833	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Station-service dans un supermarché	75 m est
SSP4053231	RHA3805059	Métallurgie Traitement et revêtement des métaux Fabrication de coutellerie Dépôt de liquides inflammables Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base	Usinage de matières plastiques et serrurerie avec métallurgie et DLI et peintures	170 m est
SSP4053987	RHA3805832	Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...), Transformateur (PCB, pyralène, ...), Centrale électrique thermique, Traitement et revêtement des métaux ; usinage ; mécanique générale, Fabrication et/ou stockage de colles, gélatines, résines synthétiques, gomme, mastic, Fabrication de caoutchouc synthétique (dont fabrication et/ou dépôt de pneus neufs et	DLI dans un atelier de travail des métaux	75 m est

		rechapage, ...),Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)		
SSP4053154	RHA3804981	Production et distribution de combustibles gazeux Commerce et réparation de motocycles et de bicyclettes Garage, ateliers, mécanique et soudure	"Garage de la Jonche" avec mécanique auto et réparation de cycles et motocycles	140 m sud
SSP4051044	RHA3802838	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé	Station-service devant un café restaurant	25 m ouest
SSP4050249	RHA3802029	Extraction de houille	Mine du Villaret	130 m ouest

*Tableau 29 : Sites CASIAS dans un rayon de 150 m autour de la zone d'étude*



**Légende**

- Zone d'étude ICPE
- CASIAS
- BASOL
- Autorisation
- Autres régimes
- Enregistrement

Sources : Géorisques, IGN    Réalisation : Améten



Figure 85 : Sites BASOL, BASIAS et ICPE dans le secteur d'étude

## 6.7.4 Diagnostic des sites et sols pollués

### 6.7.4.1 Synthèse des diagnostics environnementaux

Plusieurs diagnostics environnementaux menés en 2020/2021 ont montré un état dégradé du sous-sol (sols et gaz du sol notamment) en lien avec les anciennes activités industrielles (exploitation minière et garage automobile) réalisées sur la zone d'étude :

- Etudes de recherche de la contamination en PCB des sédiments de La Jonche (rapport D 4489-19-001-IndA) par INGEOS, pour le compte du SYMBHI en mai 2020 étape 1 et 2 ;
- Envisol, étude historique et documentaire (rapport R-EG-2101-1b du 12/01/21) pour le compte d'Isère Aménagement,
- Etudes de recherche de la contamination en PCB des sédiments de La Jonche (rapport D 4489-19-002-IndA) par INGEOS, pour le compte du SYMBHI en mars 2021 étape 3 et 4 ;
- EODD Ingénieurs Conseils (rapport P06002.02-1 du 08/09/21) pour le compte d'Isère Aménagement, investigations sur les sols, eaux souterraines et les gaz du sol.

Ces premières études ont confirmé l'existence d'un impact du passé industriel du site sur la qualité des milieux, et la nécessité de mettre en œuvre des études complémentaires en vue de sécuriser la réalisation du projet en regard de l'enjeu environnemental (maîtrise des impacts sanitaires et environnementaux notamment).

Historiquement le site a abrité une exploitation du site par les Houillères du Dauphiné entre 1956 et 1973 pour l'extraction de charbon. Le forage du puit d'exploitation a débuté en 1948 et l'activité minière a totalement cessé en 1997. Cette exploitation a concerné l'ensemble du site. Le site a aussi accueilli un garage automobile (garage du Villaret) depuis 1950 et jusque dans les années 2000 (date de fin d'exploitation précise non connue). Cette exploitation était positionnée en partie sud-est du site.



*Figure 86 : Localisation au droit du site des activités historiques (Source : rapport Envisol)*

Dans le cadre du projet envisagé sur la friche, les mesures de gestion de la pollution à mettre en œuvre dans le cadre de la reconversion du site sont à définir, conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017.

#### 6.7.4.2 Diagnostic complémentaire des milieux et plan de gestion

Source : EODD, *Diagnostic complémentaire des milieux et Plan de gestion*, Juillet 2022

Les investigations complémentaires sont réalisées du 16 au 19 mai 2022 par EODD et ont consisté en la réalisation :

- de 5 sondages au carottier sous gaine dans le secteur de l'ancien garage automobile, dont 2 ont été équipés en piézairs ;
- de 25 fouilles à la pelle mécanique réparties sur l'ensemble du site ;
- de 3 prélèvements d'eau superficielle au droit de la Jonche ;
- d'une nouvelle campagne de prélèvements de gaz du sol sur les 9 ouvrages disponibles au droit du site (7 anciens piézairs + 2 nouveaux ouvrages) ;
- d'une nouvelle campagne de prélèvement des eaux souterraines sur les 6 piézomètres existants.

Ces investigations ciblent les eaux souterraines, eaux superficielles, sol et gaz du sol.

Les investigations menées sur le site ont mis en évidence la présence d'un **impact en COHV** dans le secteur de l'ancien garage automobile sur le milieu sol (teneur maximale de 1,6 mg/kg) et gaz du sol (teneurs de l'ordre de 500 µg/m<sup>3</sup>) ; néanmoins les investigations complémentaires réalisées en 2022 ont permis de confirmer **le caractère ponctuel de cet impact**.

Sur le **reste du site**, les investigations ont globalement montré :

- La présence **d'anomalies diffuses et localement significatives en métaux** dans les remblais miniers présents de manière généralisée au droit du site (principaux composés concernés : arsenic, plomb, mercure, cuivre et zinc) ; certains composés organiques sont détectés ponctuellement (HAP, HCT C10-C40 et PCB), en teneurs peu significatives ; par ailleurs, ces matériaux apparaissent fréquemment non inertes (non admissibles en ISDI en cas d'évacuation hors site) en regard de dépassement des seuils définis pour les paramètres fraction soluble/sulfates sur éluât, et, plus ponctuellement, fluorures sur éluât ;
- Un **dégazage avéré et en faibles teneurs** de certains polluants organiques (hydrocarbures volatils, BTEX et COHV) depuis le sous-sol ; en revanche, le mercure, présent de manière généralisée dans les remblais du site, apparaît très peu volatil (non détecté dans les gaz du sol) ;
- L'absence d'anomalie dans les **eaux souterraines**, présentes à une profondeur variable au droit du site (de l'ordre de 4 à 5 m en partie nord du site, et de 2 à 3 m en partie sud), à l'exception de teneurs significatives en sulfates quasi-généralisées, vraisemblablement en lien avec un bruit de fond géochimique à l'échelle du bassin houiller ; à noter que les métaux lourds présents en excès dans les remblais du site ne sont pas retrouvés dans les eaux souterraines, en cohérence avec leur très faible mobilité caractérisée par les essais de lixiviation effectués sur les sols ;
- L'absence d'anomalie dans les **eaux de la Jonche**, aucun impact n'étant relevé sur ce milieu (notamment en regard des métaux lourds présents en excès dans les remblais du site, non détectés dans les eaux superficielles) ; concernant les **sédiments**, seules des anomalies faibles à modérées en HCT (et exclusivement sous forme de fractions lourdes peu volatile C16-C40) ont été relevées lors des investigations précédentes. A noter que ces matériaux avaient été caractérisés majoritairement non inertes en regard des teneurs en fraction soluble/sulfates et



fluorures sur éluât, mais aucun transfert notable n'est observé dans les eaux superficielles (absence d'anomalie en sulfates et fluorures dans ce milieu).

#### 6.7.4.3 Schéma conceptuel

Les sources de pollution identifiées au droit du site sont les anomalies identifiées au sein des remblais du site, à savoir :

- Des anomalies diffuses ou localisées en métaux au droit du site (arsenic, plomb, zinc, cuivre et mercure non gazeux notamment) ;
- Un impact significatif en COHV dans le sous-sol (gaz du sol notamment et, dans une moindre mesure, sol) dans le secteur de l'ancien garage automobile ;
- De faibles anomalies en composés organiques dans les sols et les sédiments (HCT, PCB, HAP) et dans les gaz du sol (BTEX, COHV, HCT) sur le reste du site ;
- Des anomalies quasi généralisées en sulfates dans les eaux souterraines.

La voie de transfert retenue est celle du dégazage du sous-sol, et les cibles retenues sont des résidents (adultes et enfants) et des travailleurs (adultes).

Au regard du schéma conceptuel, les risques d'exposition sont liés, sur site :

- à l'inhalation de substances volatiles suite au dégazage des substances volatiles présentes dans les sols et les gaz du sol ;
- à l'inhalation de poussières et à l'ingestion de sol en cas de sols non recouverts/revêtus ;
- à l'ingestion de végétaux autoproduits en cas de plantation de potagers et/ou vergers en pleine terre.

#### 6.7.4.4 Plan de gestion

Selon le retour d'expérience d'EODD, seront considérées comme « concentrées » les pollutions :

1. Qui présentent des niveaux de concentrations significativement plus élevés que par ailleurs (distribution statistique des concentrations) et/ou ;
2. Qui peuvent être remobilisées dans l'environnement (par volatilisation/lixiviation) ;
3. Qui sont particulièrement toxiques.

Dans le contexte du site, et au regard de l'état des milieux défini à l'issue des diagnostics (ensemble des données disponibles), il est proposé de retenir au titre des PPC **le sous-sol (sols et gaz du sol) présentant un impact significatif en COHV dans le secteur de l'ancien garage automobile.**

Les autres polluants ne sont pas retenus en tant que PPC compte tenu :

- De l'absence de teneurs significatives pour les autres composés organiques (à titre indicatif, teneurs intégralement inférieures aux seuils ISDI) ;
- Du caractère diffus et généralisé des anomalies en métaux lourds identifiées dans les remblais du site (pollution intrinsèque et hétérogène de ces matériaux), ne permettant pas d'envisager un traitement de ces matériaux, au vu des volumes et de la nature de la pollution en présence.

Par ailleurs, rappelons qu'aucun transfert significatif de la pollution métallique en présence dans les remblais vers les autres milieux (gaz du sol, eau souterraine, eau superficielle et sédiments) n'a été mis en évidence.

Concernant les COHV, et afin de mettre en évidence les tendances et les valeurs extrêmes (teneurs relevant de PPC), une étude statistique a été réalisée sur cette famille de composés.

Au regard de l'analyse statistique et des teneurs observées dans les sols et les gaz du sol, il est proposé de retenir les remblais des sondages T15 et Pza6 en tant que PPC (impact significatif et localisé en COHV), avec un seuil de coupure proposé de 0,5 mg/kg (ordre de grandeur du bruit de fond du secteur).

Le point de pollution concentré retenu concerne le milieu du sol et gaz du sol, qui présente un impact significatif en COHV dans le secteur de l’ancien garage automobile, entre 0 et -2 m (surface estimée de 400 m<sup>3</sup>).

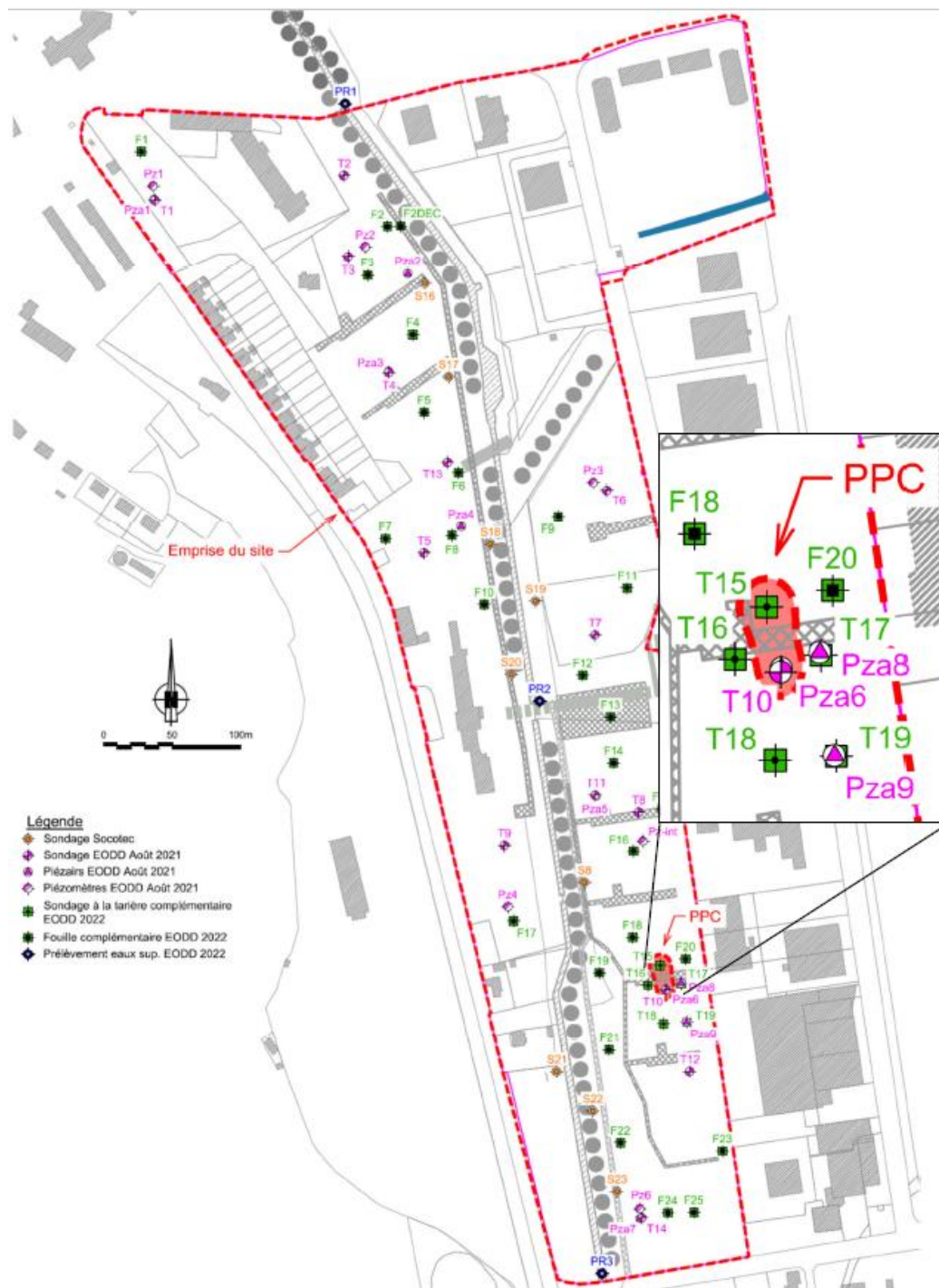


Figure 87 : Localisation du PPC retenu (Source : Rapport EODD)

La limite verticale du PPC est de l’ordre de -2 m en moyenne (profondeur moyenne du terrain naturel dans ce secteur, constitué d’argiles et faisant barrage à la diffusion de la pollution plus en profondeur).

A noter que des écoulements d'eau souterrains sont observés à cette même profondeur (écoulements sur le toit des argiles), la présence d'eau souterraine pouvant également constituer une limite technique au terrassement des sols impactés.

Le volume de PPC estimé est d'environ 800 m<sup>3</sup>, soit 1 440 t.

#### 6.7.4.5 *Analyse des risques résiduels prospective*

D'après l'Analyse des risques résiduels prospective (ARR) réalisée, les résultats montrent que la qualité du sous-sol est compatible avec l'usage envisagé au regard des hypothèses considérées (indices de risques inférieurs aux indices de référence).

L'ensemble des niveaux de risques calculés est acceptable au regard des **hypothèses considérées**, notamment :

- **Usages non inclus dans le projet :**
  - établissements accueillant des populations sensibles au sens de la circulaire du 8 février 2007 (crèche, école maternelle, primaire, collège/lycée, établissement d'accueil des enfants handicapés) ;
  - utilisation des eaux souterraines, à l'aplomb du site ;
  - aménagement de jardins potagers et de plantation d'arbres fruitiers/à baies en pleine terre ;
  - présence d'usagers récurrents au droit des espaces verts des activités tertiaires et des habitats collectifs, ainsi que des espaces verts publics, ces espaces étant destinés uniquement à de l'aménagement paysager ou de reconquête naturelle.
- Mesures constructives :
  - mise en place de canalisations pour l'amenée d'eau potable en matériaux non poreux et non perméables, ou installées dans le sous-sol après décaissement préalable des terres polluées en place puis remblaiement avec des matériaux sains ;
  - couverture systématique des sols (dalle béton, enrobé ou apport de terre végétale sur une épaisseur de 30 cm compactée couplée à un grillage avertisseur) pour les habitats privés individuels.

### 6.7.5 Diagnostic de recherche de matériaux amiantes et HAP dans les enrobés

Un diagnostic permettant de définir la présence ou l'absence de matériaux amiantés et HAP dans les enrobés de la route du Pont de la Fange et les voies en enrobés du site en rive gauche de la Jonche a été réalisée par SOCOTEC.

Les prélèvements sont réalisés en février 2023 à l'aide d'une carotteuse électrique alimentée en eau et équipée d'une couronne diamantée. Ces sondages ont été réalisés sur toute l'épaisseur de l'enrobé.

Une fois les prélèvements réalisés, les trous ont été rebouchés par de l'enrobé à froid.

Les investigations ont permis de constituer 9 échantillons d'enrobés, localisés sur le plan ci-dessous :



Figure 88 : Plan d'implantation des carottages (Source : Caractérisation dans les enrobés de voirie de la présence d'amiante et d'HAP - SOCOTEC)

Le rapport affirme qu'aucune détection d'amiante dans les prélèvements n'a été relevé. La détection de HAP mais a un seuil très inférieur au seuil de catégorisation en déchet ISDND a été constaté.

<b>Zones polluées et activités potentiellement polluantes – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
			X	
<p><u>Justification</u> : Le site d'étude est concerné par deux sites CASIAS. Aucune ICPE SEVESO est inventoriée à proximité de la zone d'étude et les sites identifiés BASOL les plus proches sont à plus de 800 m de la zone d'étude.</p> <p>Un diagnostic des sols pollués a identifié un point de pollution concentré au niveau de l'ancien garage avec des impacts significatifs en COHV. Le volume de COHV est estimé à 800 m<sup>3</sup>, soit 1 440 T.</p> <p>Un diagnostic de recherche de matériaux d'amiante et HAP dans les enrobés conclu à l'absence d'amiante et à la présence de teneurs en HAP &lt;50 mg/kg, ne générant pas de contraintes pour le projet d'aménagement.</p>				

## 6.8 Qualité de l'air

La qualité de l'air sur le territoire rhônalpin est surveillée par le réseau ATMO Rhône-Alpes, qui dispose de plusieurs stations de mesure sur la région. Il existe 5 types de stations de mesures en fonction des sites : industriels, ruraux, urbains, périurbains et trafics.

Les données présentées ci-après ont été recueillies auprès d'ATMO Rhône-Alpes, via la base de données de leur site internet [www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org), pour les années 2014 à 2018. Les seuils utilisés sont issus de la réglementation en vigueur : décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air.

Ce décret définit un certain nombre de termes employés ici.

Objectif de qualité, un niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Valeur cible, un niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

Valeur limite, un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Seuil d'information et de recommandation, un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

Seuil d'alerte, un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

La station de mesures la plus proche et la plus représentative de la qualité de l'air du site est celle de Grenoble Péri-urbain sud située à 16 km au nord de la zone d'étude.

• **Le dioxyde d’azote (NO<sub>2</sub>)**

Définition :

Les oxydes d'azote, symbolisés par NOx, comprennent en particulier le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Ils résultent principalement de la combinaison à hautes températures de l'azote (N<sub>2</sub>) et de l'oxygène (O<sub>2</sub>) de l'air. Ils sont principalement émis par les véhicules à moteurs, mais aussi par les installations de combustion industrielles.

Chez les asthmatiques, il peut entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyper réactivité bronchique. Chez les enfants, il augmente la sensibilité des bronches aux infections microbiennes.

Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte
<p><u>En moyenne annuelle :</u> depuis le 01/01/10 :</p> <p>40 µg/m<sup>3</sup>.</p> <p><u>En moyenne horaire :</u> depuis le 01/01/10 :</p> <p>200 µg/m<sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.</p>	<p><u>En moyenne annuelle :</u></p> <p>40 µg/m<sup>3</sup>.</p>	<p><u>En moyenne horaire :</u></p> <p>200 µg/m<sup>3</sup>.</p>	<p><u>En moyenne horaire :</u></p> <p>400 µg/m<sup>3</sup> dépassé sur 3 heures consécutives.</p> <p>200 µg/m<sup>3</sup> si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.</p>

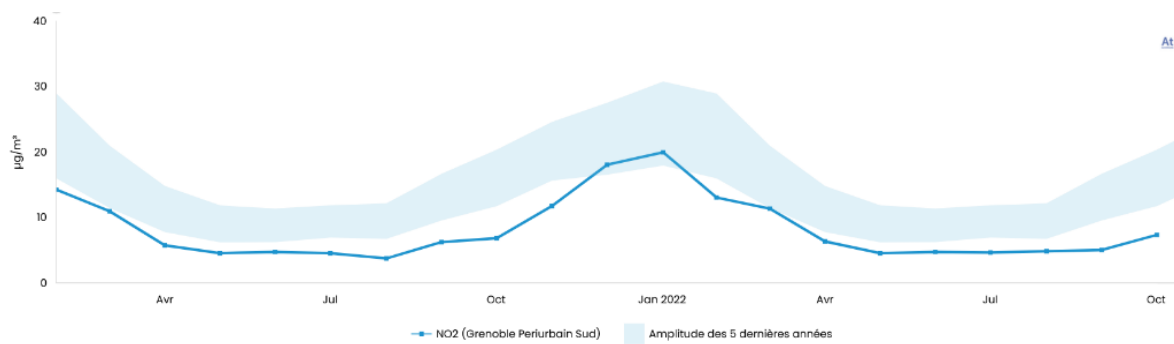


Figure 89 : Valeurs réglementaires de qualité de l'air concernant le NO2

Les données enregistrées correspondent à la station Grenoble péri-urbain pour la période 2021 à 2022. Toutes les valeurs moyennes mensuelles mesurées sont inférieures au seuil de 40 µg/m<sup>3</sup>.

**La qualité de l’air sur le plan du dioxyde d’azote est bonne.**

• **L’ozone (O<sub>3</sub>)**

Définition :

L’ozone, comme d’autres oxydants, est issu de la réaction photochimique (sous l’action des rayons U.V. solaires) de composés appelés précurseurs, présents dans l’atmosphère.

L’ozone est formé à partir de polluants primaires (oxydes d’azote, composés organiques volatils…), qui sont principalement émis par les véhicules. Sous l’action de vents faibles, la masse d’air polluée se déplace à l’extérieur de la ville. Dans le même temps, le soleil transforme les polluants primaires, et par recombinaisons, apparaît l’ozone. Au centre des villes, l’ozone disparaît car il a la particularité d’être détruit en présence de polluants primaires.

Il peut provoquer des irritations oculaires, des migraines, des toux, et une altération pulmonaire, surtout chez les enfants et les asthmatiques.

Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Valeurs cibles
<p><u>Seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures :</u></p> <p>120 µg/m<sup>3</sup> pendant une année civile.</p> <p><u>Seuil de protection de la végétation, AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h :</u></p> <p>6 000 µg/m<sup>3</sup>.h</p>	<p><u>En moyenne horaire :</u></p> <p>180 µg/m<sup>3</sup>.</p>	<p><u>Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population, en moyenne horaire :</u></p> <p>240 µg/m<sup>3</sup> sur 1 heure</p> <p><u>Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence, en moyenne horaire :</u></p> <p>1er seuil : 240 µg/m<sup>3</sup> dépassé pendant trois heures consécutives.</p> <p>2e seuil : 300 µg/m<sup>3</sup> dépassé pendant trois heures consécutives.</p> <p>3e seuil : 360 µg/m<sup>3</sup>.</p>	<p><u>Seuil de protection de la santé :</u> 120 µg/m<sup>3</sup> pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans. Cette valeur cible est appliquée depuis 2010.</p> <p><u>Seuil de protection de la végétation :</u> AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m<sup>3</sup>.h en moyenne calculée sur 5 ans. Cette valeur cible est appliquée depuis 2010.</p>
<p>* : AOT 40 (exprimé en µg/m<sup>3</sup>.heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m<sup>3</sup> et le seuil de 80 µg/m<sup>3</sup> durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures. (40 ppb ou partie par milliard=80 µg/m<sup>3</sup>)</p>			

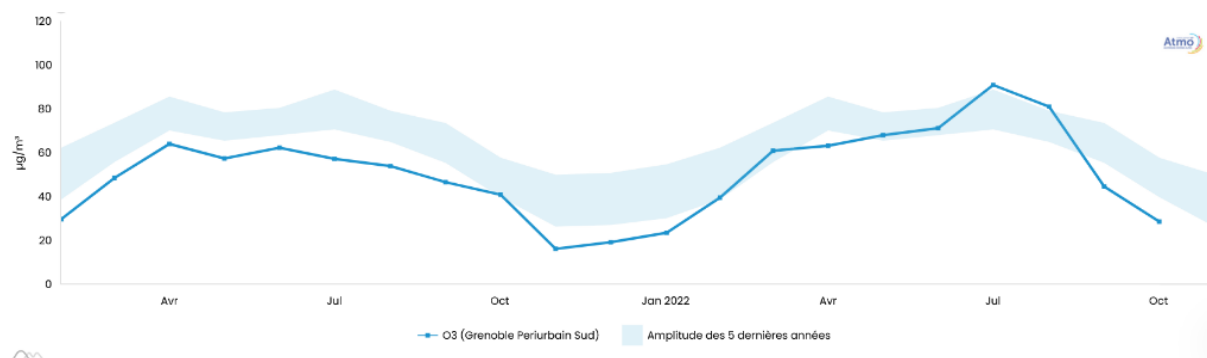


Figure 90 : Valeurs réglementaires de qualité de l’air concernant le O3

Les concentrations en ozone évoluent de manière cyclique au cours de l'année, avec des valeurs plus élevées en été qu'en hiver. Quelques valeurs s'approchent du seuil d'objectif de qualité mais aucun dépassement n'est constaté.

Les valeurs moyennes mensuelles ne dépassent pas le seuil réglementaire fixé à 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**La qualité de l'air sur le plan de l'ozone est jugée bonne.**

- **Les poussières en suspension (PM<sub>10</sub>)**

Définition :

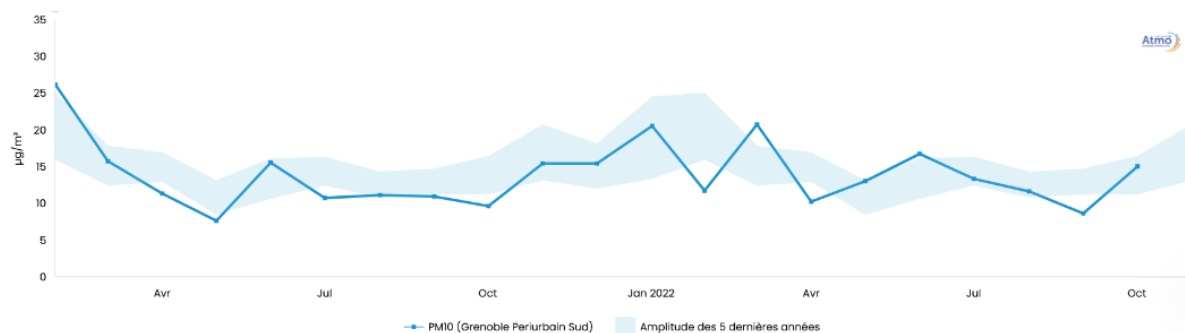
Il s'agit en fait d'un mélange complexe de substances minérales et organiques, qui peuvent être d'origine naturelle ou anthropique. Seules les particules les plus fines, dont le diamètre moyen est inférieur à 15  $\mu\text{m}$ , restent en suspension dans l'air.

Les particules analysées par le matériel ont un diamètre moyen inférieur à 10  $\mu\text{m}$  : on les appelle les "PM 10". Ces particules représentent la fraction dangereuse car elles correspondent à celles pénétrant dans les voies respiratoires. Les plus grosses particules sont rejetées par le système respiratoire.

Les particules en suspension dans l'air d'origine anthropique proviennent à la fois de l'industrie (procédés industriels, chaufferies...) et du trafic automobile (suies, usure...). Les véhicules diesel sont les principaux émetteurs routiers puisqu'ils génèrent des particules très fines, dont le diamètre est inférieur à 0,5  $\mu\text{m}$ .

Surtout chez l'enfant ou les personnes sensibles, les particules fines peuvent irriter les voies respiratoires ou altérer la fonction respiratoire.

Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte
<u>En moyenne annuelle : depuis le 01/01/05 :</u> 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .  <u>En moyenne journalière : depuis le 01/01/2005 :</u> 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.	<u>En moyenne annuelle :</u> 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .	<u>En moyenne journalière :</u> 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .	<u>En moyenne journalière :</u> 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



*Figure 91 : Valeurs réglementaires de qualité de l'air concernant les PM10*



Les valeurs relevées à la station respectent le seuil réglementaire fixé à 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Aucun dépassement du seuil de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  n'est observé, même en période hivernale alors que les conditions météorologiques ne favorisent pas la dispersion des polluants (période de brouillard, rejets liés au chauffage domestique).

**La qualité de l'air sur le plan des particules en suspension peut être qualifiée de moyenne.**

<b>Qualité de l'air – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
	X			
<u>Justification</u> : D'après les données de la station ATMO la plus proche, à environ 16 km, la zone d'étude présente une qualité de l'air satisfaisante.				

## 6.9 Urbanisme

### 6.9.1 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

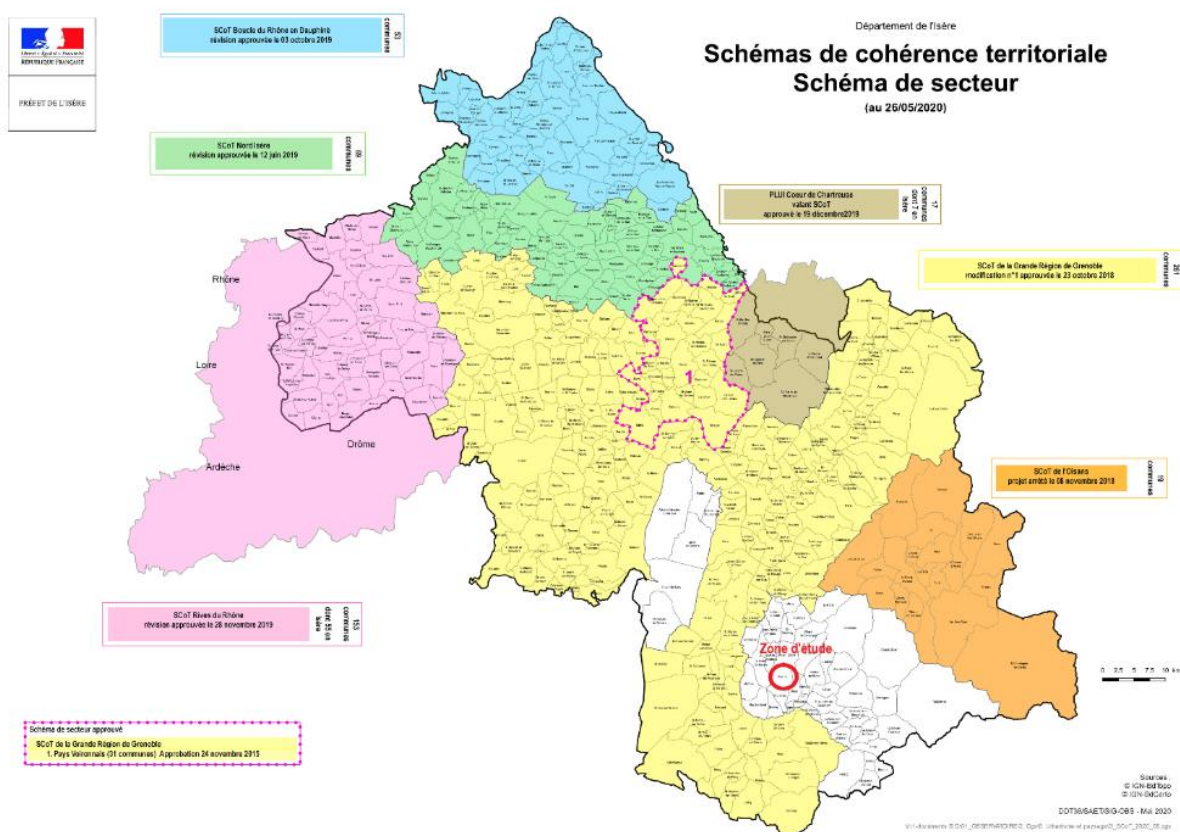
- **Définition**

Les schémas de cohérence territoriale (SCoT) sont des documents de planification stratégique à long terme (environ 20 ans). Le périmètre du SCoT doit tendre aujourd'hui vers l'échelle d'une aire urbaine, d'un grand bassin de vie ou d'un bassin d'emploi.

Le SCoT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilités, d'aménagement commercial, d'environnement, dont celles de la biodiversité, de l'énergie et du climat.

Le SCoT a une portée juridique : les autres documents d'urbanisme (programmes locaux de l'habitat, les plans de déplacement urbains, les schémas de développement commercial, les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales ...) devront être compatibles.

**La commune de Susville n'appartient à aucun Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).**



*Figure 92 : SCoT du département de l'Isère (Source : Préfecture de l'Isère)*

## 6.9.2 Document d'urbanisme communal

La commune de Susville dispose d'un Plan Local d'Urbanisme, approuvé le 15 mars 2018. En 2021, c'est la modification simplifiée n°1 visant l'évolution de l'OAP n°1 qui est venue modifier le PLU.

### 6.9.2.1 Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Les orientations du PADD de la commune de Susville sont les suivantes :

1. Au sein du Plateau Matheysin et de la CCM (Cté de Communes de la Matheysine), affirmer le rôle de Susville en tant que pôle d'appui de la ville centre de la Mure ;
2. Renforcer l'attractivité de Susville en actionnant le levier de l'habitat et de l'économie ;
3. Repenser l'organisation de l'espace et de l'occupation des sols de Susville après la fermeture de la mine ;
4. Valoriser le patrimoine naturel et culturel de Susville ;
5. Prévenir les risques naturels et miniers, les nuisances sonores aux abords des axes sonores, les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines ;
6. Renforcer l'attractivité de Susville en restant économe en espace.

### 6.9.2.2 Orientations d'Aménagement et de Programmation

La zone d'étude est concernée par les OAP 1, 2, 3 et 5 localisées sur le plan ci-dessous. Les OAP sont amenées à évoluer, notamment avec la suppression de la voirie de desserte de l'OAP 5, et l'évolution du nord de l'OAP 2 (lot 6B) actuellement en zone d'habitat en zone d'activité économique. Les illustrations des OAP, notamment représentant des maisons individuelles isolées, immeubles collectifs et/ou intermédiaires et des maisons jumelées et/ou groupées est à reprendre.

Les objectifs de l'OAP sont les suivants :

1. Relancer le développement démographique de la commune ;
2. Accueillir de jeunes ménages avec enfants afin d'enrayer le vieillissement de la population et soutenir les effectifs scolaires ;
3. Développer une offre d'habitat qualitative, avec des produits variés adaptés à la demande et aux revenus des ménages ;
4. Rester économe en foncier (base : 700 m<sup>2</sup> par logements individuel – 350 m<sup>2</sup> habitat jumelé, groupé ou intermédiaire) – 70% habitat individuel – 30% autres formes d'habitat ;
5. Renforcer les pôles du Villaret – la Robine, qui accueillent les services, commerces, équipements existants et futurs - Affirmer une centralité de bourg ;
6. Poursuivre la valorisation du site du Chevalement – magasin à charbon, carreau de mine, témoins de l'histoire minière de la commune ;
7. Valoriser les composantes naturelles du site, la trame verte et bleue : la présence de la Jonche et de la Mouche et des ripisylves ;
8. Favoriser les liens des nouveaux projets avec les quartiers environnants, les équipements, commerces, services ;
9. Prévenir les risques naturels et miniers dans les aménagements futurs.

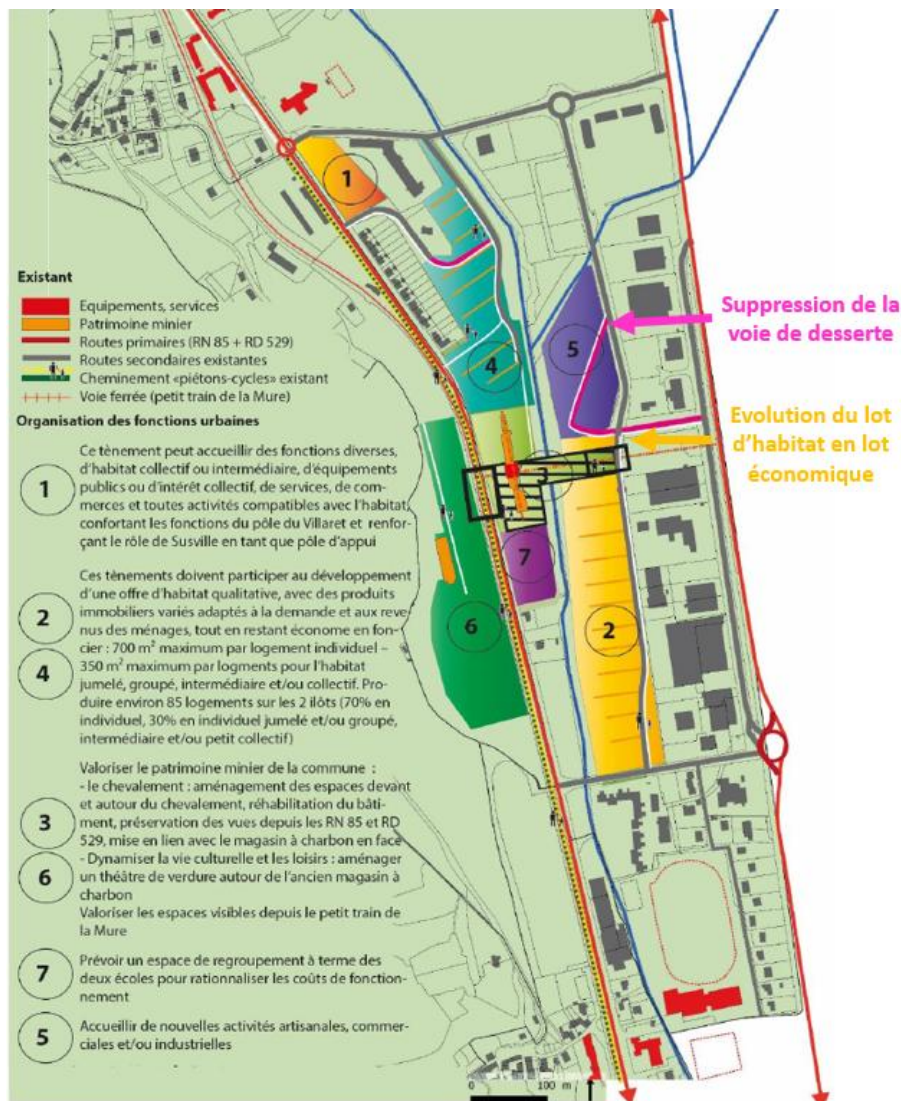


Figure 93 : Principe d’organisation de l’espace (Source : OAP, Susville)

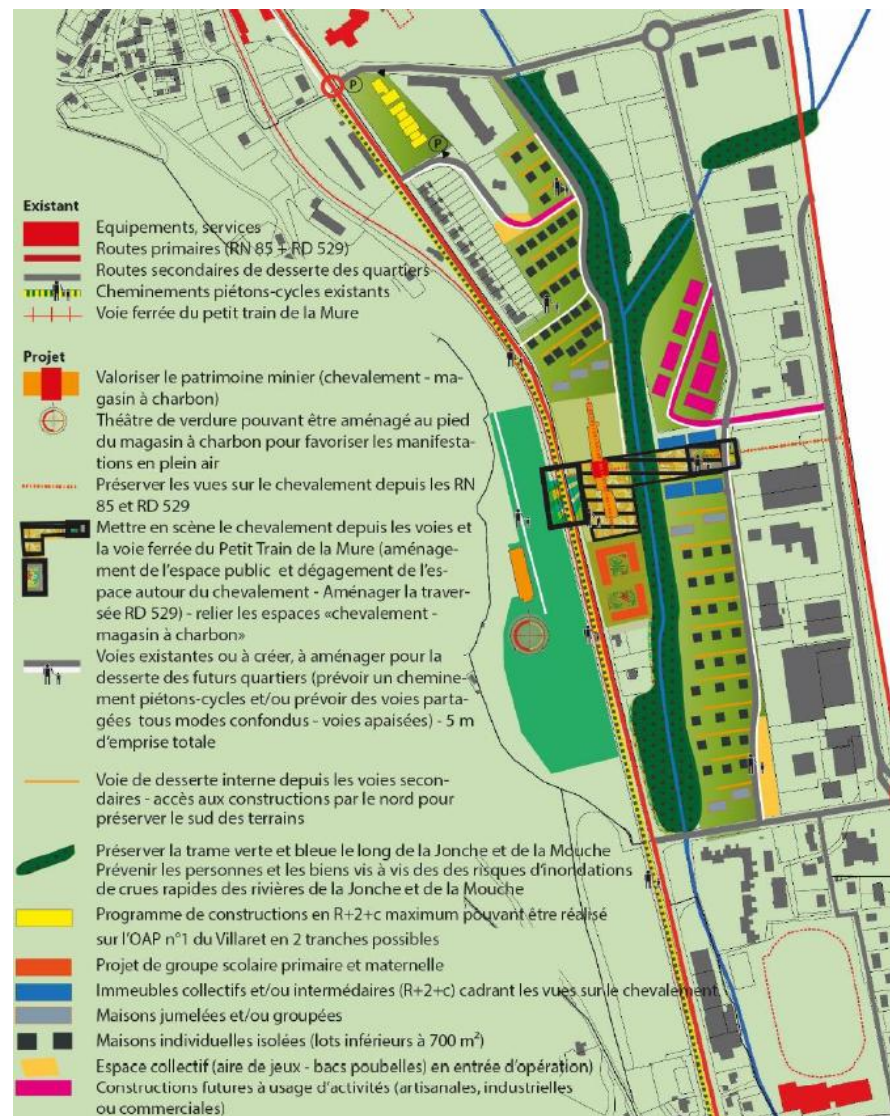


Figure 94 : Illustrations de l’OAP (Source : OAP, Susville)

### 6.9.2.3 Synthèse des Orientations du PADD et des objectifs de l'OAP

Le projet d'aménagement du secteur du Chevalement sur la commune de Susville permet de répondre à la fois aux orientations du PADD et aux objectifs de l'OAP.

#### ■ Objectifs démographiques

D'après le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) de Susville, l'orientation générale 2 a pour objectif de « renforcer l'attractivité générale de Susville en actionnant le levier de l'habitat et de l'économie ». Le levier « 2.1. Relancer la démographie communale » est donc mobilisé.

Cela correspond aussi à l'objectif de l'OAP « Relancer le développement démographique de la commune ».

En effet depuis 1982 la commune a perdu son attractivité résidentielle liée en partie à la fermeture de la mine. Les effectifs scolaires sont en diminution importante tout comme la fréquentation des équipements publics susvillois. D'après les études de l'INSEE, en 2019, la population de Susville est fixée à 1 206 habitants, soit la plus basse depuis les années 1930.

Malgré cela, Susville est la 4ème commune la plus peuplée de la CCM et joue un rôle majeur en appui de la Ville Centre de la Mure sur le Plateau Matheysin. Aussi Susville souhaite au cours des 10 prochaines années :

- Relancer de manière volontaire son développement démographique en accueillant 260 habitants portant à l'horizon 2027 la population communale à 1612 habitants. Le taux de croissance moyen annuel de la population serait alors de + 1,2% par an, permettant à Susville de retrouver son niveau de population de 1968.
- Accueillir des ménages jeunes avec enfants (0 à 44 ans) afin d'enrayer le vieillissement de la population et soutenir les effectifs scolaires, rouvrir les deux classes récemment fermées dans les groupes scolaires de Nantizon et du Villaret. La part de la population âgée de moins de 45 ans passerait alors de 62% en 2012 à 75% en 2026.
- Mener une politique de l'habitat ambitieuse, à la hauteur des objectifs démographiques fixés.

**Le programme prévoit la création de 62 logements construits. La réalisation de cette opération d'aménagement permettrait de répondre aux objectifs démographiques du PADD et de l'OAP.**

#### ■ Consommation foncière

D'après le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) de Susville, l'orientation générale 6 a pour objectif de « renforcer l'attractivité de Susville en restant économe en espace ». Le levier « 6.1. Dimensionnement des espaces urbains mixtes du PLU » est donc citée. Le deuxième levier mobilisé est « 6.3. Objectif de modération de la consommation d'espace et de lutte contre l'étalement urbain ».

Cela correspond aussi à l'objectif de l'OAP « Rester économe en foncier (base : 700 m<sup>2</sup> par logements individuel – 350 m<sup>2</sup> habitat jumelé, groupé ou intermédiaire) – 70% habitat individuel – 30% autres formes d'habitat ».

L'OAP correspondant aux habitats pour la zone d'étude prévoit la création de 62 logements.

D'après le levier 6.3, le PLU prévoit 1,8 hectares pour étendre les activités économiques (hors ré exploitation du terroir). L'objectif de modération de la consommation d'espaces en matière de développement économique s'élève à 77%.

**Le projet aujourd'hui propose, sur la seule OAP 2 un peu plus de 62 logements, soit une densité de logements supérieure à celle prévue dans l'OAP globale.**

**Le projet prévoit l'extension d'environ 1,8 hectares d'activités artisanales ou industrielles sur le lot 6, et est ainsi compatible avec les objectifs fixés par le PADD et l'OAP.**

#### 6.9.2.4 Zonage

Le périmètre du projet concerne plusieurs zonages :

##### Zones urbaines :

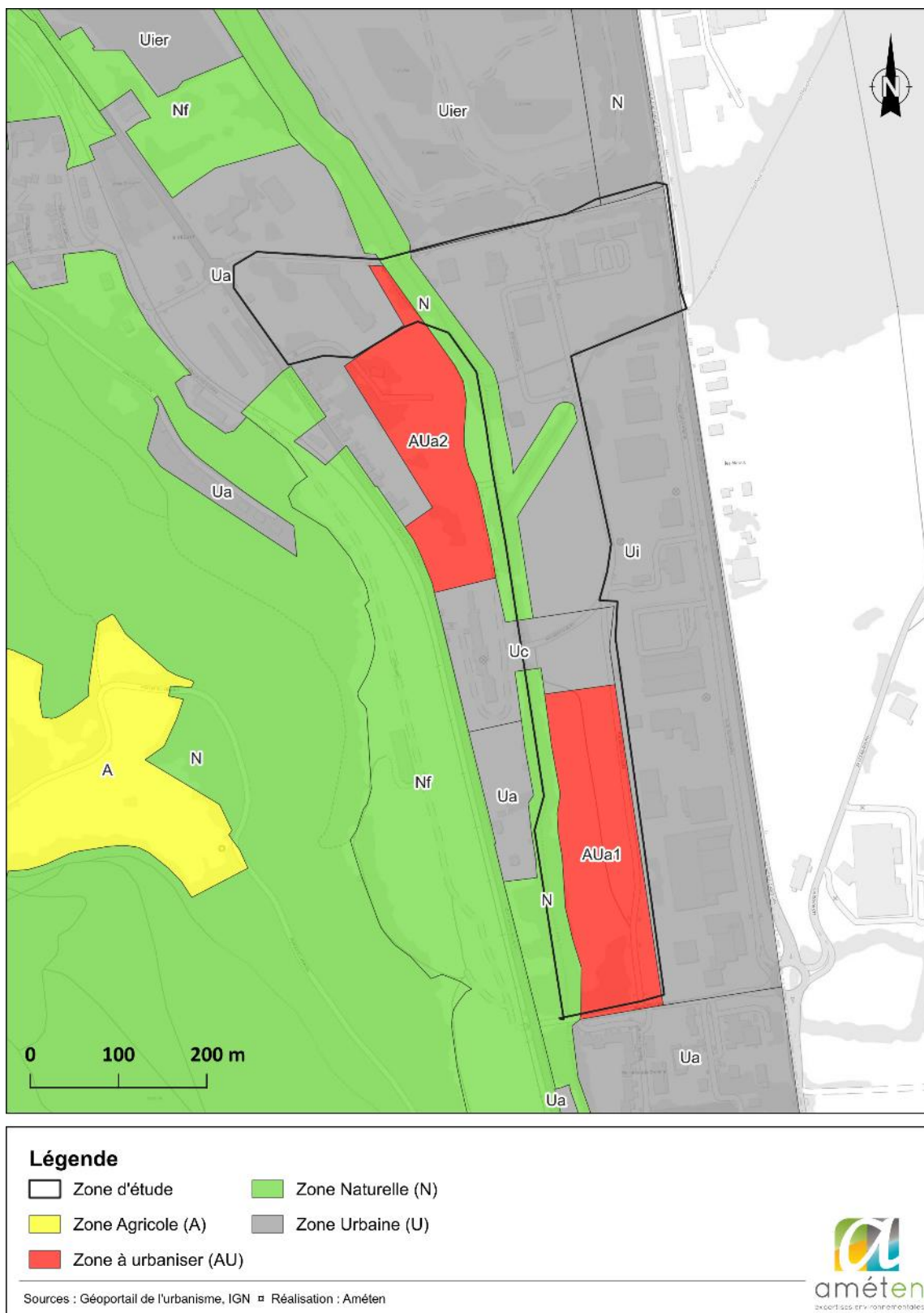
- Ua « zone urbaine résidentielle mixte » ;
- Uc « zone urbaine de requalification et de mise en valeur du secteur du Chevalement » ;
- Ui « zone urbaine à vocation économique » ;

##### Zones à urbaniser :

- AUa1 « zone à urbaniser à vocation résidentielle mixte » ;
- AUa2 « zone à urbaniser à vocation résidentielle mixte » ;

##### Zones naturelles :

- N « zone naturelle et forestière ».



*Figure 95 : Zonage du PLU de Susville au droit de la zone d'étude*

Des prescriptions sont identifiées au droit de chaque zonage et sont localisées ci-dessous :

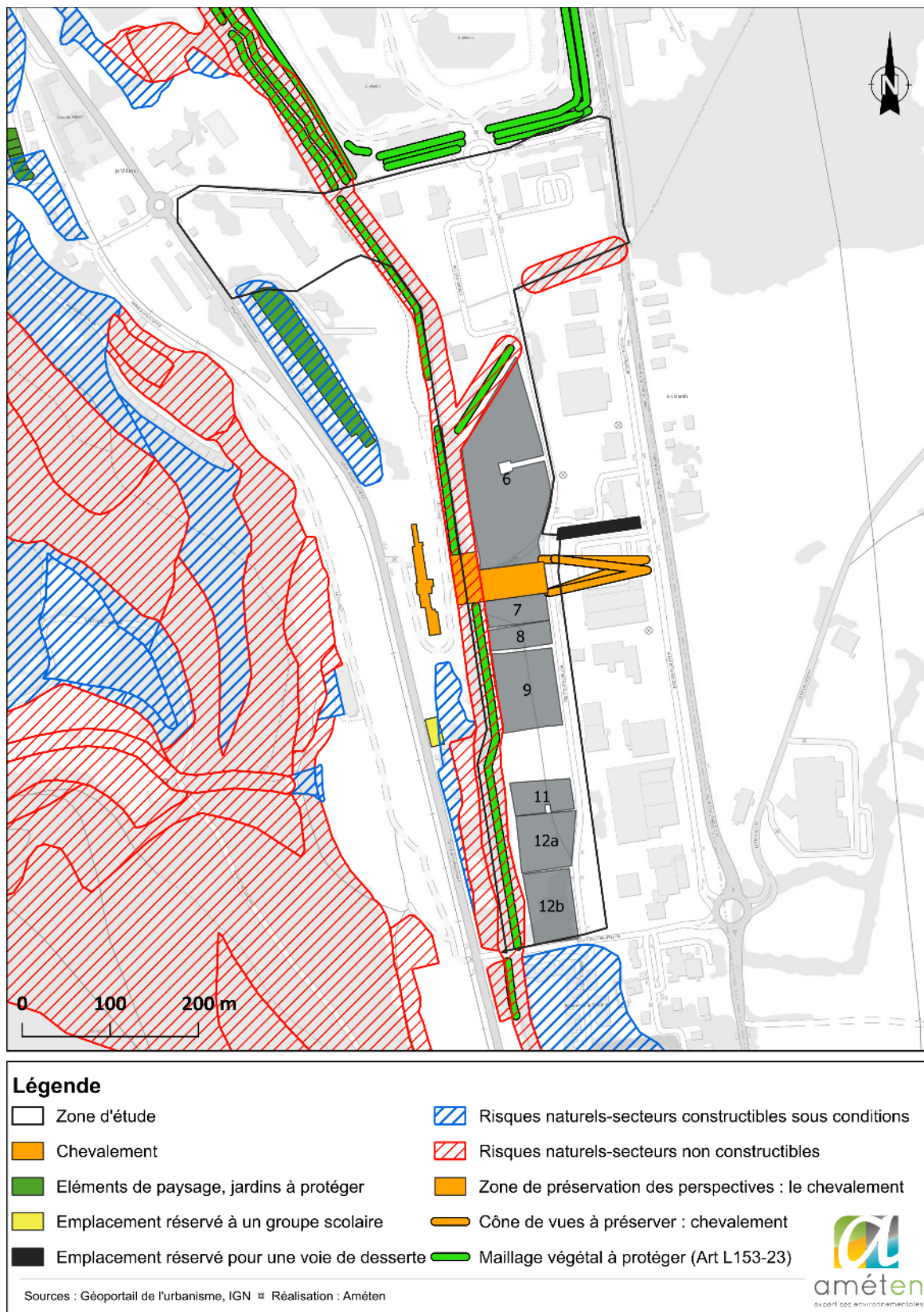


Figure 96 : Prescriptions de la zone d'étude



#### 6.9.2.5 Règlement zone AUa1 et AUa2

Le projet est concerné par la zone AUa1, qui regroupe les lots 8, 9, 11, 12a et 12b.

**La zone AUa1 est soumise à la prescription de l'OAP.**

■ **Sont interdits pour la zone AUa1 et AUa2 :**

1. Les opérations de constructions non réalisées dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble ;
2. Toute construction pouvant engendrer des nuisances incompatibles avec l'environnement urbain existant ou projeté ;
3. Les installations classées pour la protection de l'environnement ;
4. Les constructions et installations à usage industriel, d'hébergement hôtelier et d'entrepôts ;
5. Les commerces d'une surface de vente supérieure à 100 m<sup>2</sup> ;
6. Les constructions à destination de l'exploitation agricole ou forestière ;
7. Les terrains de camping – caravanage ;
8. Les parcs résidentiels de loisirs et les habitations légères de loisirs ;
9. L'aménagement de terrain pour la pratique de sports et/ou de loisirs, motorisés ;
10. Les affouillements et exhaussements du sol non liés aux constructions à implanter dans la zone;
11. Les dépôts, stockages de déchets divers, de véhicules accidentés ou usagés, de ferraille.

Dans le secteur de l'OAP sont interdits :

12. Toutes occupations et utilisations du sol non compatibles avec les orientations d'aménagement et de programmation définies pour le secteur ;

■ **Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières**

Conditions d'ouverture à l'urbanisation :

L'ouverture à l'urbanisation des zones s'effectuera dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble (en plusieurs tranches autorisées sur chacune des zones AUa1 et 2), à charge pour l'aménageur de réaliser les équipements propres internes aux zones, tels que définis dans les orientations d'aménagement.

Conditions particulières pour les constructions admises en zone AUa1 et AUa2 :

1. Les constructions à destination de l'artisanat doivent être non nuisantes et compatibles avec la fonction résidentielle ;
2. Les constructions à usage de commerces ne doivent pas dépasser 100 m<sup>2</sup> de surface de vente par établissement.

**Le projet est donc compatible avec le règlement du PLU pour les secteurs AUa1.** Les lots de ce secteur faisant parties d'une opération d'aménagement d'ensemble et étant identifiées dans l'OAP du PLU, ils sont autorisés et soumis à des conditions particulières d'occupations et utilisations du sol.

#### 6.9.2.6 Règlement zone Uc

La zone Uc regroupe les lots 7 et 8. Les lots 7 et 8 sont concernés par les prescriptions relatives à « l'OAP » et le lot 8 par la « zone de préservation des perspectives sur le Chevalement ».

■ **Sont interdits pour les lots 7 et 8 :**

1. Toute construction pouvant engendrer des nuisances incompatibles avec l'environnement urbain existant ou projeté ;
2. Les installations classées pour la protection de l'environnement, incompatibles avec un voisinage habité, notamment en raison des nuisances potentielles qu'elles peuvent générer, d'ordre esthétique, olfactif, sonore, ou en raison des rejets ou des risques divers qu'elles peuvent occasionner sur la santé et l'environnement... ;
3. Les carrières, les installations et les constructions liées aux carrières ;
4. Les constructions et installations à usage industriel ;
5. Les constructions à destination de l'exploitation agricole ou forestière ;
6. Les entrepôts ;
7. Les terrains de camping – caravanage ;
8. Les parcs résidentiels de loisirs et les habitations légères de loisirs ;
9. L'aménagement de terrain pour la pratique de sports et/ou de loisirs, motorisés ;
10. Les affouillements et exhaussements non liés aux constructions à implanter dans la zone ;
11. Les dépôts, stockages de déchets divers, de véhicules accidentés ou usagés, de ferraille ;

Dans le secteur de préservation des vues et des perspectives sur le Chevalement portée au règlement graphique :

12. Toutes constructions pouvant altérer les vues et les perspectives sur le Chevalement et dépasser une hauteur de 2,50 m par rapport au terrain naturel ;

Dans le secteur d'OAP pour le lot 7 et 8 :

13. Toutes occupations et utilisations du sol non compatibles avec les orientations d'aménagement et de programmation définies pour le secteur.

■ **Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières**

Conditions particulières pour les constructions admises en zone Uc :

1. Les constructions à destination de l'artisanat doivent être non nuisantes et compatibles avec la fonction résidentielle ;

**Les lots 7 et 8 situés dans la zone Uc sont compatibles avec les orientations d'aménagement et de programmation. Le projet respecte donc le règlement du PLU.**

6.9.2.7 Règlement zone Ui

La zone Ui pour le lot 6 et 7 est concernée par l'OAP et par les prescriptions relatives à la zone sont liées aux « risques naturels non constructibles (RC) » uniquement pour le lot 6.

**Sont interdits pour le lot 6 et 7 :**

1. Les constructions à usage de l'habitation, de l'exploitation agricole ou forestière ;
2. Les entrepôts non liés à une activité existante dans la zone ;
3. L'exploitation des carrières, les installations et les constructions liées aux carrières ;
4. Les terrains de camping – caravanage ;
5. Les parcs résidentiels de loisirs et les habitations légères de loisirs ;

6. L'aménagement de terrain pour la pratique de sports et/ou de loisirs, motorisés ;
7. Les affouillements et exhaussements non liés aux constructions à implanter dans la zone ;
8. Les dépôts, stockages de déchets divers, de véhicules accidentés ou usagés, de ferraille ;

**Sont interdits dans le secteur d'OAP :**

14. Toutes occupations et utilisations du sol non compatibles avec les orientations d'aménagement et de programmation définies pour le secteur ;

**Sont interdits dans les secteurs inconstructibles de risques naturels, indicés « RC », « RM » :**

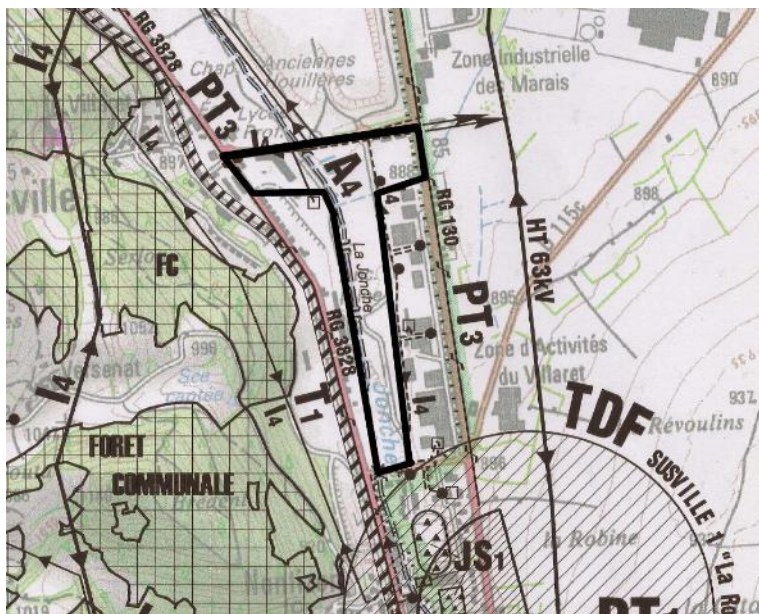
15. Toutes constructions, toutes occupations et utilisations du sol, sauf les exceptions mentionnées à l'art Ui 2 ci-dessous.

**Le projet est compatible avec le règlement du PLU car les lots 6 et 7 sont inclus dans l'OAP.**

**6.9.2.8 Servitudes d'utilité publique**

La zone d'étude est concernée par les servitudes suivantes :

- Terrains riverains des cours d'eau non domaniaux (A4) ;
- Transport d'électricité (I4) ;
- Communication téléphonique et télégraphique.



SYMBOLE	CODE	INTITULE	SYMBOLE	CODE	INTITULE
		Bois et forêts soumis au régime forestier		I1	Transports d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés
	A2	Pose de canalisations souterraines d'irrigation		I2	Ouvrages ( D.U.P ) utilisant l'énergie des lacs et cours d'eau
	A3	Terrains riverains des canaux d'irrigation		I3	Transport de gaz
	A4	Terrains riverains des cours d'eau non domaniaux		I4	Transport d'électricité
	A5	Canalisations publiques d'eau potable		I5	Transport de produits chimiques
	AC1	Protection des monuments historiques 1: classés 2: inscrits		Int1	Voisinage des cimetières
	AC2	Protection des sites et monuments naturels 1: classés 2: inscrits		JS1	Installations sportives
	AC3	Réserves naturelles		PT1	Protection contre les perturbations électro-magnétiques
	AC4	Protection du patrimoine architectural et urbain		PT2	Transmissions radio-électriques
	Ar4	Terrains d'atterrissage en partie ou en totalité à l'armée de l'air		PT2	Protection contre les obstacles
	Ar5	Fortifications - Ouvrages militaires		PT3	Communications téléphoniques et télégraphiques
	Ar6	Champs de tir		PT4	Elagage relatif aux lignes télécom
	AS1	Périmètre de protection des eaux potables et minérales		T1	Chemins de fer
	EL2	Zones submersibles : a)grand débit b)complémentaire		T2	Survol de téléphériques
	EL3	Halage et marchepied		T4	Aéronautiques de balisage
	EL4	Stations "classées de sport d'hiver"		T5	Aéronautiques de dégauchement
	EL6	Terrains nécessaires aux RN et autoroutes			

Figure 97 : Servitudes d'urbanisme

Enjeux de développement du territoire – Synthèse et enjeu				
Nul	Faible	Moyen	Fort	Très fort
	X			
<p><b>Justification :</b> La commune de Susville n’est concernée par aucun SCoT. La commune dispose d’un PLU, approuvé en 2018.</p> <p>La zone d’étude est soumise à plusieurs prescriptions, et notamment celle des OAP pour la totalité du projet. Le projet est compatible avec le règlement du PLU.</p>				

## 6.10 Réseaux

### 6.10.1 Alimentation en eau potable

D'après le PLU de la commune de Susville, la production, l'adduction et la distribution d'eau sont gérées par la commune de Susville.

Le réseau est interconnecté avec celui du syndicat intercommunal de la Motte d'Aveillans, Villard Saint Christophe, Pierre- Châtel, dont la commune de Susville fait partie.

Susville dispose de nombreuses ressources gravitaires en eau potable servant à alimenter sa population : les sources de la Tapa du Pré, Royer, des Maquisards, de Pré Diron, de Pré Rambeau, des Sagnes, des Treize Bises, ainsi que d'un ouvrage de pompage dénommé Puits des Lauzes, qui puise l'eau dans la nappe phréatique.

D'après les conclusions du PLU, les besoins de la population actuelle et projetée dans le PLU (260 habitants) seront amplement couverts par les ressources disponibles, y compris dans le cas d'accueil de nouvelles activités économiques.

L'eau potable n'est pas un facteur limitant pour le projet de PLU.

Les eaux distribuées sont de bonnes qualités bactériologiques et conformes aux limites en nitrates, fluor....

### 6.10.2 Réseau d'assainissement collectif

La commune est adhérente du SIAJ (Syndicat Intercommunal des eaux de la Mure) depuis sa création, le 1er janvier 2007, qui assure la collecte des effluents ainsi que le transit d'une partie d'entre eux à la station de traitement intercommunale.

Tous les hameaux de la commune sont desservis par un réseau de collecte. Seul le hameau de Peychagnard ne sera pas raccordé au réseau de transit intercommunal.

La station d'épuration a été mise en service en 2012 et traite les effluents des 4 communes membres du SIAJ (La Mure, Susville, St Honoré, Ponsonnas).

La base de dimensionnement concernant Susville était de 1 800 EH (chiffre compatible avec les prévisions démographiques et d'activités du PLU : 1620 habitants / extension de la ZA des Certaux), y compris activités économiques. En 2016, la station fonctionne à 8 261 EH pour une charge de 314 kg/j DBO5. Ses rejets sont conformes.

La station a été dimensionnée pour tenir compte de l'évolution démographique des communes raccordées (La Mure, Susville, Saint Honoré et Ponsonnas), de l'évolution des zones d'activités, des charges polluantes rejetées par les établissements industriels raccordés (abattoir), de la pollution apportée par les eaux pluviales traitées et de la pollution en matière de vidange des fosses septiques.

Les effluents seront traités par voie biologique (type boues activées), puis rejetés dans le ruisseau de Champagne, affluent de la Bonne.

De l'avis de l'Autorité Environnementale du 12/10/2009, sur la réalisation de la station d'épuration intercommunale, la création de la station a constitué une mesure de réduction d'impact en soi sur le

milieu récepteur puisque les milieux aquatiques retrouveront un niveau de qualité conforme à la Directive cadre sur l'eau.

La mise en œuvre d'une station dans ce secteur constituait une nécessité non seulement environnementale mais aussi sanitaire puisque la quasi-totalité des effluents des communes partait dans le milieu naturel sans traitement (ruisseau de la Jonche pour 40% des effluents, ruisseau de Champagne pour 60%), entraînant de fait une pollution des milieux aquatiques.

<b>Réseaux – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
	X			
<b>Justification</b> : Le réseau d'eau potable apparaît suffisant pour assurer l'alimentation en eau potable. La commune de Susville est raccordée à la station d'épuration de la commune de la Mure qui est apparaît suffisamment dimensionnée pour satisfaire les besoins liés à l'extension de l'urbanisation.				

## 6.11 La gestion des déchets

Les déchets sont gérés par la Communauté de Communes de la Matheysine (CCM).

L'intégralité de la collecte des déchets se fait vers des Points d'Apport Volontaire (PAV). Les ordures ménagères sont nécessairement en colonne semi-enterrée (type molok) et les PAV de tri peuvent être soit également en semi-enterrés, soit en colonnes aériennes.

La déchetterie intercommunale la plus proche est localisée le long de la RN85, à Sousville, au sud de la zone d'étude.

<b>Déchets – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
	X			
<b>Justification</b> : La gestion des ordures ménagères relève de la communauté de communes en Matheysine. L'intégralité de la collecte des déchets se fait vers des Points d'Apport Volontaire.				

## 6.12 Evolution du milieu humain

Thématique	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution en cas de mise en œuvre du projet « Scénario de référence »
<b>Occupation des sols</b>	L'absence de mise en œuvre du projet aura pour conséquence de maintenir l'activité telle qu'elle est aujourd'hui, l'occupation des sols sera sensiblement la même qu'à l'état actuel.	La mise en œuvre du projet aura pour conséquence une modification de l'occupation des sols, avec la transition des territoires en friches à l'urbanisation des sols. Les cours d'eau de la Jonche et la Mouche seront préservés.
<b>Contexte démographique et socio-économique</b>	L'absence de mise en œuvre du projet n'aura pas de conséquence sur la démographie et les activités économiques.	La mise en œuvre du projet permettra de dynamiser la commune qui a perdu son attractivité résidentielle et économique liée en partie à la fermeture de la mine depuis 1982. Le projet va créer des zones d'habitation et des emplois sur le site.
<b>Accessibilité et voies de communication</b>	Les voies en périphérie de la zone d'étude ne seront pas modifiées et le trafic ne sera pas modifié.	Les voies en périphérie de la zone d'étude ne seront pas modifiées. Quelques voies seront créées afin de permettre l'accès aux lots. Le trafic sera modifié, avec la création de 62 logements et 1,8 hectares d'activités.
<b>Risques technologiques</b>	Que le projet soit mis en œuvre ou non, les risques technologiques identifiés demeureront et ne seront ni aggravés, ni réduits, les futures entreprises n'étant pas concernées par des ICPE.	
<b>Zones polluées ou potentiellement polluantes</b>	Aucune évolution notable n'est attendue concernant la qualité des sols en place en l'absence de mise en œuvre du projet.	Après analyse des données du bilan coût/avantage réalisé, et le recoupement avec les enjeux de l'opération portée par le Maître d'Ouvrage, il apparaît que les solutions de traitement de la pollution ne sont pas soutenables dans le cadre de l'aménagement. Il a été fait le choix d'écarter cette parcelle de l'aménagement, elle n'accueillera aucun usage d'habitat ou activité, et sera conservée en espace extérieur prévoyant le confinement de la poche de

Thématique	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution en cas de mise en œuvre du projet « Scénario de référence »
		contamination. Des dispositions et mesures associées à cette solution de gestion seront ancrées en servitudes pour la phase d'exploitation.
<b>Qualité de l'air</b>	L'évolution de la qualité de l'air reste difficile à évaluer, elle dépend de l'efficacité des mesures engagées par les pouvoirs publics, par les progrès technologiques en matière de diminution des rejets polluants, ainsi que des conditions climatiques.	De façon très marginale, le trafic automobile diesel ou essence généré par les déplacements induits par la zone d'activité et d'habitations peut localement augmenter la concentration de certains polluants aux abords des axes de circulation.
<b>Urbanisme</b>	L'usage de la zone d'étude reste inchangé, mais l'identification du secteur comme ayant une vocation économique à l'échelle de la commune perdurera.	La mise en œuvre du projet mettra en application la volonté politique de transformer le secteur en zone urbaine mixte selon les prescriptions de l'OAP.
<b>Réseaux</b>	Aucune modification des réseaux à proximité n'est à prévoir en l'absence du projet.	Des réseaux seront installés, pour les habitations et les bâtiments des entreprises (électricité, télécommunication, assainissement...).
<b>Déchets</b>	Aucune modification de la gestion des déchets n'est à prévoir.	Des déchets supplémentaires seront générés par les habitants et l'activité des entreprises installées sur le site (ordures ménagères et déchets industriels).

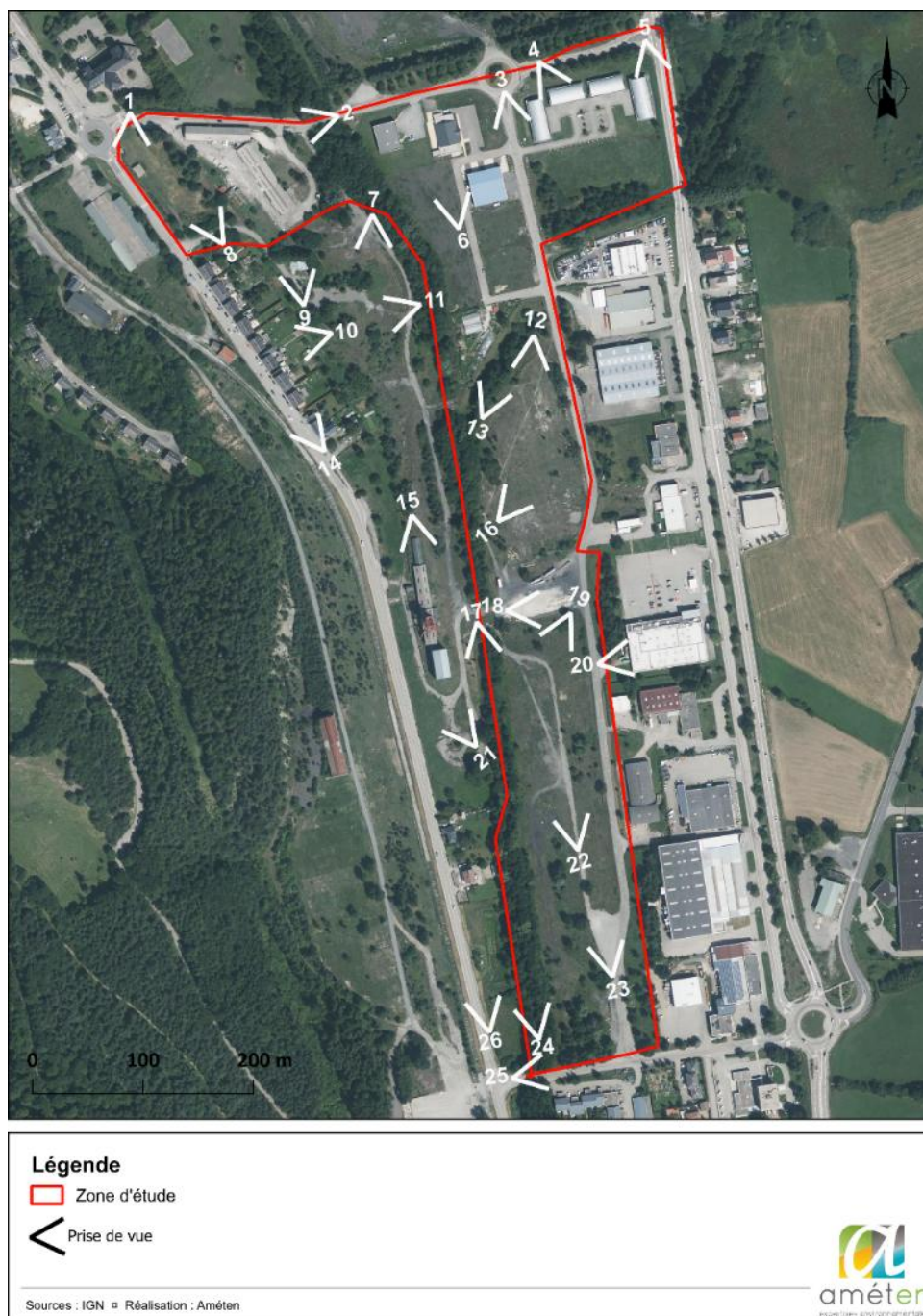


## 7 PATRIMOINE ET PAYSAGE

### 7.1 Analyse paysagère

#### 7.1.1 Paysage du site d'étude

Afin de rendre compte de l'état actuel du site, une campagne photographique a été réalisée le 04 novembre 2022. Les prises de vues sont localisées sur la figure suivante et présentées ci-après :



*Figure 98 : Localisation des prises de vues de la campagne photo (AMETEN)*



1 : Zone de projet collectif d'habitation de 4 logements



2 : Route de Terril délimitant le nord de la zone



3 : Rue des Houillères traversant la zone d'étude nord/sud



4 : Zone industrielle du Villaret



5 : Route départementale



6 : Zone industrielle du Villaret et dent creuse



7 : Ancienne voie goudronnée



8 : Zone de projet collectif d'habitation de 4 logements



9 : Maison d'assistants maternelles « Les p'tits lutins de la Mine »



10 : Habitations existantes bordant l'ouest de la zone



11 : Prairie en friche



12 : Prairie en friche



13 : Ripisylve du ruisseau de la mouche



14 : Route du Villaret à l'ouest de la zone



15 : Patrimoine minier : le Chevalement



16 : Prairie en friche



17 : Ruisseau de la Jonche s'écoulant via une buse



18 : Zone désaffectée



19 : Prairie en friche



20 : Supermarché de la zone industrielle du Villaret



21 : Patrimoine minier : le Chevalement



22 : Voie goudronnée traversant un secteur en friche



23 : Réunion de la rue des Houillères et de l'ancienne voie goudronnée



24 : Ruisseau de la Jonche



25 : Route des chauffeurs délimitant le sud de la zone



26 : Route du Villaret délimitant l'ouest du secteur

### 7.1.2 Les unités de paysage

La Direction Régionale Environnement Aménagement Logement (DREAL) de l'ancienne région Rhône-Alpes, sous l'impulsion de la convention européenne du paysage adoptée le 20 octobre 2000, a réalisé un document définissant les 7 grandes familles de paysages rencontrés sur le territoire de la région et déclinées en unités paysagères.

**Le site d'étude fait partie des « Paysages urbains et périurbains » de l'agglomération de la Mure.**

### 7.1.3 Environnement paysager

La zone d'étude s'inscrit dans le prolongement de la zone d'activités du Villaret. Plus généralement, elle est localisée entre la zone d'activités du Villaret à l'est, la route départementale 529 à l'ouest ainsi que des zones d'habitations.

Ce projet permet une connexion aux activités économiques du Villaret et de développer une offre de logements sur la commune. Des équipements publics sont à proximité de la zone d'étude et permettraient de dynamiser le centre bourg.

#### Zone d'étude à l'ouest de la RD529:

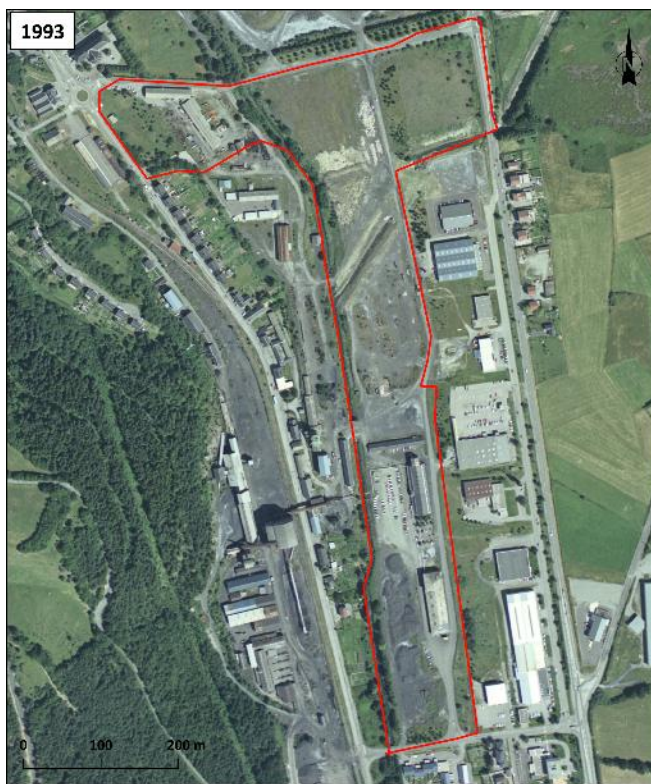
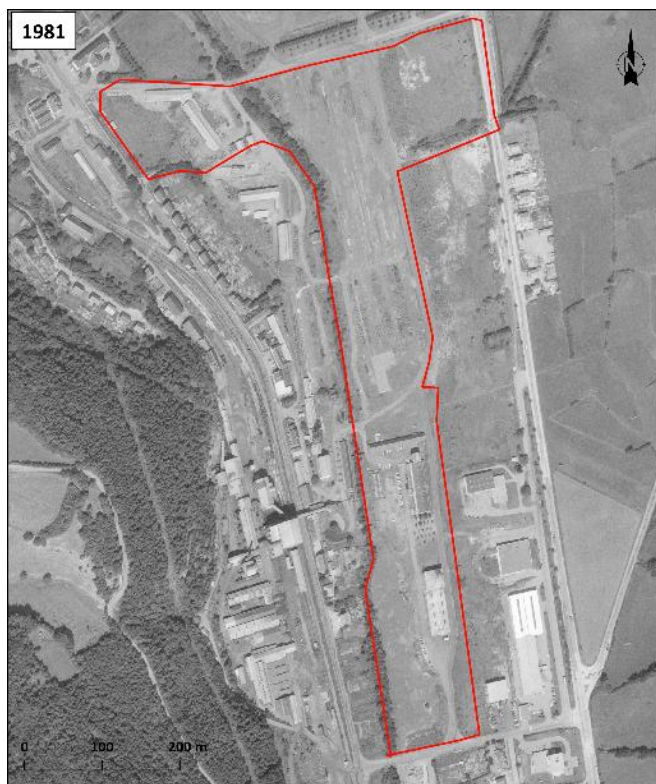
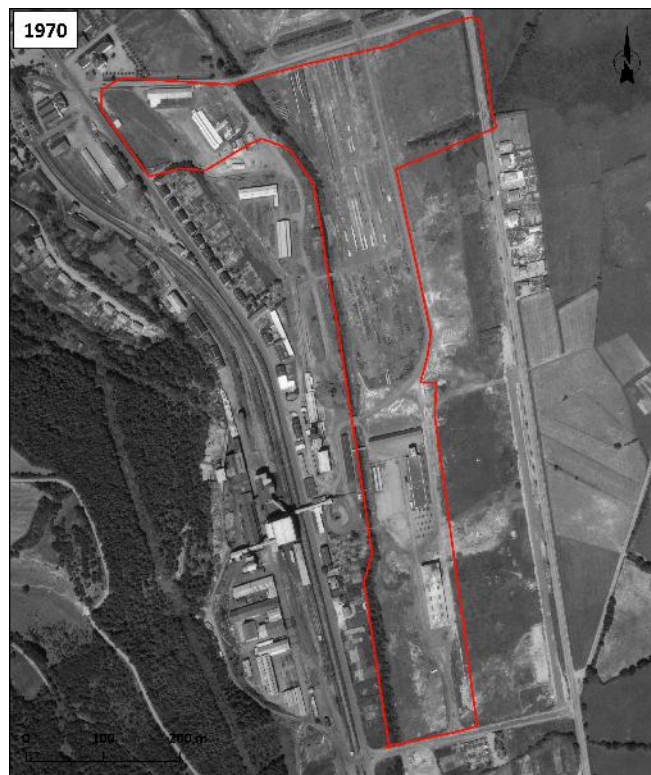
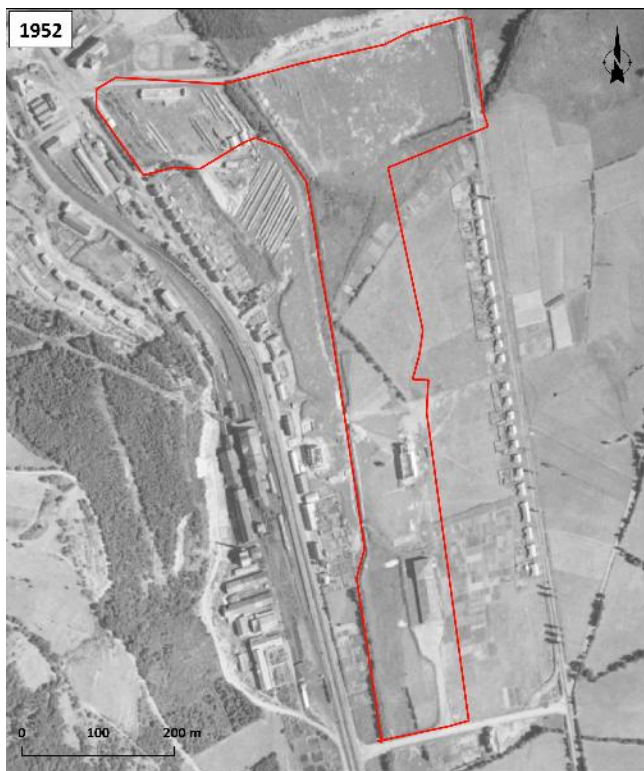
- Patrimoine minier ;
- Espaces boisés ;

#### Zone d'étude à l'est de la rue des Houillères:

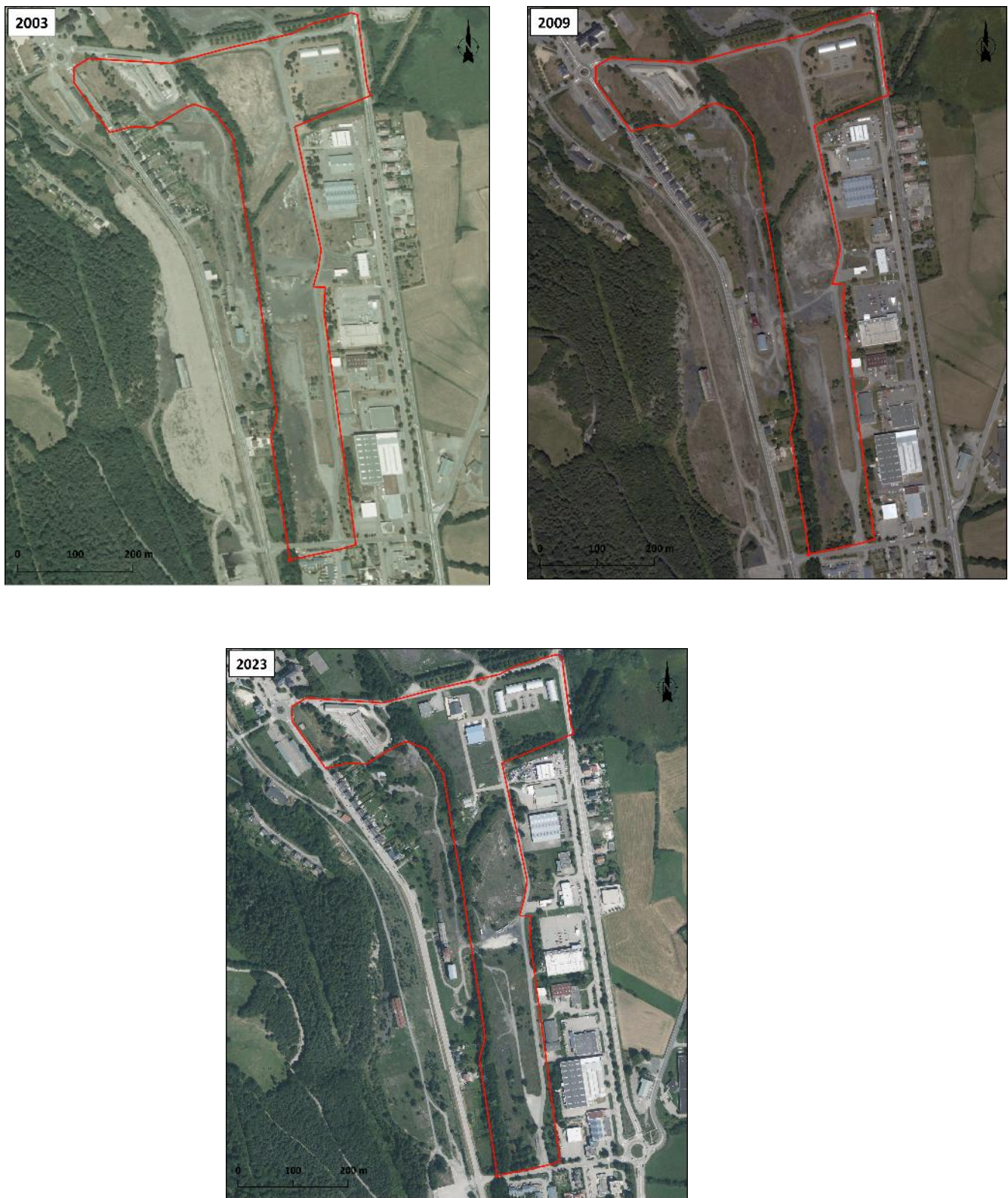
- Zone d'activités du Villaret en premier plan ;
- RN85 qui borde la zone d'activités ;
- des parcelles agricoles en second plan.

### 7.1.4 Analyse historique du site d'étude

Afin d'illustrer l'évolution de la zone d'étude au cours des dernières décennies, les photographies aériennes anciennes ont été récupérées auprès de l'IGN, entre 1954 et 2020. Elles sont présentées sur les figures ci-après.







*Figure 99 : Evolution du site d'étude entre 1952 et 2023 (source : IGN)*

La mine de Susville caractérise le paysage de la zone d'étude à partir des années 1950. Le fonctionnement de la mine débutant en 1953, ces éléments la constituant sont emblématiques du paysage jusqu'à sa fermeture définitive, en 1997. A la fermeture de la mine, les principaux éléments permettant son fonctionnement disparaissent, hormis le Chevalement (site d'étude) et le magasin à charbon (situé de l'autre côté de la route).



Figure 100 : Illustration des éléments de la mine (Source : Améten, 03/11/2022)

En parallèle, la zone d'activités du Villaret apparaît dans les années 80, et se densifie progressivement jusque dans les années 2000. Depuis les années 2000, la physionomie paysagère du secteur a relativement peu évolué.

<b>Paysage – Synthèse et enjeu</b>				
<i>Nul</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
		X		
<p><u>Justification</u> : La zone d'étude appartient à l'entité « Paysages urbains et périurbains » de l'agglomération de la Mure. Autrefois caractérisé par la mine de Susville, la zone d'étude est en transition. La zone d'activités du Villaret se développe progressivement. Le site est majoritairement occupé par des zones en friches, témoins de l'ancien usage de la mine. Depuis les années 2000, le secteur a relativement peu évolué.</p>				

## 7.2 Patrimoine

### 7.2.1 Sites classés et sites inscrits

La loi du 2 mai 1930 intégrée depuis dans les articles L 341-1 à L 341-22 du code de l'environnement permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire ". Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État.

**Il n'y a aucun site classé ou inscrit à proximité de la zone d'étude.** Le plus proche est localisé à environ 2,8 km au nord et correspond à « Portion de la RN 85 ».

### 7.2.2 Monuments historiques

**Le site d'étude n'est concerné par aucun périmètre de protection de monument historique.** Le site le plus proche est localisé à environ 7 km.

### 7.2.3 Zones archéologiques

D'après l'Atlas des Patrimoines, **aucune zone de présomption de prescription archéologique** n'est recensée dans le secteur d'étude. La plus proche se situe à 1,3 km au sud.

### 7.2.4 Autres éléments remarquables du patrimoine

La zone d'étude borde une ancienne mine de charbon, dont « le Chevalement » situé sur la zone d'étude, est classée au PLU comme « Patrimoine à valoriser ».

Le bâtiment du Chevalement de mine du Villaret a obtenu en 2008 le label Patrimoine en Isère qui permet de distinguer et de signaler à l'intention du public une sélection d'édifices non protégés au titre des Monuments historiques, dont la valeur patrimoniale présente un intérêt départemental.



*Figure 101 : Le Chevalement côté Sud Est et le bâtiment à charbon depuis son côté Sud-Est (photo commune de Susville)*

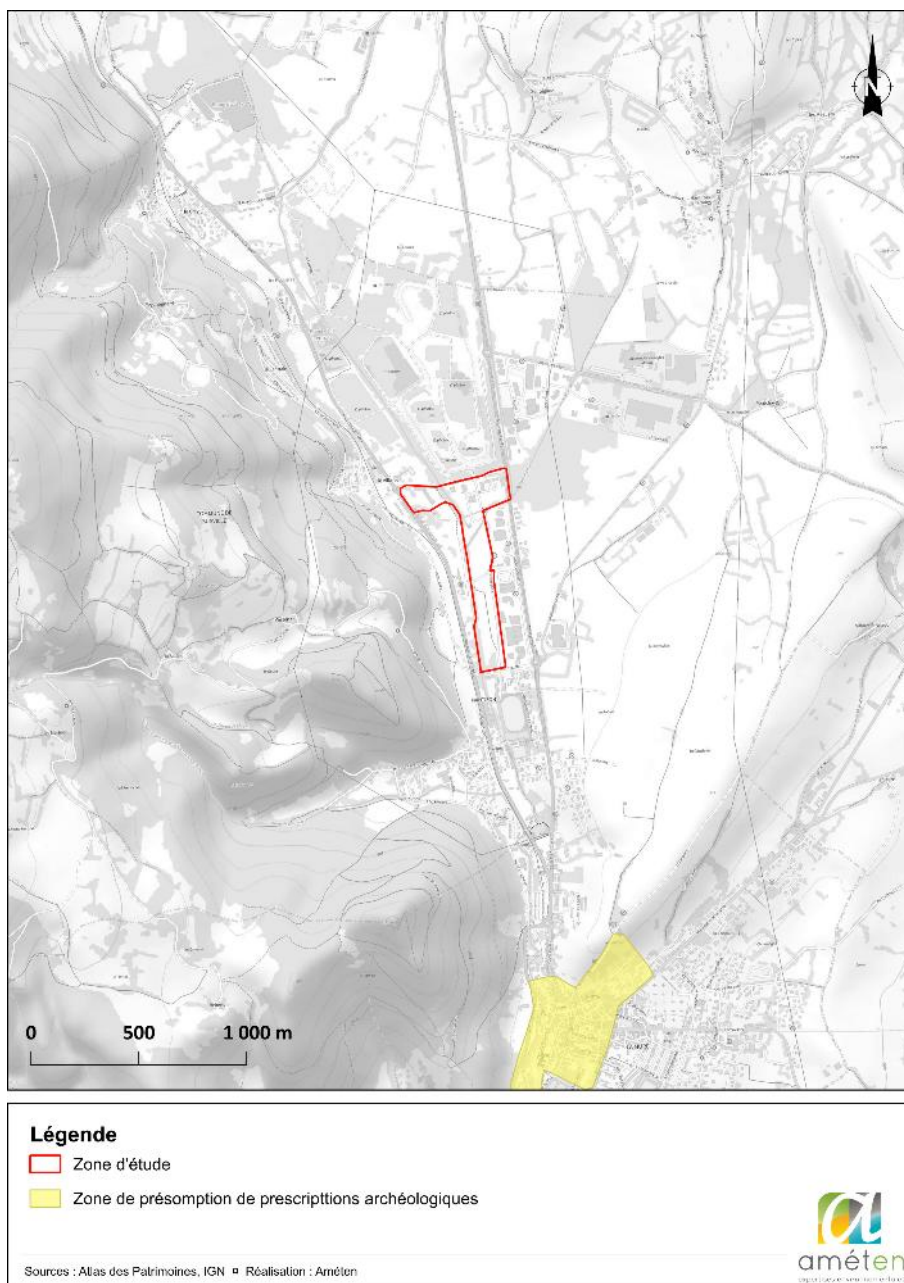


Figure 102 : Eléments du Patrimoine inventoriés au niveau de la zone d’étude

<b>Patrimoine – Synthèse et enjeu</b>				
Nul	Faible	Moyen	Fort	Très fort
	X			
<p><b>Justification</b> : Le site d’étude n’est concerné par aucun élément classé ou inscrit du patrimoine. Toutefois, la zone d’étude concernée par un « Patrimoine à valoriser » classée au PLU : le Chevalement, ancien élément associé à la mine de Susville.</p>				

### 7.3 Evolution du paysage et du patrimoine

Thématique	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution en cas de mise en œuvre du projet « Scénario de référence »
<b>Paysage</b>	L'absence de mise en œuvre du projet maintiendra un paysage de la zone d'étude similaire à celui actuellement.	La mise en œuvre du projet engendrera une modification du paysage local, avec un remplacement des secteurs en friches par de l'urbanisation (présence de bâtiments, de routes et d'aménagements paysagers).
<b>Patrimoine</b>	Le Chevalement est un élément du patrimoine à valoriser, classée au PLU de la commune. Le projet s'établit autour de cet élément mais ne le modifiera pas. Aucune évolution n'est à prévoir hormis son insertion dans le paysage.	

## 8 COMPATIBILITE DU SDAGE AVEC LE PROJET

### 8.1 Masses d'eau superficielle

La Jonche aval après la confluence avec l'exutoire de l'étang de Crey (FRDR1141B) et le ruisseau de la mouche (FRDR10887) appartiennent au sous-bassin du DRAC aval.

Le programme de mesures du SDAGE accompagnant le sous-bassin du Drac aval est le suivant :

Drac aval	
Pollutions par les nutriments urbains et industriels	
ASS0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement
ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
ASS0402	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
Pollutions par les nutriments agricoles	
AGR0302	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitrates
Pollutions par les pesticides	
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
Pollutions par les substances toxiques (hors pesticide)	
ASS0302	Réhabiliter et/ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
IND0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et de l'artisanat
IND0201	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)
IND0601	« Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des « sites et sols pollués » (essentiellement liées aux sites industriels) »
Prélèvements d'eau	
RES0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau
RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau après des particuliers ou des collectivités
Altération du régime hydrologique	
MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes

RES0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau
RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau après des particuliers ou des collectivités
RES0601	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation
<b>Altération de la morphologie</b>	
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes
MIA0204	Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide
<b>Altération de la continuité écologique</b>	
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
MIA0302	Supprimer un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)

*Tableau 30 : Programme de mesures du sous-bassin de la Drac aval (Source : SDAGE RM 2022-2027)*

Le projet d'aménagement ne va pas générer de pollution supplémentaire, que ce soit de la pollution par les nutriments urbains et industriels, pollution par les nutriments agricoles, pollution par les pesticides ou pollutions par les substances toxiques (hors pesticides).

En ce qui concerne le point de pollution concentré en COHV, après analyse des données du bilan coût/avantage réalisé, et le recoupement avec les enjeux de l'opération porté par le Maître d'Ouvrage, il apparaît que les solutions de traitement de la pollution ne sont pas soutenables dans le cadre de l'aménagement. Il a été fait le choix d'écarter cette parcelle de l'aménagement, elle n'accueillera aucun usage d'habitat ou activité, et sera conservé en espace extérieur prévoyant le confinement de la poche de contamination. Des dispositions et mesures associées à cette solution de gestion seront ancrées en servitudes pour la phase d'exploitation.

Le projet n'est pas non plus concerné par des prélèvements d'eau. Aucun prélèvement d'eau ne sera effectué dans le milieu naturel, les aménagements se raccordant au réseau d'eau potable communal.

En ce qui concerne la mesure MIA0203 « Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes », ce type de projet doit être porté à l'échelle du bassin versant Drac aval, ce que le maître d'ouvrage n'a pas vocation à porter. La restauration hydro-écologique de l'espace de bon fonctionnement est par ailleurs envisagé par le SYMBHI dans le cadre du contrat de rivière et de la restructuration de l'espace de bon fonctionnement. Ce type de travaux dépasse par ailleurs l'équilibre économique de l'opération d'aménagement, dont l'objectif est le développement d'une zone urbanisée avec un programme mixte de logements et d'activités, en préservant les bâtiments et éléments techniques liés à la mine.

Les cours d'eau de la Jonche et de la Mouche ne seront pas modifiés. Le régime hydrologique, morphologique et la continuité écologique de ces cours d'eau ne seront donc pas impactés.

**Le projet d'aménagement est donc conforme au programme de mesures du SDAGE.**

## 8.2 Masse d'eau souterraine

La zone d'étude s'étend sur la masse d'eau souterraine « Domaine plissé du bassin versant Romanche et Drac » (FRDG407).

La masse d'eau a atteint le bon état quantitatif et chimique depuis 2015. L'objectif fixé par le SDAGE Rhône-Méditerranée est le maintien de cet état. Le programme de mesures associé est le suivant :

Domaine plissé BV Romanche et Drac – FRDG407	
Pollutions par les nutriments agricoles	
AGR0202	Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates
AGR0302	« Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation ; au-delà des exigences de la Directive nitrates »
AGR0401	« Mettre en place des pratiques pérennes (bio ; surface en herbe ; assolements ; maîtrise foncière) »
AGR0801	Réduire les pollutions ponctuelles par les fertilisants au-delà des exigences de la Directive nitrates

*Tableau 31 : Programme de mesures de la masse d'eau FRDG407 (Source : SDAGE RM 2022-2027)*

**Le projet d'aménagement du secteur du Chevalement ne va pas générer de pollutions par les nutriments agricoles. L'aménagement est donc conforme aux prescriptions du SDAGE.**

## 9 COMPATIBILITE AVEC LE SAGE

Le projet est situé dans le SAGE Drac Romanche.

Pour répondre aux problèmes du territoire, la CLE a défini 7 enjeux :

Enjeux	Orientation	Compatibilité
Enjeu 1 : la qualité de l'eau	Connaitre la qualité de l'eau	Non concerné
	Traiter les rejets domestiques sur l'ensemble du Bassin	L'opération d'aménagement sera raccordée à la station d'épuration de la commune de la Mure. Aucun rejet ne sera déversé dans le milieu naturel
	Lutter contre les pollutions par des substances dangereuses	Aucun rejet de substances dangereuses ne se fera dans le milieu naturel
	Limiter les perturbations de la qualité de l'eau dues à divers usages	Les lots seront raccordés à la station d'épuration existante. Les eaux pluviales seront gérées à la parcelle et les eaux de desserte par noues et bassins d'infiltration/rétention
	Gérer les eaux pluviales en milieu urbain	L'augmentation de la surface imperméabilisée conduira à une augmentation du débit de ruissellement, mais ce débit sera géré en totalité par des ouvrages (noues et bassins). Ainsi, l'impact est totalement compensé. Les ouvrages



		de gestion des eaux pluviales réalisés sont de type préventif et visent à protéger la zone pour un événement pluvieux trentennal.
Enjeu 2 : le partage de l'eau – la quantité	Concilier l'usage hydroélectricité avec les autres usages et les objectifs de quantité et de qualité du milieu	Non concerné
	Concilier l'activité économique, touristique et sociale avec les objectifs de quantité et de qualité du milieu	Non concerné
Enjeu 3 : la ressource en eau potable	Garantir la pérennité de la qualité et de la quantité des ressources patrimoniales : nappe du Drac, nappe de la basse Romanche et nappes de l'Eau d'Olle et plaine de l'Oisans	L'approvisionnement en eau potable des futurs bâtiments est permise par la capacité du réseau et de la ressource actuelle. Une attestation du distributeur d'eau sur sa capacité à fournir les volumes d'eau potable sera transmise à l'ARS
	Aboutir à une gestion équilibrée de la ressource notamment en améliorant la coordination des acteurs de l'eau	Non concerné
	Garantir et sécuriser la distribution d'une eau potable de qualité	Les eaux distribuées sont de bonne qualité bactériologique et conformes aux limites en nitrates et fluor
Enjeu 4 : la préservation des milieux	Préserver et mieux gérer les milieux aquatiques remarquables	Les zones humides impactées seront compensées à hauteur de 200%
	Améliorer le potentiel écologique et piscicole du Drac, de la Romanche et de leurs affluents	Non concerné
	Améliorer la gestion du transport solide	Non concerné
	Organiser la fréquentation des rivières	Non concerné
Enjeu 5 : la prévention des inondations et des risques de crues	Renforcer la prévention, protéger et agir contre les inondations	Aucun remblaiement n'aura lieu dans le lit majeur de la Jonche
Enjeu 6 : l'eau et l'aménagement du territoire	Assurer l'animation et la coordination du SAGE	Non concerné
	Veiller au respect du SAGE	Non concerné
Enjeu 7 : l'adaptation au changement climatique	Définir une politique d'adaptation du bassin versant au changement climatique	Non concerné

*Tableau 32 : Enjeux et orientations du SAGE Drac Romanche*

**Le projet d'aménagement est compatible avec le SAGE de la Drac Romanche.**

## 10 COMPATIBILITE DU CONTRAT DE RIVIERE

Le projet d'aménagement fait partie du contrat de rivières Drac Isérois.

Objectifs	Orientations	Compatibilité du projet
Qualité des eaux, assainissement et réduction des pollutions	Réduire des pollutions domestiques	Raccordement à la station d'épuration de la commune de la Mure
	Réduire les pollutions d'origine industrielles ou mixte	Non concerné
	Réduire les pollutions d'origine agricoles	Non concerné
	Identifier et protéger les ressources en eau	Non concerné
Améliorer la gestion quantitative de la ressource	Définir et rehausser des débits minimums réservés à l'aval des ouvrages de prise d'eau	Non concerné
	Poursuivre les efforts d'optimisation des prélèvements	Non concerné
Gestion des milieux aquatiques et humides et des risques liés à l'eau	Préserver et entretenir les fonctionnalités des milieux aquatiques	Non concerné
	Restaurer la continuité écologique des cours d'eau	Non concerné
	Réduire la vulnérabilité liée aux risques	Non concerné
	Mieux connaître et préserver, voire restaurer les zones humides	Compensation de zones humides à 200%
	Lutter contre l'expansion des espèces indésirables	Mesure de réduction n°6 relative aux espèces invasives
Sensibilisation, éducation à l'environnement, valorisation et amélioration des connaissances	Mettre en œuvre, animer et suivre la démarche de contrat de rivières	Non concerné
	Améliorer, suivre et mieux gérer l'ensemble des connaissances	Non concerné
	Sensibiliser le grand public aux questions d'eau et de milieux aquatiques	Non concerné
	Sensibiliser sur des thèmes spécifiques un public ciblé	Non concerné
	Valoriser les milieux aquatiques et les usages	Non concerné

*Tableau 33 : Enjeux et orientations du contrat de rivière Drac Isérois*

# 11 ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIE RENOUVELABLE

## 11.1 Rappel du contexte

Lorsqu’elles font l’objet d’une évaluation environnementale, les actions ou opérations d’aménagement visées à l’article L300-1 doivent comprendre une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone concernée par l’action ou l’opération d’aménagement. Cette étude porte en particulier sur l’opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération.

Les conclusions de l’étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables sont incluses dans l’étude d’impact du projet. L’étude d’impact décrit aussi la façon dont il est tenu compte de cette étude de faisabilité.

## 11.2 Conclusion de l’étude des potentialités de développement en ENR

Les demandes de permis de construire des bâtiments seront déposés à partir de 2023, et s’agissant de bâtiments d’habitations neufs, ils respecteront donc les critères de la RE2020.

La RE2020 renforce les obligations de performance thermique du bâti et y ajoute deux indices, liés à l’objectif général d’adaptation au changement climatique : l’évaluation environnementale du projet, et le confort d’été des occupants.

Notons que l’objectif est double sur le volet de la performance énergétique, **la RE2020 permet de construire des bâtiments qui consomment moins mais aussi qui utilisent des énergies moins carbonées.**

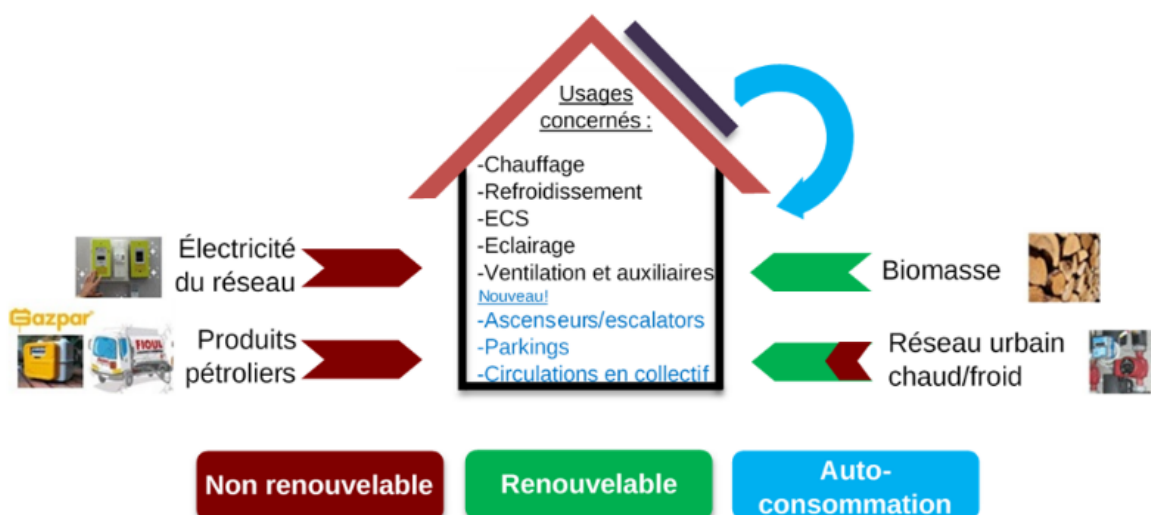


Figure 103 : Usages pris en compte dans le calcul RE2020

### 11.2.1 Raccordement à un réseau de chaleur

Aucun réseau de chaleur existant n'est présent sur la commune et dans les environs.

La pertinence de la création d'un réseau de chaleur local s'apprécie en premier lieu selon la densité du programme, à la longueur desservie. En effet, une densité trop basse entretient des pertes de puissance trop fortes qui limitent l'intérêt de cette solution.

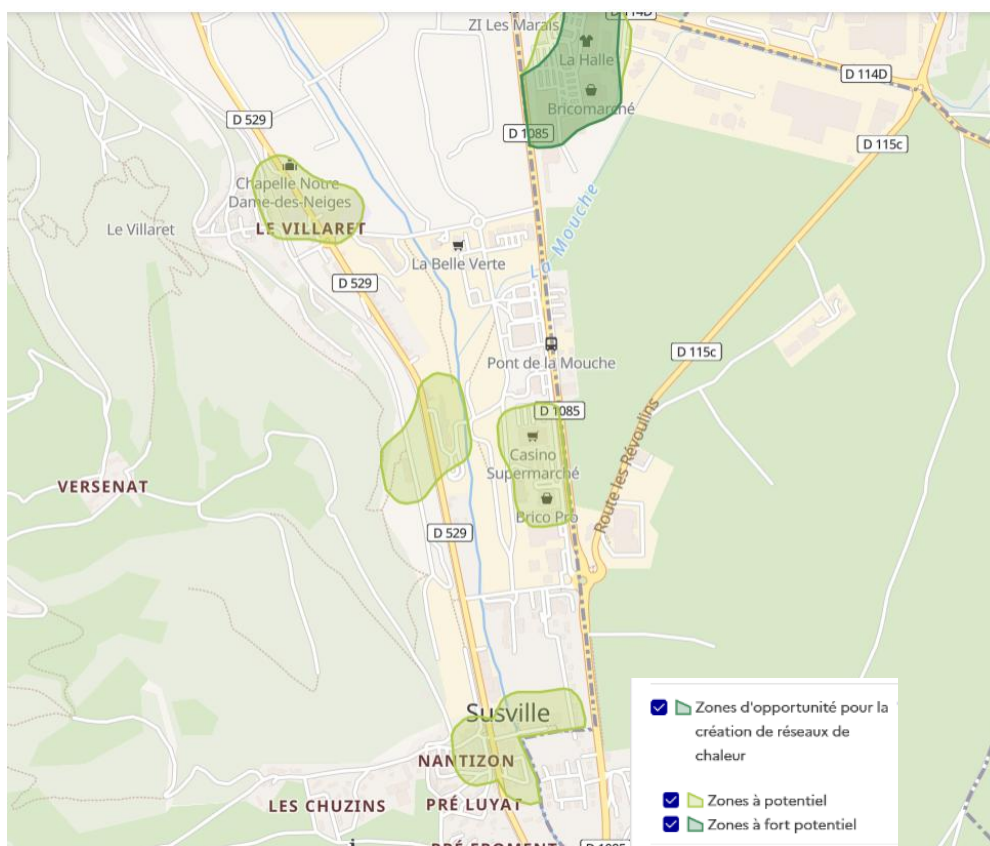
Il est à noter également que la RE2020, en imposant une augmentation de la performance thermique et notamment des consommations énergétiques, entraîne la baisse des besoins de chaleur des logements. La baisse des besoins entraîne une baisse de la densité énergétique et donc de la rentabilité du réseau de chaleur neuf qui serait uniquement dédié pour les bâtiments neufs.

Nous nous baserons sur le critère cible de l'ADEME pour la densité thermique de 1,5 MWh/ml pour considérer un projet comme rentable, en minimisant les pertes en ligne.

La longueur globale pour desservir l'opération est de 800 ml, soit une densité thermique en considérant les logements seuls de 0,6, et de 0,8 si on considère une activité (très aléatoire à ce stade de définition du projet).

On reste systématiquement en dessous de la densité thermique minimale communément retenue notamment par l'ADEME pour l'aide au financement des projets, pour envisager un réseau de chaleur économiquement rentable.

Notons que si l'on considère les installations existantes à proximité, l'opportunité existe. Ce type de réseau excède le projet d'aménagement dont l'équilibre économique ne permet pas d'envisager une telle installation.



*Figure 104 : Zone d'opportunité pour la création d'un réseau de chaleur (Source : France-chaleur-urbaine.beta.gouv.fr)*

Aucun réseau de chaleur existant n'est présent sur la commune de Susville, ni sur les communes alentours d'après la consultation des bases de données de France Chaleur Urbaine. Le raccordement à un réseau de chaleur existant n'est donc pas envisageable. La solution de création d'un réseau de chaleur est écartée pour l'opération d'aménagement. Un micro-réseau à échelle d'un macro lot pourra être envisagé sous réserve d'une étude de faisabilité spécifique.

## 11.2.2 Gisement bois énergie

Le terme « bois-énergie » désigne l'énergie produite à partir de la dégradation du bois. Cette énergie est au départ celle du soleil, transformée par les arbres lors de la photosynthèse. Elle est libérée sous forme de chaleur lors de la combustion du bois et est utilisée directement pour produire de la chaleur.

En Isère, la forêt couvre 254 200 hectares de forêts (source Inventaire forestier national 1997) soit 1/3 de la surface départementale.

Les peuplements forestiers sont très variés, depuis les cembraies d'altitude jusqu'aux saulaies des bords du Rhône, en passant par les pessières et les sapinières de montagne, les hêtraies et les pinèdes xérophiles, les châtaigneraies et les chênaies des collines, les peupleraies des grandes vallées.

La filière bois énergie est bien développée en Isère, le territoire compte de nombreux fabricants de bois déchiqueté ou plaquettes. La filière plaquette forestière représente 1000 tonnes de bois rond transformés.

Une scierie est présente sur la commune de Susville.

Les données de l'ORCAE identifient sur la commune de Susville comme ressource en bois :

	Résineux	Feuillus	Mixtes	Total
<b>Forêt publique</b>	113,9 ha	219,3 ha	3,8 ha	337 ha
<b>Forêt privée</b>	50,3 ha	98,2 ha	1,8 ha	150,3 ha
<b>Total</b>	164,2 ha	317,5 ha	5,6 ha	487,3 ha

Le bois de résineux n'est pas recommandé comme bois de chauffe. Le bois de feuillus représente 317,5 ha sur la commune, dont 219,3 ha en forêt publique et 98,2 ha en forêt privée.

Il existe donc une ressource locale, notons qu'une scierie est par ailleurs directement présente sur le territoire communal. Cette solution apparaît donc pertinente pour le projet. Elle sera étudiée plus finement au stade des études ultérieures.

### 11.2.3 Potentiel solaire

Notons que la commune de Susville dispose de 2 fermes photovoltaïques sur son territoire exploitées par GEG/CNR, dont une très récemment. Elles présentent une capacité d'alimentation énergétique locale de plus de 8 500 personnes.

Peu de contraintes extérieures sont recensées au niveau du site de projet : terrain plat, pas de masque éloigné, absence de bâtiment haut à proximité (le Chevalement en lui-même n'est pas réellement un masque), absence de patrimoine classé ou inscrit (le Chevalement n'est pas protégé réglementairement).

L'orientation du plan masse laisse par ailleurs une possibilité très bonne d'intégration du solaire dans les bâtiments.

D'une manière générale et dans la mesure du possible, il est préférable de placer les bâtiments les plus hauts au nord afin d'éviter qu'ils ne projettent leurs ombres sur les bâtiments plus bas dont la toiture ne pourrait alors pas être équipée de capteurs solaires.

Le potentiel solaire est très pertinent pour le projet. Il est à considérer à échelle des bâtiments voire des macro-lots. Le projet d'aménagement va créer des bâtiments neufs qui seront conformes à la réglementation RE2020 dont l'un des objectifs est la limitation de la consommation d'énergie primaire et d'énergie primaire non renouvelable. La mise en œuvre d'équipements solaires sera étudiée dans ce cadre.

### 11.2.4 Gisement éolien

Nous pouvons écarter le grand éolien, qui n'apparaît pas pertinent dans le cadre d'un aménagement urbain, d'une part pour des contraintes d'implantation et d'autre part pour son rôle plutôt structurant à échelle du mix électrique national.

D'autre part, l'Ademe recommande de centrer le marché du petit éolien sur le domaine rural : ainsi, d'une part la ressource en vent est de meilleure qualité, d'autre part le petit éolien permet de faire levier sur l'enjeu du secteur agricole de diminution de la dépendance énergétique ou d'apporter une solution aux zones non connectées.

La solution énergie éolienne est donc à écarter dans le cadre du projet.

### 11.2.5 Hydro-électricité

La présence du cours d'eau de la Jonche sur la zone d'aménagement permet d'envisager un gisement potentiel pour la mise en œuvre d'hydro-électricité.

Les petites centrales hydroélectriques représentent environ 10% de la production hydroélectrique française. Le terme « petite hydraulique » réfère à une très grande variété de centrales, depuis la pico-centrale jusqu'à des petites centrales

- « pico-centrale » : puissance < 20 kW
- « micro-centrale » : puissance entre 20 kW et 500 kW
- « mini-centrale » : puissance entre 500 kW et 2 MW
- « petite centrale » : puissance entre 2 MW et 10 MW

On distingue les centrales de moyenne et haute chute, pour lesquelles la puissance est principalement apportée par la hauteur de chute et l'arrivée de l'eau se fait via une conduite forcée, des centrales de

basse chute, pour lesquelles la puissance provient principalement du débit turbiné et l'arrivée de l'eau se fait plutôt par un canal d'amenée.

Dans le cas de la Jonche, la topographie des lieux et les conditions hydrologiques ne paraissent pas favorables en première approche à l'exploitation d'une centrale. Notons que seule une étude de faisabilité technique avec étude des débits de la Jonche permettrait de valider la faisabilité de cette solution.

A ce stade, il apparaît qu'une solution hydro-électricité n'est pas pertinente pour le projet.

### 11.2.6 Géothermie

En France, la géothermie profonde est principalement orientée vers la production de chaleur pour les réseaux de chaleur urbain.

Les dispositifs de géothermie superficielle, selon leur dimensionnement, couvrent en partie ou en totalité les besoins de chaleur et de froid des bâtiments (chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation, rafraîchissement) dans les secteurs individuel, collectif et tertiaire.



*Principaux dispositifs de captage associés aux pompes à chaleur géothermiques (captages sur sondes géothermiques verticales, captage sur nappe, captage horizontal) source : BRGM FEDER*

A l'échelle du projet, on peut écarter la géothermie profonde ou exploitant la nappe étant donné l'absence de potentiel recensé sur la commune. La géothermie peu profonde est par contre à considérer à échelle des lots individuels et groupés. Les solutions à captage vertical seront préférées en raison de la superficie des lots.

La solution de la géothermie superficielle est envisageable de façon individuelle pour les projets de logements individuels et groupés.

## 12 ETUDE D'OPTIMISATION DE LA DENSITE

### 12.1 Rappel du contexte

La loi Climat et résilience du 22 août 2021 a introduit un objectif d'optimisation de l'utilisation des espaces urbanisés et à urbaniser pour les opérations et actions d'aménagement visées à l'article L. 300-1 du code de l'urbanisme.

Elle prévoit que, lorsque les opérations d'aménagement sont soumises à évaluation environnementale, elles doivent faire l'objet d'une étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée, en tenant compte de la qualité urbaine ainsi que de la préservation et de la restauration de la biodiversité et de la nature en ville". (article L 300-1-1 du code de l'urbanisme).

### 12.2 Conclusion de l'étude d'optimisation de la densité

Dans les premières études d'orientation et de programmation datant de 2020 pour l'OAP 2, 45 logements étaient proposés, avec une très forte dominance de l'habitat individuel. La densité est en particulier limitée par le règlement du PLU, qui limite la hauteur à 7 mètres à l'égout du toit, soit R+1.

L'évolution du projet a conduit à une optimisation de la densité qui se traduit par :

- Une diminution de la surface des parcelles des lots libres pour de l'habitat individuel ;
- Une plus grande part d'habitat individuel groupé et des autres formes d'habitat intermédiaire et collectifs ;
- L'optimisation de la desserte et l'augmentation de la surface cessible pour créer de l'habitat.

L'opération d'aménagement de Susville est concernée par le PLU de la commune comme une zone à urbaniser, couverte par l'OAP 2.

Cette OAP définit que les futures constructions devront être économes en foncier, et prévoit 700 m<sup>2</sup> par logement individuel et 350 m<sup>2</sup> par logement collectif ou intermédiaire maximum. Ces constructions devront se répartir entre 70% de logement individuel et 30% individuel jumelé et ou groupé, intermédiaires et/ou petits collectifs. Ainsi, il est prévu la construction de 62 logements pour l'OAP 2.

L'opération d'aménagement prévoit uniquement sur le site de l'OAP 2 :

Permis aménager	OAP 2
Surface cessible	17 230
Nombre de logements prévus	62
Nombre de logements par hectare	36

La seule opération d'aménagement de l'OAP 2 (rive gauche) permet la construction de 62 logements.



## 13 INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFÉRENTES THÉMATIQUES

L'environnement au sens large est la résultante évolutive de multiples relations entre les éléments qui le composent. Ces interrelations peuvent être présentées sous la forme suivante :

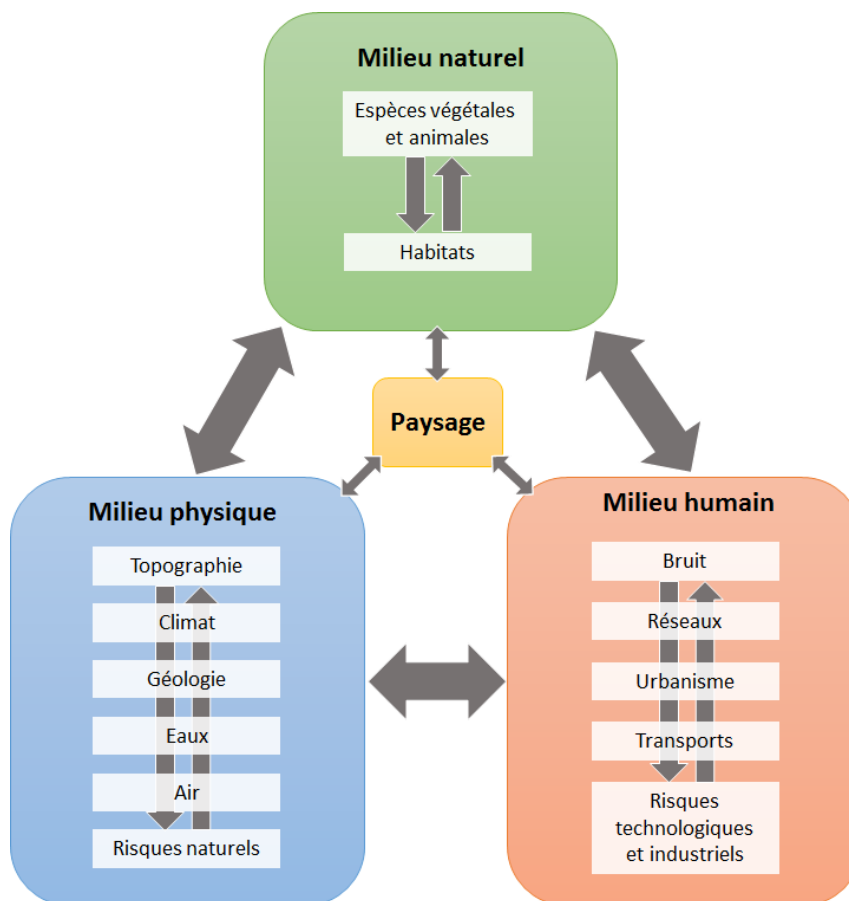


Figure 105 - Interrelations entre les différentes thématiques de l'état initial

L'explication des interrelations pour chaque thématique est développée ci-après.

- **Milieu physique**

### Topographie :

La **topographie** est directement dépendante de la **géologie** et du **climat passé**, que ce soit au niveau lithologique que le processus d'érosion ou des grands mouvements tectoniques. La topographie agit sur les **risques naturels** (mouvements de terrain notamment), le **réseau hydrographique** (pentes qui concentrent les eaux de pluie) puis, plus à la marge, sur le **bruit** (rôle de masque naturel, de diffusion des ondes sonores) et sur l'**urbanisme** (favorise ou empêche l'installation d'activités humaines, selon la pente).

### Climat :

Le **climat**, à l'échelle globale, agit à la fois sur l'équilibre des masses d'air, tout étant dépendante de celles-ci, notamment en ce qui concerne les rejets de gaz à effet de serre liés à l'**urbanisation** et aux **transports**. Le climat joue un rôle sur les **eaux superficielles** et **souterraines** (alimentation grâce à la pluviométrie), sur les **milieux naturels** (besoins intrinsèques de chaque espèce), sur les **risques**

**naturels** (inondation en cas de fortes pluies, retrait-gonflement des argiles lié aux successions de sécheresse-pluie) et **technologiques** (séisme pouvant causer une rupture de barrage ou dysfonctionnement d'une centrale nucléaire). Plus à la marge, il influe sur les **réseaux** (potentialités en énergies renouvelables).

#### Géologie :

La **géologie** est en partie liée à l'héritage du **climat** passé (anciennes mers qui ont permis la formation de calcaire). Elle influe sur la **topographie** qu'elle façonne selon les types de roches plus ou moins sujettes à l'érosion, sur le **milieu naturel**, sur les **risques naturels** (mouvements de terrain), sur les **réseaux** (capacité des sols pour l'assainissement individuel, réserves d'eaux souterraines dans les aquifères exploitables pour l'AEP).

#### Eaux :

Les **eaux superficielles** ou **souterraines** sont intimement liées à la **géologie** et au **climat** (structuration et alimentation). Leur présence peut se traduire par l'apparition d'**espèces** inféodées à l'eau pour répondre à leur cycle biologique, ou utilisée par les **réseaux** (eau potable, assainissement) voire déterminante pour l'**urbanisation** (Neyron s'est structurée au bord du Rhône) et vecteur de **risques naturels** (inondation)

#### Air :

L'**air** est directement conditionné par le climat, mais est soumis à des variations anthropiques par l'**urbanisation** et les **transports**. Certaines **espèces animales** ou **végétales** peuvent y être sensibles.

#### Risques naturels :

Les **risques naturels** sont la conséquence de multiples facteurs : les mouvements de terrain et les séismes sont favorisés par la **géologie** et la **topographie**, les inondations par le **climat**, les **eaux** et la **topographie**.

#### • Milieu humain

##### Bruit :

Le **bruit** peut être lié à des facteurs naturels (par exemple le **climat** lors d'orage, le vent effectuant des frottements sur le feuillage des **espèces végétales**, ou le cri d'**animaux** comme le chant d'oiseaux), mais la plupart du temps, il est d'origine anthropique, causé par l'**urbanisation** et surtout par les **transports** (circulation sur l'autoroute A46 par exemple). Un bruit trop important peut être responsable de la fuite des **espèces animales** les plus farouches ou qui ont besoin de calme pour accomplir leur cycle biologique.

##### Réseaux :

Les **réseaux** sont strictement liés à la présence humaine pour répondre à leur besoin. Ils dépendent des ressources à disposition selon la **géologie**, le **climat**, la présence d'**eau**. Ils peuvent être responsables de **risques technologiques** (transports de matières dangereuses par canalisation par exemple).

##### Urbanisme :

L'**urbanisation** d'un site par l'Homme est la résultante de plusieurs facteurs qui lui sont favorables, facteurs liés en particulier au **climat**, à la **topographie**, à la présence de ressources en **eau**. La présence humaine sur un territoire se traduit par des nombreux effets, sur le développement de **réseaux** (eau potable...), sur la mise en place d'un maillage routier pour le **transport** (desserte du site), générant des **nuisances sonores**, des **risques technologiques** (risque nucléaire de la centrale de la centrale du Bugey...) et aggrave les **risques naturels** (imperméabilisation des sols favorisant les inondations), sur

les **milieux naturels** par gêne des **espèces** ou destruction d'**habitats** liée à la consommation d'espace, dégrade la qualité de l'**air** (rejets atmosphériques pour le chauffage...).

Risques technologiques et industriels :

Les **risques technologiques et industriels** ne peuvent exister sans la présence de l'**Homme**, par le développement d'activités potentiellement dangereuses. S'ils sont en général maîtrisés, des défaillances peuvent survenir par des facteurs extérieurs, notamment **climatiques** (orages, vent...) ou **géologiques** (séisme causant des troubles sur des ouvrages sensibles...). Le **transport de marchandises dangereuses** (par canalisation, par voie routière) en fait également partie.

- **Milieu naturel**

Le **milieu naturel** est un système plus ou moins fragile et évolutif, répondant à un équilibre de nombreux facteurs : la **géologie** (l'acidité des sols a un effet sur les habitats qui s'y développent, et donc des espèces animales inféodées), le **climat** (exigence des espèces), de la qualité de l'**air** (polluosensibilité de certaines espèces), de la présence d'**eau** (espèces de milieux aquatiques ou ayant besoin de points d'eau) et des **activités humaines** (l'agriculture conditionne la présence ou non de certaines espèces). Le milieu naturel peut être sensible aux **nuisances sonores** et à l'**urbanisation**.

- **Paysage**

Le **paysage** se situe à l'interface des milieux physique, humain et naturel. Le **milieu physique** constitue le socle, construit les grandes formes et reliefs ; le **milieu naturel** affine et définit une palette de textures, de couleurs et le **milieu humain** s'insère dans ces éléments en gérant les espaces, en effectuant des aménagements, en développant l'urbanisation.

## 14 SYNTHÈSE DES ENJEUX DU SITE

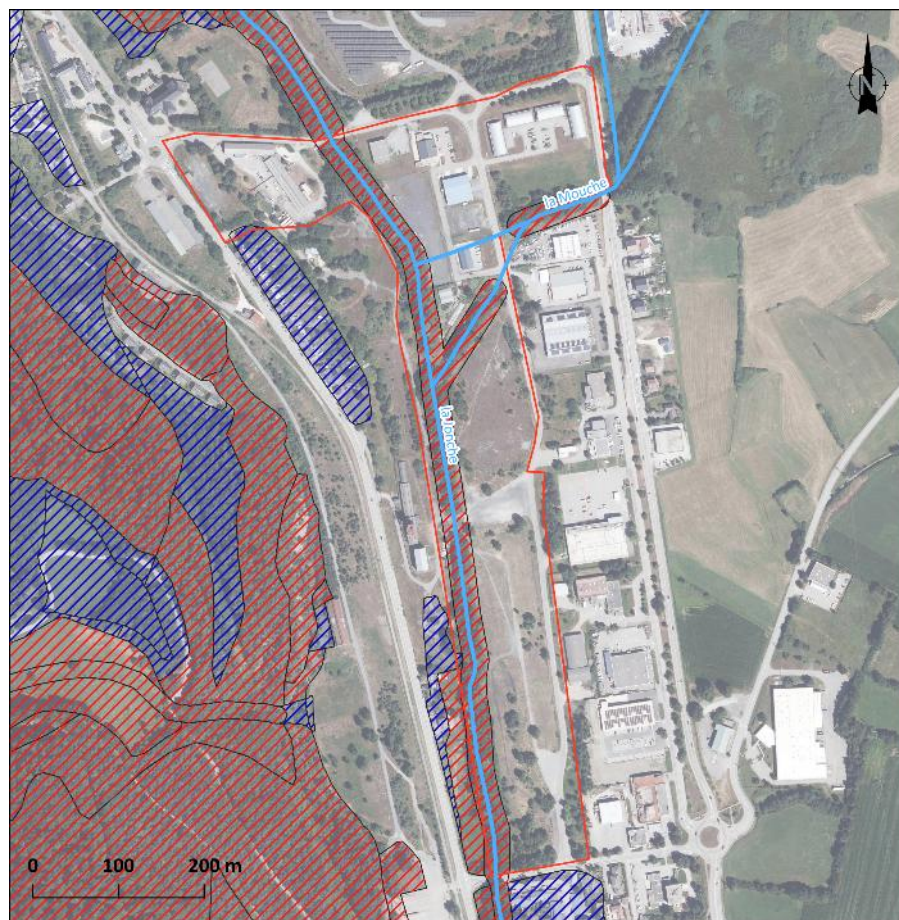
A l'issue du diagnostic de l'état initial, les principaux enjeux environnementaux sont hiérarchisés et synthétisés :

Hiérarchisation	Thématique	Justification
<b>1</b> Enjeu fort	Eaux superficielles	Le site est traversé du nord au sud par le ruisseau de la Jonche. Le débit moyen annuel de la Jonche est estimé à 742 l/s. Le ruisseau de la Mouche est entièrement canalisé dans l'emprise du projet et rejoint le ruisseau de la Jonche en extrême est. Les écoulements des eaux pluviales sont gravitaires en direction des cours d'eau. Les résultats des investigations dans les eaux superficielles montrent l'absence d'anomalie dans les eaux de la Jonche, aucun impact n'étant relevé sur ce milieu.
	Risques naturels	La commune de Susville est concernée par le Plan de Prévention des Risques miniers du plateau de Matheysin. Toutefois, le zonage de ce PPR miniers ne s'étend pas sur la zone d'étude. La zone d'étude est concernée le long du cours d'eau de la Jonche et de la Mouche par un aléa « crue rapide de rivière », aléa fort.  Elle est aussi concernée par l'aléa remontée de nappes et inondations de cave sur les 2/3 de la zone d'étude ainsi que par l'aléa faible pour le retrait-gonflement des sols argileux sur la quasi-totalité de la zone. La commune est classée en zone de sismicité modérée et en potentiel radon fort.
	Milieus naturels	La ZNIEFF de type II « Lacs et zones humides du plateau de Matheysin » (820009967) est située dans l'emprise de la zone d'étude. L'Espace Naturel Sensible « Lacs et marais de Matheysin » borde la zone d'étude. L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope Marais de la Mure (FR3800766) et la zone humide « Marais de la Mure sud » (38MA0032) sont situés à 20 m à l'est de la zone d'étude.  Au vu du nombre de zonages réglementaires et de leurs proximités, la zone d'étude présente un contexte écologique riche et diversifié.  D'après la délimitation de zones humides d'Ecosphère, 3,45 ha sont considérés comme zone humide. La principale zone humide identifiée se trouve le long du cours d'eau qui traverse le site du nord au sud (environ 3,15 ha). Ensuite, deux zones humides sont situées au sud-est. Une autre petite zone humide est située au nord-ouest.  La zone d'étude est située au sein d'un territoire fragmenté du nord au sud par des infrastructures routières et les zones artificialisées associées. Les réservoirs de biodiversité sont situés de part et d'autre de ces routes. Les continuités écologiques entre ces deux routes et au sein d'un tissu urbain apparaissent dégradées mais perméables.
	Contexte démographique et socio-économique	La commune de Susville a un solde naturel majoritairement négatif depuis plus de 50 ans en dehors de la période 1975-1982 qui a connu un bond démographique à 2,4% et de la période 1990 -1999, correspondant à la reprise de l'activité minière.  La commune de Susville a un taux de chômage relativement important supérieur à la moyenne nationale, avec une offre d'emploi faible sur la commune, impliquant un fort taux d'utilisation de la voiture permettant de rejoindre leur lieu de travail.  Susville abrite une population majoritairement active, mais peu fortunée, peu diplômée et fortement précarisée.  Historiquement, l'économie de la commune dépendait de l'exploitation minière qui a composé le paysage de Susville (cités minières, terril, chapelle...).

Hiérarchisation	Thématique	Justification
	Zones polluées ou potentiellement polluées	<p>Le site d'étude est concerné par trois sites BASIAS. Aucune ICPE SEVESO est inventoriée à proximité de la zone d'étude et les sites identifiés BASOL les plus proches sont à plus de 800 m de la zone d'étude.</p> <p>Un diagnostic des sols pollués a identifié un point de pollution concentré au niveau de l'ancien garage avec des impacts significatifs en COHV. Le volume de COHV est estimé à 800 m<sup>3</sup>, soit 1 440 T.</p> <p>Un diagnostic de recherche de matériaux d'amiante et HAP dans les enrobés conclu à l'absence d'amiante et à la présence de teneurs en HAP &lt;50 mg/kg, ne générant pas de contraintes pour le projet d'aménagement.</p>
<b>2</b> Enjeu moyen	Eaux souterraines	La zone d'étude n'est pas concernée par un point de captage d'eau potable ni un périmètre de protection. Les eaux souterraines sont vulnérables au vu de la faible profondeur supposée de la nappe (entre 2 et 5 m) mais peu sensibles du fait de l'absence de captage AEP recensé en aval du site. Aucune anomalie de concentration n'est identifiée au sein des eaux souterraines, à l'exception de teneurs variables mais localement significatives en sulfates au droit de l'ensemble du site, en lien avec un bruit de fond géochimique à l'échelle du bassin houiller.
	Diagnostic écologique	<p>Les principaux enjeux sont localisés autour des cours d'eau de la Jonche et de la Mouche. Plusieurs habitats présentent un niveau d'enjeu allant de moyen à assez fort. C'est le cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De l'eau courante (enjeu assez fort), pour la présence de la Truite fario et du Cincle plongeur ;</li> <li>• Du boisement hygrophile (enjeu moyen), en raison de son enjeu intrinsèque et de son intérêt pour les chiroptères et le Gobemouche gris ;</li> <li>• De la roselière terrestre (enjeu moyen) qui abrite la Rousserolle effarvate ;</li> <li>• De la pelouse pionnière annuelle basophile (enjeu moyen) car elle abrite l'Azuré de l'Esparcette et la Zygène du Sainfoin ;</li> <li>• De la prairie de fauche eutrophile (enjeu moyen) dont l'habitat est menacé ;</li> <li>• De la friche prairiale (enjeu moyen) dont l'habitat est menacé ;</li> <li>• De la friche mésophile à mésoxérophile (enjeu moyen) en raison de la présence de l'Azuré de l'Esparcette et de la Zygène du Sainfoin ;</li> <li>• Du fourré arbustif humide (enjeu moyen), qui est un habitat en régression.</li> </ul>
	Ambiance sonore	La RN 85 délimite l'est de la zone d'étude. Cette route nationale est classée en catégorie 3, dont le secteur affecté par le bruit est de 100 m. Les constructions doivent respecter un niveau d'isolement acoustique de façade apte à assurer un confort d'occupation des locaux suffisant.
	Accessibilité et voies de communication	De grands axes routiers comme la RN85 et RD529 permettent de rejoindre la commune de Susville. La zone d'étude est relativement peu desservie au vu de sa localisation par rapport aux principales infrastructures ferroviaires et de transport en commun. Les déplacements alternatifs existent sur la commune mais ont vocation à rejoindre les infrastructures communales (école, équipements sportifs...).
	Paysage	La zone d'étude appartient aux « Paysages urbains et périurbains » de l'agglomération de la Mûre. Autrefois caractérisé par la mine de Susville, la zone d'étude est en transition. La zone d'activités du Villaret se développe progressivement. Le site est majoritairement occupé par des zones en friches, témoins de l'ancien usage de la mine. Depuis les années 2000, le secteur a relativement peu évolué.
<b>3</b> Enjeu faible	Climat	Le climat du secteur de Susville est de type semi-continentale, avec des influences méditerranéennes, caractérisé par des étés chauds et ensoleillés et des hivers rigoureux. Les précipitations sont d'environ 948,6 mm/an.

Hiérarchisation	Thématique	Justification
4 Enjeu nul		Le bilan des émissions de GES indique que les secteurs transport et résidentiel sont parmi les plus émissifs sur la commune. L'absorption de carbone selon le type d'occupation des sols pour la commune est estimée à 6,6 kteq CO2 par an en 2018.
	Topographie	La zone d'étude a une altitude allant de 884 m NGF et 889 m NGF. Le cours d'eau traversant le secteur d'étude constitue une rupture de pente.
	Géologie	D'après les données du BRGM, le site repose majoritairement sur des « Dépôts et remblais artificiels ». La partie sud de la zone d'étude se scinde entre les « Dépôts glaciaires (moraines) principalement du wurm - Dépôts fluvio-glaciaire ou glacio-lacustres localement associé (Gy) » à l'est et les « Cônes torrentiels de déjection post-wurmien à actuel ou sans âge précis (FJz) » à l'ouest.  Les sondages réalisés par Géolithe sur le site de la zone d'étude permettent de caractériser une perméabilité relativement importante, avec la présence d'argiles, de marne et de limon à tendance imperméable.
	Réglementation contractuelle pour la gestion de l'eau	La zone d'étude fait partie du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, du SAGE de la DRAC Romanche et au contrat de rivières Drac Isérois.  L'ensemble des cours d'eau possèdent une bonne qualité chimique. La qualité écologique est médiocre pour le ruisseau de la Jonche et moyenne pour le ruisseau de la Mouche. La qualité de la masse d'eau souterraine FRDG407 est jugée bonne sur le plan quantitatif et qualitatif depuis 2015.  L'ensemble des objectifs d'états à atteindre pour les cours d'eau superficiels et masses d'eau souterraines sont caractérisés de « bon ».  D'après l'étude d'INGEOS en mai 2021, les travaux de restauration hydro-écologique sont envisagés par le SYMBHI dans le cadre du contrat de rivière et de la restructuration de l'espace de bon fonctionnement.
	Occupation des sols	D'après les données OSCOM, le secteur d'étude appartient à des territoires artificialisés, qui constituent la quasi-totalité de la zone. Le secteur d'étude se constitue à la marge de « Forêts et milieux semi-naturels » et « Eaux continentales », qui correspondent au cours d'eau de la Jonche et ses ripisylves associées.
	Agriculture et sylviculture	Depuis 1979, Susville a perdu 44% de ses exploitations. Malgré cela, la surface agricole utile a peu évolué depuis les années 2000. Cette SAU, hors surfaces d'alpages, représente environ 14% du territoire. La surface productive boisée représente 25% du territoire de la commune.
	Qualité de l'air	D'après les données de la station ATMO la plus proche, à environ 16 km, la zone d'étude présente une qualité de l'air satisfaisante.
	Urbanisme	La commune de Susville n'est concernée par aucun SCoT.  La zone d'étude est soumise à plusieurs prescriptions, et notamment celle des OAP pour la totalité du projet. Le projet est compatible avec le PLU et les documents d'urbanisme.
	Réseaux	Le réseau d'eau potable apparaît suffisant pour assurer l'alimentation en eau potable. La commune de Susville est raccordée à la station d'épuration de la commune de la Mûre qui est conforme.
	Gestion des déchets	La gestion des ordures ménagères relève de la communauté de communes en Matheysine. La commune de Susville dépend de la déchetterie située sur la commune de la Mûre et de « points propres » situés sur d'autres communes pour effectuer le tri des déchets.
	Patrimoine	Le site d'étude n'est concerné par aucun élément classé ou inscrit du patrimoine. Toutefois, la zone d'étude concernée par un « Patrimoine à valoriser » classée au PLU : le Chevalement, ancien élément associé à la mine de Susville.
4 Enjeu nul	Risques technologiques	La commune n'est pas concernée par des risques technologiques (nucléaire, transport de matières dangereuses, rupture de barrage).

Tableau 34 : Synthèse des enjeux du site



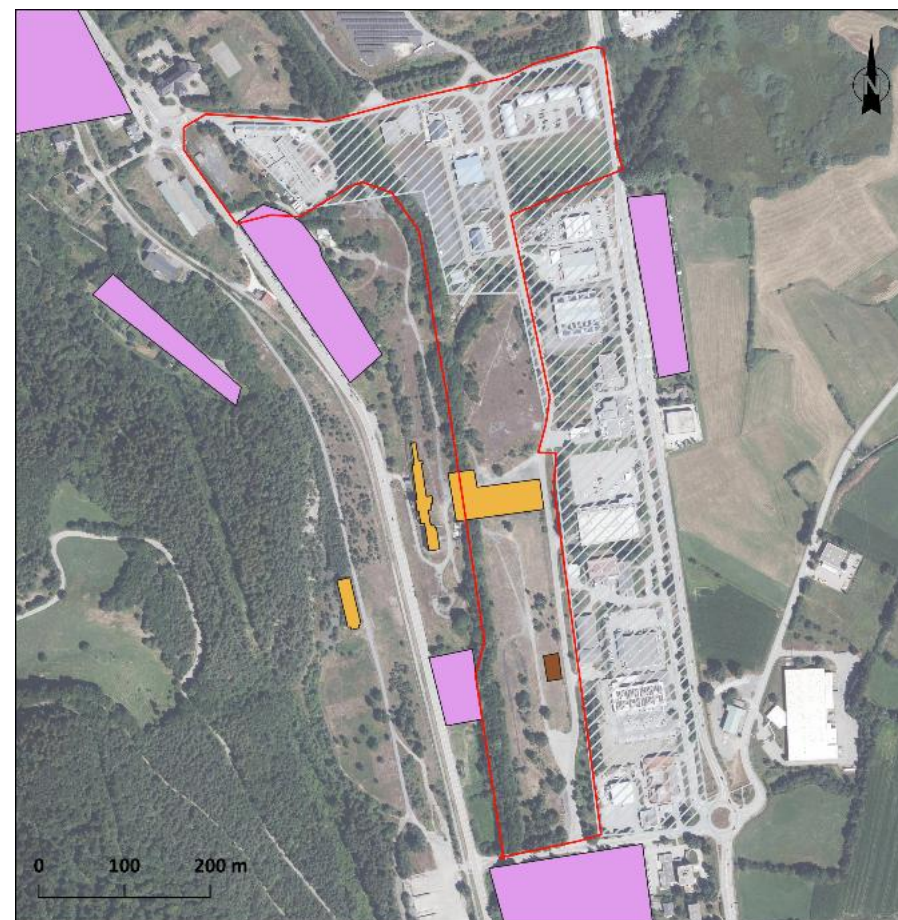
**Légende**

- Zone d'étude
- Risques naturels-secteurs constructibles sous conditions
- Cours d'eau
- Risques naturels-secteurs non constructibles

Sources : IGN - Réalisation : Améten



*Figure 106 : Enjeux milieu physique*



**Légende**

- Zone d'étude
- Zone d'habitation
- Prescriptions relatives au patrimoine du Chevalement
- Point de pollution concentrée
- Z.A. Villaret

Sources : IGN - Réalisation : Améten



*Figure 107 : Enjeux milieu humain*



Synthèse des enjeux



Expertise écologique du secteur du Chevalement à Susville (38)

groupe ELEGIA



*Figure 108 : Enjeu milieu naturel*



# 15 ANALYSE DES EFFETS EN PHASE TRAVAUX ET EN PHASE EXPLOITATION

## 15.1 Effets sur le milieu physique

### 15.1.1 Climat et GES

L'approche du bilan GES pour le projet consiste à évaluer la performance et les impacts associés aux ouvrages et services urbains.

Ce périmètre d'évaluation prend en compte les familles d'équipements suivantes :

- Les bâtiments
- Les espaces extérieurs
- Les réseaux du quartier (voiries, réseaux de chaleur, réseaux d'eau, collecte des déchets, etc.)

Et la liste des services urbains (ou contributeurs associés aux équipements) suivants :

- Énergie
- Produits de construction
- Eaux
- Déchets
- Mobilité
- Chantier

#### □ Effets en phase travaux

En phase travaux, de façon générale, les postes principaux d'émissions GES sont liés aux matériaux et aux déplacements.

Catégorie d'émissions		Poste d'émission	Part dans le BEGES	Remarques
Scopes 1 et 2	Energie	Combustibles, Vapeur, Chaud, Froid et Electricité.	10-80%	Poste particulièrement important pour les installations industrielles (usines de liant, postes d'enrobage, ...).
		Carburant des véhicules et des engins.	10-50%	Poste important pour le métier de Terrassement (engins) ou pour les métiers disposant de flottes de véhicules importantes (ex : services énergétiques).
	Hors Energie	Fuite de gaz de climatisation.	<5%	Poste minoritaire mais important dans le cadre de la réglementation européenne <sup>11</sup> .
Scope 3	Matériaux et services	Matériaux et services.	30-60%	Poste principal pour la majorité des métiers.
	Fret	Fret amont chantier.	10-20%	
		Fret sortant chantier.	10-20%	
	Déplacements	Déplacements domicile-travail.	<5%	
		Déplacements professionnels.	<5%	
	Amortissements	Amortissements.	5-10%	
Déchets	Déchets.	<5%		

*Tableau 35 : Importance des différents postes d'émissions dans le secteur des TP (ADEME, « Guide sectoriel TP » avril 2015)*

Notons qu'avec l'application de la RE2020, le poids carbone des matériaux utilisés va se réduire fortement.

Thématique : climat (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### □ Effets en phase exploitation

##### ■ Emissions de GES liées aux nouveaux bâtiments

Les demandes de permis de construire des bâtiments seront déposés à partir de 2025, et s'agissant de bâtiments d'habitations neufs, ils respecteront donc les critères de la RE2020.

La RE2020 renforce les obligations de performance thermique du bâti et y ajoute deux indices, liés à l'objectif général d'adaptation au changement climatique : l'évaluation environnementale du projet, et le confort d'été des occupants.

Notons que l'objectif est double sur le volet de la performance énergétique, **la RE2020 permet de construire des bâtiments qui consomment moins mais aussi qui utilisent des énergies moins carbonées.**

Sur le plan de la lutte contre le changement climatique, la RE2020 introduit **deux nouveaux indicateurs** associés à des seuils d'émissions de gaz à effet de serre à ne pas dépasser (exprimée en kg équivalent CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>SHAB ou SU) :

- **ic composants** : impact sur le changement climatique associé aux composants du bâtiment (produits de construction, équipements de chauffage, ventilation...). Il comptabilise les émissions de gaz à effet de serre liées à la production des composants du bâtiment, leur transport, leur installation, leur utilisation, leur maintenance, leur réparation, leurs remplacements sur cinquante ans et leur fin de vie. Il prend également en compte les émissions liées à l'utilisation d'énergie lors de la phase « chantier » ;
- **ic énergie** : impact sur le changement climatique associé aux consommations d'énergie primaire. Seront ainsi prises en compte toutes les émissions de gaz à effet de serre liées à la production de l'énergie, puis à son utilisation durant les cinquante années de vie du bâtiment pour se chauffer, s'éclairer, ventiler...

Les bâtiments du projet seront donc performants en termes de consommation énergétique et « poids carbone ». Les émissions liées aux usages des habitants seront vraisemblablement prépondérantes dans le bilan GES du projet.

On estime de façon usuelle que les projets de construction actuellement réalisés en France sont envisagés pour une durée maximale de 50 ans. C'est-à-dire que les logements livrés en 2025 ont une durée de vie jusqu'en 2075 environ.

L'objectif est de déterminer en études préliminaires, les grandes tendances des émissions carbone des différents scénarios.

Ces estimations sont issues de la méthode Bilan Carbone®. Cette méthode repose sur les données d'activité de l'organisation et sur une banque de facteurs d'émission permettant de convertir les données d'activité en tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent.

❖ *Logements*

Cette méthode distingue les émissions liées aux maisons individuelles des émissions liées aux immeubles de logements collectifs.

Le projet prévoit des logements individuels ainsi que des habitats collectifs. Toutefois, le PLU de la commune impose une hauteur maximale de 7 m quel que soit le type de logement. Les logements collectifs créés seront donc relativement proche de la structure d'une maison individuelle. La méthode Bilan Carbone estimant les émissions de gaz à effet de serre selon la superficie des logements, la méthodologie retient les « maisons individuelles » comme type de bâtiment.

Lot	Type de lot	Surface cessible (m <sup>2</sup> )	Emissions associées (kgCO <sub>2</sub> e)
Lot 1A	Logements séniors	3 797	32 275
Lot 7	Habitat collectif	2 276	19 346
Lot 8	Logement individuel	4 104	34 884
Lot 9	Logement individuel	4 104	34 884
Lot 11	Logement individuel	1 874	15 929
Lot 12A	Habitat collectif	1 620	13 770
Lot 12B	Habitat collectif	4 369	37 137
<b>Total</b>		<b>22 144</b>	<b>188 225</b>

Il est estimé à 188 225 kgCO<sub>2</sub>e les émissions de gaz à effet de serre que vont générer la construction de nouveaux logements. L'incertitude est fixée à 50%, soit 94 112 kgCO<sub>2</sub>e.

❖ *Bâtiment zone d'activité*

La méthode d'estimation des gazs à effet de serre retenue est identique à celle présentée pour l'estimation des logements. Il a été retenu la création de « bâtiment industriel » dont la structure est en béton.

Lot	Type de lot	Surface cessible (m <sup>2</sup> )	Emissions associées (kgCO <sub>2</sub> e)
Lot 6A	Activités	15 177	250 553
Lot 6B	Activités	3 077	50 771
<b>Total</b>		<b>18 254</b>	<b>301 324</b>

La construction de bâtiments en lien avec la zone d'activités va générer l'émission de 301 324 kgCO<sub>2</sub>e. L'incertitude est fixée à 50%, soit 150 662 kgCO<sub>2</sub>e.

## ❖ Synthèse

La création de bâtiments (logements et bâtiment industriel) va générer **489 547 kgCO<sub>2</sub>e, dont l'incertitude totale est de 36% (177 640 kgCO<sub>2</sub>e)**. La durée d'amortissement de ces bâtiments est estimée à 50 ans.

### ■ Modification de l'occupation des sols et des puits de carbone

Le site de l'ORCAE a estimé l'absorption de carbone selon le type d'occupation des sols pour la commune. Celle-ci est estimée à 5,7 kteqCO<sub>2</sub> par an en 2021, qui se répartissent sur 6,6 km<sup>2</sup> sur la commune de Susville.

Type d'occupation des sols	Absorption annuelle carbone (kteqCO <sub>2</sub> /an)	Surface en km <sup>2</sup>
Prairie	0,3	1,7
Forêt	5,4	4,9
<b>Total</b>	<b>5,7</b>	<b>6,6</b>

*Tableau 36 : Absorption annuelle de carbone de la commune de Susville (Source : ORCAE)*

D'après le diagnostic écologique d'Ecosphère, les impacts du projet sur les habitats, et particulièrement ceux susceptibles d'être considérés comme des puits de carbone sont identifiés dans le tableau ci-dessous :

Habitat	Surface totale sur la zone d'étude (ha)	Surface impactée par le projet (m <sup>2</sup> )
Prairie humide eutrophile pâturée	0,05	0
Prairie de fauche eutrophile	0,18	0
Friche prairiale	2,85	2 943
Boisement pionnier	1,16	3 901
Boisement mésohygrophile	1,35	51
Boisement rudéral	0,2	171
<b>Total</b>	<b>5,79</b>	<b>7 066</b>

*Tableau 37 : Estimation des surfaces brutes « puits de carbone » impactées par le projet (Source : Ecosphère)*

Sur les 6,6 km<sup>2</sup> d'espaces d'absorption à échelle communale, 0,019 km<sup>2</sup> sont susceptibles d'être impactés par le projet, soit 0,3%. **La réalisation du projet est susceptible de réduire à la marge la surface d'absorption annuelle de carbone de la commune.** Il est précisé qu'une partie des arbres abattus sera replantée, et que par ailleurs les jardins particuliers pourront être comptabilisés comme puits de carbone.

### ■ Emissions de GES liées aux déplacements

Le projet d'aménagement va participer à une augmentation de trafic. Le trafic supplémentaire induit par l'augmentation du nombre de riverains et par les activités générera des émissions de GES.

Au regard du nombre de logements (62) créés et de l'étendue de la zone d'activités, il est estimé un trafic d'environ 90 véhicules supplémentaires par jour en moyenne qui circuleront dans l'enceinte de la zone de projet.

Si on considère les conditions actuelles, les habitants de Susville effectuent principalement des déplacements avec l'aire grenobloise (40 km) et la commune de La Mure (5 km) pour les déplacements liés au travail et déplacement courant (achats, loisirs), la faible offre de transport en commun disponible ne permettant pas d'envisager un report modal fort.

D'après la méthode Bilan Carbone, en prenant les hypothèses de 90 véhicules qui feraient 2 déplacements domicile/travail par jours travaillés à Grenoble, soit 40 km pour un trajet, le total des émissions est de l'ordre de 342 292 kgCO<sub>2</sub>e, en appliquant la motorisation moyenne en France actuelle. L'incertitude est de 12%, soit 39 673 kgCO<sub>2</sub>e.

Thématique : climat (phase exploitation)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	-	X	-	-	X

### 15.1.2 Topographie

#### Effets en phase travaux

Quelques terrassements seront nécessaires pour la viabilisation du site, notamment l'aménagement des voiries, la pose des réseaux et la composition des lots. Les volumes ne sont pas connus ni estimés à ce jour, mais ils devraient être faibles dans la mesure où le terrain est en pente faible et ne présente pas de relief accidenté.

D'après l'AVP de mars 2023, le maximum de ces matériaux sera utilisé en remblai pour combler les secteurs en dépression afin de niveler les lots avec la présence d'un talus existants (ouest des lots 9, 12a et 12b). **Bien que le projet ait évolué, ce principe reste identique.**

Thématique : topographie (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Négl	-	-	-	-	-	-	-

#### Effets en phase exploitation

Dans sa phase fonctionnement, le projet ne présente aucune activité particulière susceptible d'impacter la topographie locale. L'incidence est alors nulle et n'appelle pas à des mesures particulières.

Thématique : climat (phase exploitation)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 15.1.3 Géologie

#### □ Effets en phase travaux

Les quelques opérations ponctuelles de terrassement ne concernent que les horizons superficiels de la zone d'étude et ne remettent pas en cause la structure géologique en place. En l'absence d'impact significatif, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures particulières.

Thématique : géologie (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### □ Effets en phase exploitation

Dans sa phase de fonctionnement, le projet ne présente aucune activité particulière susceptible d'impacter la géologie locale. L'incidence est alors nulle et n'appelle pas à des mesures particulières.

Thématique : géologie (phase exploitation)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 15.1.4 Eaux superficielles et souterraines

### □ Effets en phase travaux

Pour rappel, le phasage du chantier est le suivant :

- Aménagement de la voirie de desserte et de la nouvelle parcelle ;
- Mise en service de ces aménagements ;
- Réaménagement de l'existant.

Les cours d'eau de la Jonche et de la Mouche traversent la totalité de la zone d'étude du nord au sud. Les travaux d'aménagement ne concernent directement ni les cours d'eau ni leurs ripisylves. Toutefois, le risque principal lors de la phase travaux est l'atteinte de ces milieux.

- ⇒ Le ruissellement par temps de pluie sur des emprises terrassées peut entraîner le transport de matières en suspension (MES) vers les milieux, d'autant plus que certains matériaux du site sont pollués.

La division des phases de travaux correspond à la division des bassins versants du projet. Les futurs ouvrages de gestion des eaux pluviales seront construits lors de chaque aménagement et permettront de récupérer les eaux qui ruissellent du chantier. Lors des travaux de terrassement, le ruissellement par temps de pluie sur des emprises terrassées peut entraîner le transport de matières en suspension vers le milieu, sachant que les matériaux sont pollués. Des bassins provisoires de décantation seront installés pour recueillir les eaux de ruissellement des surfaces qui seront décapées. Des filtres à paille viendront compléter le traitement des fines à la suite des bassins de décantation temporaires.

La mise en place de tous les dispositifs nécessaires pour éviter la pollution pendant les travaux (confinement des eaux de ruissellement en aval du PPC, rejets dirigés vers un ouvrage de traitement, dispositifs provisoires permettant la décantation et la filtration des eaux pluviales avant rejet dans le milieu naturel, kits anti-pollution ...).

- ⇒ Incidences d'ordre accidentel, lié à un incident de chantier dont la probabilité demeure très faible : déversement accidentel au milieu, essentiellement des hydrocarbures issus des véhicules de chantier, liquide de décoffrage, eaux de lavage des toupies, .... Ce type d'effets reste possible en cas de déversement accidentel dans le réseau d'assainissement pluvial temporaire ou définitif, avec atteinte possible des cours d'eau en l'absence de mesure.

Thématique : eaux superficielles et souterraines (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	X	-	X	-	-

### □ Effets en phase exploitation

Dans sa phase exploitation, le principal risque identifié est l'augmentation du ruissellement en lien avec l'augmentation de l'imperméabilisation des sols, et sur la pollution chronique et accidentelle générée par les activités.

**Un dossier de Déclaration au titre de la Loi sur l'eau a été produit par Alp'Etudes en mars 2023 et évalue les incidences quantitatives et qualitatives du projet sur les eaux lors de l'aménagement des deux rives. Bien que le projet se soit réduit à une rive, les incidences identifiées ne seront pas sensiblement modifiées.**

### ■ Incidences quantitatives :

Le principal impact du projet porte sur l'augmentation du ruissellement du fait de l'imperméabilisation supplémentaire des sols.

D'après le DLE de 2023 rédigé par Alp'Etudes, l'imperméabilisation de la zone du projet est actuellement de 20% en rive gauche. En situation future, le coefficient de ruissellement moyen sur la zone de projet sera de 60 % en rive gauche. De ce fait, le projet conduit à une augmentation du ruissellement directement liée à l'imperméabilisation des parcelles.

**Les incidences des quantités ruisselées sont donc considérées comme fortes.**

### ■ Incidences qualitatives :

- Incidences qualitatives chronique

L'incidence qualitative chronique est liée à la circulation des véhicules (camions et voitures) sur l'enceinte de la zone du projet. Des particules seront alors déposées sur la surface en enrobé : MES, hydrocarbures, traces d'éléments métalliques (cuivre, zinc, cadmium). Les évolutions techniques des dernières années sur les moteurs, les pots d'échappement et les pneumatiques telles que la diminution de la consommation, l'amélioration du rendement et de l'étanchéité conduisant à une réduction des émissions de ces particules. Au regard du nombre de logements créés et de l'étendue de la zone commerciale, environ 90 véhicules par jour circuleront dans l'enceinte de la zone de projet.

Le rejet des eaux pluviales ne déclassera pas le cours d'eau (milieu récepteur). D'autre part, une partie des eaux de ruissellement sera issue des toitures des bâtiments. Ces eaux seront de bonne qualité. **Les incidences du projet sur la qualité des eaux superficielles sont donc négligeables.**

- Incidences qualitatives ponctuelles :

Les incidences qualitatives ponctuelles sont surtout liées au risque d'accident qui apporterait une pollution supplémentaire, notamment lors d'un accrochage entre plusieurs camions qui générerait un déversement d'hydrocarbures. **Les incidences du projet sur la qualité des eaux superficielles sont donc négligeables.**

### ■ Incidences sur la nappe

Le rapport de l'étude géotechnique réalisé par Géolithe en août 2021 n'a pas permis de mettre en évidence un niveau de la nappe. En effet, la nappe n'a pas été rencontrée lors des sondages réalisés. Cependant, les piézomètres étudiés par EODD (rapport de juillet 2022) ont mis en évidence une profondeur de nappe de l'ordre de 4 à 5 mètres en partie nord et de 2,5 à 3 mètres en partie sud du site. Les eaux seront infiltrées à une profondeur maximale de 1,5 m. La profondeur entre le niveau d'infiltration et le toit de la nappe est supérieure à 1 m.

De plus, au regard du rapport de EODD (juillet 2022), les aménagements envisagés ne sont pas susceptibles de générer d'impact à la nappe (par rapport à l'état actuel) au vu :

- de l'absence de mobilité des métaux lourds dans les remblais du site au contact de l'eau, sur l'ensemble du site, notamment au droit des secteurs concernés par l'infiltration (la pollution métallique en présence au sein des sols sujets à l'infiltration n'est pas susceptible de migrer vers les eaux souterraines au contact des eaux infiltrées) ;
- de l'absence de pollution (hors métaux) constatée au sein des sols au droit du site (en particulier au droit des zones d'infiltration) ;
- d'un seul transfert éventuel possible concernant les sulfates mais peu significatif au vu de leur caractère relativement ponctuel au droit des futures zones d'infiltration pressenties.



**Les incidences du projet sur la nappe sont donc faibles.**

**Au vu de l'ensemble des thématiques étudiées, les incidences du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont jugées fortes dues principalement à l'augmentation du ruissellement.**

**Des mesures seront mises en œuvre en phase exploitation afin de limiter le ruissellement et sont détaillées dans la partie « Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation (ERC) ».**

Thématique : eaux superficielles et souterraines (phase exploitation)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Fort	X	-	-	X	-	-	X

### 15.1.5 Risques naturels

#### ☐ Effets en phase travaux

Le risque principal identifié concerne le ruissellement par temps de pluie sur des emprises terrassées. Cet aspect a été traité dans la partie Eaux superficielles et souterraines.

Les emprises travaux jouxtent la zone d'aléa fort « crue rapide de rivière » en lien avec la présence du cours d'eau de la Jonche et de la Mouche. Les travaux vont se dérouler en dehors des zones d'aléas d'inondation. Les engins et le matériel nécessaires au déroulement du chantier seront stockés en dehors des zones d'aléa « crue rapide de rivière ».

Thématique : risques naturels (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Modéré	X	-	X	-	X	-	-

#### ☐ Effets en phase exploitation

Le projet ne va pas augmenter le risque inondation car le projet évite les zones inondables.

**Les incidences du projet sur les crues sont donc nulles.**

Thématique : risques naturels (phase exploitation)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 15.1.6 Synthèse des impacts sur le milieu physique

		Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
		Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Climat	Tra.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Expl.	-	Faible	X	-	-	X	-	-	X
Topographie	Tra.	-	Négl	-	-	-	-	-	-	-
	Expl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Géologie	Tra.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Expl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eaux superficielles et souterraines	Tra.	-	Faible	X	-	X	-	X	-	-
	Expl.	-	Fort	X	-	-	X	-	-	X
Risques naturels	Tra.	-	Modéré	X	-	X	-	X	-	-
	Expl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*Tableau 38 : Synthèse des impacts sur le milieu physique*

## 15.2 Effets sur le milieu naturel

Les impacts du projet sur le milieu naturel présentés ci-dessous proviennent du *Volet naturel de l'étude d'impact* (VNEI) produit par Ecosphère en mars 2025.

### 15.2.1 Habitats naturels

#### □ Effets en phase travaux et exploitation

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

N°	Habitat	Surface totale sur la zone d'étude (ha)	Surface impactée (m <sup>2</sup> )	Pourcentage impacté par rapport à la surface totale
1	Eau courante	0,07	-	0%
2	Roselière terrestre	0,22	434	20%
3	Mégaphorbiaie eutrophile à Solidage géant	0,13	434	33%
4	Pelouse pionnière annuelle basophile	2,5	12 902	52%
5	Prairie humide eutrophile pâturée	0,05	-	0%
6	Prairie de fauche eutrophile	0,18	-	0%
7	Friche prairiale	2,85	2943	10%
8	Friche vivace mésohygrophile	0,15	-	0%
9	Friche mésophile à mésoxérophile	3,54	13 868	39%
10	Ourlet mésophile	0,48	-	0%
11	Ourlet nitrophile	3,95	51	0,1%
12	Fourré arbustif humide	0,07	-	0%
13	Fourré arbustif mésophile	0,15	171	11%
14	Boisement pionnier	1,16	3901	34%
15	Boisement mésohygrophile	1,35	51	0,4%
16	Boisement rudéral	0,2	171	9%
17	Haie ornementale	0,18	454	25%
18	Alignement d'arbres	0,05	-	0%
19	Infrastructure (route, chemin, bâti)	5,85	3536	6%

*Tableau 39 : Surface impactée par type d'habitat (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)*

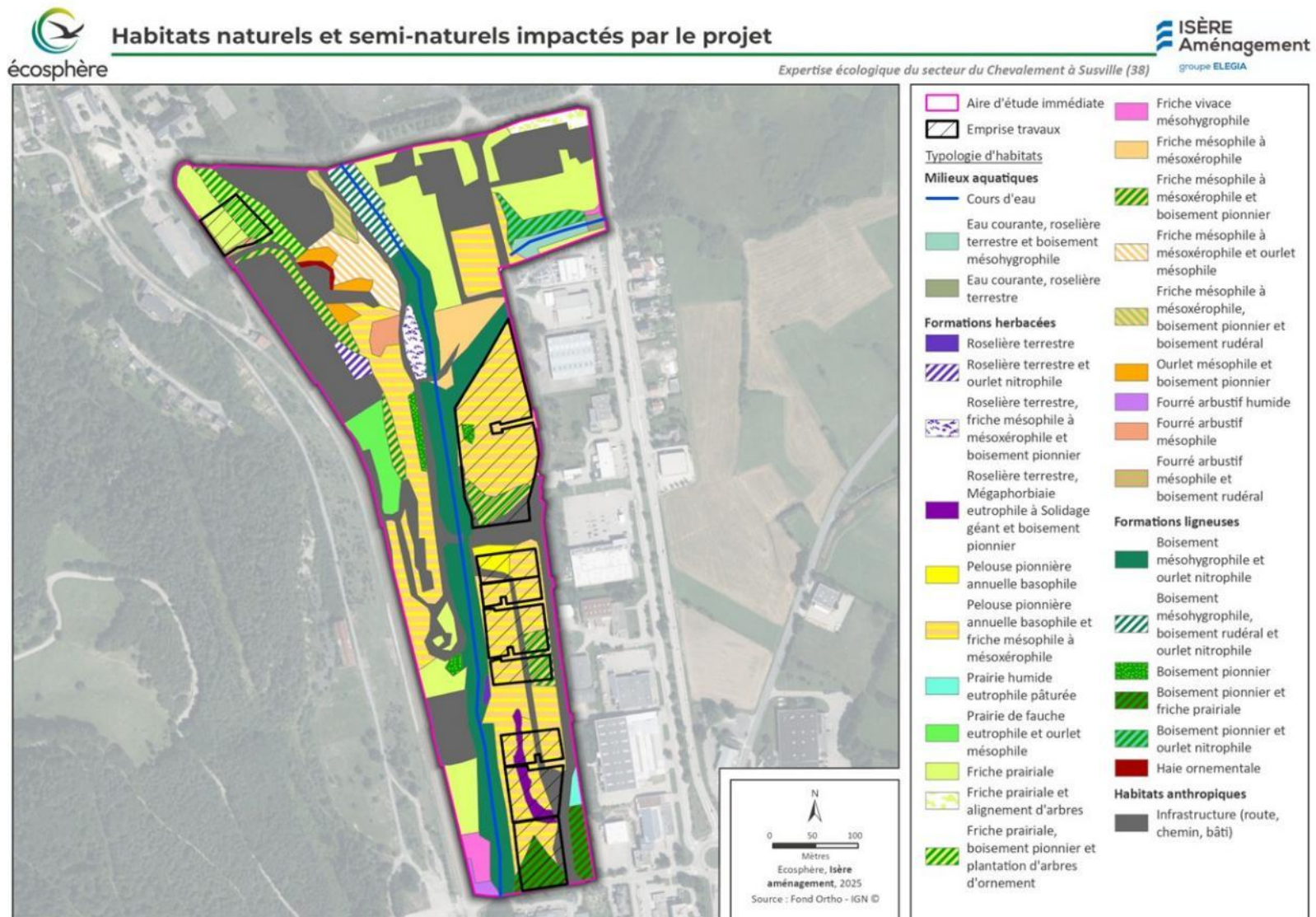


Figure 109 : Habitats naturels et semi-naturels impactés par le projet (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

Sur les 16 habitats identifiés, 3 constituent intrinsèquement un enjeu de conservation moyen et 1 possède un enjeu de conservation assez fort. Le tableau suivant détaille les impacts prévisibles du projet sur les unités de végétation à enjeu recensées.

L'impact du projet sur les habitats d'enjeu faible est présenté dans le chapitre (3.2.4) « *Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire* ».

Habitats	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut	Niveau d'impact brut
Boisement mésohygrophile (enjeu assez fort)	Destruction en phase chantier lors de l'opération d'aménagement (Sensibilité forte)	Les boisements hygrophiles bordant les cours d'eau de la Jonche et de la Mouche sont impactés marginalement. Seuls 51m <sup>2</sup> seront impactés en lisière, soit moins de 0,5 % de l'habitat. Cet impact négligeable n'altère pas la fonctionnalité écologique du boisement	Négligeable
Prairie de fauche eutrophile (enjeu moyen)	Destruction en phase chantier lors de l'opération d'aménagement	Aucun impact. Cet habitat n'est pas concerné par les travaux Aucun impact. Cet habitat n'est pas concerné par les travaux	Nul
Friche prairiale (enjeu moyen)	Destruction en phase chantier lors de l'opération d'aménagement	Environ 3000 m <sup>2</sup> de friche prairiale seront impactés par l'opération d'aménagement. Cette surface représente 10% de l'habitat sur la zone d'étude	<b>Faible</b>
Fourré arbustif humide (enjeu moyen)	Destruction en phase chantier lors de l'opération d'aménagement	Aucun impact. Cet habitat n'est pas concerné par les travaux	Nul

*Tableau 40 : Impacts du projet sur les habitats à enjeu (VNEI, Ecosphère, Mars 2025)*

## 15.2.2 Espèces végétales à enjeu

### □ Effets en phase travaux et exploitation

Sur les 274 espèces inventoriées, aucune ne présente un enjeu de conservation particulier. L'impact du projet sur les espèces végétales d'enjeu faible est présenté dans le chapitre (3.2.4) « *Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire* ».

### 15.2.3 Espèces animales à enjeu

Les tableaux ci-dessous détaillent les impacts sur les 10 espèces à enjeu recensées dans l'aire d'étude.

#### 15.2.3.1 Impacts sur les oiseaux à enjeu

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Niveau d'impact brut maximum
<b>Oiseaux nichant dans la zone d'étude</b>				
<b>Verdier d'Europe</b>  <i>3 observation, à l'ouest de la Jonche, le long de la Jonche et au nord-est du site. La ripisylve de la Jonche est l'habitat principal de l'espèce</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	<b>Fort</b>  Destruction possible d'individus si le déboisement est réalisé en période de reproduction	<b>Assez fort</b>
	Risque de destruction de nid, d'habitats de reproduction ou de repos	Direct Permanent Travaux	<b>Négligeable</b>  Le boisement mésohygrophile sera impacté de manière marginale (50m <sup>2</sup> maximum). Les boisements pionniers constituent un habitat secondaire à l'espèce. Ils seront impactés sur une surface de 3900m <sup>2</sup>	<b>Faible</b>
	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux	<b>Faible</b>  Le boisement mésohygrophile sera impacté de manière marginale (50m <sup>2</sup> maximum). Les boisements pionniers constituent un habitat secondaire à l'espèce. Ils seront impactés sur une surface de 3900m <sup>2</sup>	<b>Faible</b>
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	<b>Négligeable</b>  Un dérangement est possible (bruit, poussière) mais la surface concernée par les travaux est faible. La Ripisylve de la Jonche, évitée, permettra aux individus de se mettre à l'abri en cas de dérangement.  Le dérangement ne sera pas de nature à perturber le cycle biologique de l'espèce	<b>Négligeable</b>
<b>Cincle plongeur</b>  <i>Non nicheur au sein de la zone d'étude mais utilise le cours d'eau de La Jonche tout au long de l'année</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	<b>Nul</b>  Aucun impact : L'espèce ne niche pas au sein de la zone d'étude et le cours d'eau de la Jonche n'est pas concerné par les travaux	<b>Nul</b>
	Risque de destruction de nid, d'habitats de reproduction ou de repos	Direct Permanent Travaux		<b>Nul</b>
	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux	<b>Nul</b>  Aucun impact : Le Cours d'eau de la Jonche n'est pas concerné par les travaux	<b>Nul</b>
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	<b>Négligeable</b>  Un dérangement est possible (bruit, poussière) mais le cours d'eau n'est pas concerné par les travaux et la ripisylve sera préservée	<b>Négligeable</b>

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Niveau d'impact brut maximum
<b>Gobemouche gris</b> <i>Un couple observé dans la ripisylve de la Jonche</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	<b>Fort</b>  Destruction possible d'individus si le déboisement est réalisé en période de reproduction	<b>Moyen</b>
	Risque de destruction de nid, d'habitats de reproduction ou de repos	Direct Permanent Travaux	<b>Négligeable</b>  Le boisement mésohygrophile sera impacté de manière marginale (70m <sup>2</sup> maximum)	<b>Négligeable</b>
	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux	<b>Faible</b>  Le boisement mésohygrophile sera impacté de manière marginale (70m <sup>2</sup> maximum)	<b>Négligeable</b>
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	<b>Négligeable</b>  Un dérangement est possible (bruit, poussière) mais la surface concernée par les travaux est faible. Le dérangement ne sera pas de nature à perturber le cycle biologique de l'espèce	<b>Négligeable</b>
<b>Rousserolle effarvatte</b> <i>Un couple présent dans le fossé à l'Est de la zone d'étude, au niveau de la petite roselière</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	<b>Nul</b>  Aucun impact : Le fossé et la roselière où niche le couple n'est pas concerné par les travaux et se trouve à plus de 150m du lot à aménager le plus proche.	<b>Nul</b>
	Risque de destruction de nid, d'habitats de reproduction ou de repos	Direct Permanent Travaux		<b>Nul</b>
	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux	<b>Nul</b>  Aucun impact : Le fossé et la roselière où niche le couple n'est pas concerné par les travaux.	<b>Nul</b>
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	<b>Nul</b>  Aucun impact : Le fossé et la roselière où niche le couple n'est pas concerné par les travaux et se trouve à plus de 150m du lot à aménager le plus proche.	<b>Nul</b>
<b>Serin cini</b> <i>Plusieurs individus observés sur les abres isolés et bosquets.</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	<b>Fort</b>  Destruction possible d'individus si le déboisement est réalisé en période de reproduction	<b>Moyen</b>
	Risque de destruction de nid, d'habitats de reproduction ou de repos	Direct Permanent Travaux	<b>Négligeable</b>  Le boisement mésohygrophile sera impacté de manière marginale (50m <sup>2</sup> maximum). Les boisements pionniers constituent un habitat secondaire à l'espèce. Ils seront impactés sur une surface de 3900m <sup>2</sup>	<b>Négligeable</b>



Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Niveau d'impact brut maximum
	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux	<b>Faible</b> Le boisement mésohygrophile sera impacté de manière marginale (50m <sup>2</sup> maximum). Les boisements pionniers constituent un habitat secondaire à l'espèce. Ils seront impactés sur une surface de 3900m <sup>2</sup>	<b>Négligeable</b>
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	<b>Négligeable</b> Un dérangement est possible (bruit, poussière) mais la surface concernée par les travaux est faible. La Ripisylve de la Jonche, évitée, permettra aux individus de se mettre à l'abris en cas de dérangement.  Le dérangement ne sera pas de nature à perturber le cycle biologique de l'espèce	<b>Négligeable</b>
<b>Faucon crécerelle</b> <i>Nidification probable sur le Chevalement</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	<b>Aucun impact</b> Le Chevalement n'est pas concerné par les travaux		<b>Nul</b>
	Risque de destruction de nid, d'habitats de reproduction ou de repos			<b>Nul</b>
	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux	<b>Moyen</b> Les zones ouvertes (pelouses pionnières et friches mésoxérophiles) servent d'habitat de chasse à l'espèce. Ces habitats seront impactés sur 2,6 ha. L'espèce trouvera toutefois de quoi s'alimenter à l'ouest de la Jonche. Le projet ne devrait pas avoir d'incidences suffisantes pour perturber le cycle biologique de l'espèce	<b>Faible</b>
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	<b>Négligeable</b> Un dérangement est possible (bruit, poussière) mais la surface concernée par les travaux est faible. La Ripisylve de la Jonche, évitée, permettra aux individus de se mettre à l'abris en cas de dérangement.  Le dérangement ne sera pas de nature à perturber le cycle biologique de l'espèce	<b>Négligeable</b>

*Tableau 41 : Impacts sur les oiseaux à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)*

15.2.3.2 *Impacts sur les mammifères terrestres à enjeu*

Aucun mammifère à enjeu (hors chiroptères) n'a été recensé sur la zone d'étude mais le hérisson est connu aux abords.

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Niveau d'impact brut maximum
<b>Hérisson d'Europe</b>  <i>Données bibliographiques (mortalité) datant de 2015 et 2016 mentionnent l'espèce aux abords de la RD 1085. L'espèce est susceptible de fréquenter le site.</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	<b>Moyen</b>  Les emprises concernées par les travaux ne sont pas de nature à abriter un nid de Hérisson avec des individus non mobiles. Une destruction reste toutefois possible aux abords des boisements (ripisylve de la mouche) si des individus sont en phase de léthargie ou en période de mise-bas.	<b>Faible</b>
	Risque de destruction de nid, d'habitats de reproduction ou de repos	Direct Permanent Travaux	<b>Faible</b>  Aucune observation n'ayant été réalisée sur l'aire d'étude, l'emprise du projet n'est probablement pas utilisée de façon significative par l'espèce. La Jonche et sa ripisylve constituent probablement un axe important pour le déplacement de l'espèce. Cet axe sera maintenu.	<b>Négligeable</b>
	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux		<b>Négligeable</b>
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	<b>Négligeable</b>  Un dérangement est possible (bruit, poussière) mais la surface concernée par les travaux est faible. La Ripisylve de la Jonche, évitée, permettra aux individus de se mettre à l'abris en cas de dérangement.  Le dérangement ne sera pas de nature à perturber le cycle biologique de l'espèce	<b>Négligeable</b>

*Tableau 42 : Impacts bruts sur les mammifères terrestres à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)*

15.2.3.3 Impacts sur les chiroptères à enjeu

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type		Sensibilité de l'espèce	Niveau d'impact brut maximum
		Durée	Période		
<b>Minioptère de Schreibers</b>  <i>Rares contacts sur la zone d'étude. Espèce en chasse ou en transit uniquement</i>	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)	Direct Permanent	Travaux	<b>Nul</b>  Aucun impact : Espèce ne gitant pas sur la zone d'étude	<b>Nul</b>
	Risque de destruction d'habitats de reproduction ou de repos (bâti ou arbres-gîte)	Direct Permanent	Travaux		<b>Nul</b>
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent	Travaux	<b>Négligeable</b>  Espèce à très large territoire, utilisant de très nombreux terrains de chasse et pouvant venir chasser sous les lampadaires.	<b>Négligeable</b>
	Dérangement (bruit, lumière)	Direct Temporaire	Travaux et exploitation	<b>Négligeable</b>  Les travaux seront réalisés de jour et l'espèce ne gîte pas sur place. La ripisylve de la Jonche est préservée permettant de maintenir un corridor nocturne	<b>Négligeable</b>
<b>Noctule de Leisler</b>  <i>Espèce contactée en juin et septembre avec une activité faible à moyenne.</i>	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)	Direct Permanent	Travaux	<b>Nul</b>  Les gîtes potentiels sont situés dans le bâti en dehors de l'aire d'étude. Ils ne sont pas concernés par les travaux	<b>Nul</b>
	Risque de destruction d'habitats de reproduction ou de repos (bâti)	Direct Permanent	Travaux		<b>Nul</b>
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent	Travaux	<b>Moyen</b>  L'espèce subira une perte d'habitat de chasse mais elle est fréquente en milieu urbain où elle utilise les lampadaires pour chasser.	<b>Moyen</b>
	Dérangement (bruit, lumière)	Direct Temporaire	Travaux et exploitation	<b>Faible</b>  Les travaux seront réalisés de jour et l'espèce utilise également les éclairages urbains pour chasser.	<b>Faible</b>
<b>Pipistrelle commune</b>  <i>Espèce majoritaire sur le site.</i>	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)	Direct Permanent	Travaux	<b>Nul</b>  Les gîtes potentiels sont tous situés dans les boisements riverains de la Jonche ou dans le bâti alentour. Ils ne sont pas concernés par les travaux	<b>Nul</b>
	Risque de destruction d'habitats de reproduction ou de repos (bâti ou arbres-gîte)	Direct Permanent	Travaux		<b>Nul</b>

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type	Sensibilité de l'espèce	Niveau d'impact brut maximum
		Durée Période		
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Travaux	<b>Assez fort</b> L'espèce subira une perte d'habitat de chasse d'une surface de 2,7 ha (pelouses et de friche). L'espèce utilise également les lampadaires en milieu urbain pour s'alimenter.	<b>Moyen</b>
	Dérangement (bruit, lumière)	Direct Temporaire Travaux et exploitation	<b>Négligeable</b> Les travaux seront réalisés de jour et l'espèce ne gîte pas sur place. La ripisylve de la Jonche est préservée permettant de maintenir un corridor nocturne	<b>Négligeable</b>
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>  <i>Quelques contacts avérés. Nombreux sons non identifiés (complexe Kuhl/Nathusius)</i>	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)	Direct Permanent Travaux	<b>Nul</b>  Les gîtes potentiels sont tous situés dans les boisements riverains de la Jonche. Ils ne sont pas concernés par les travaux	<b>Nul</b>
	Risque de destruction d'habitats de reproduction ou de repos (bâti ou arbres-gîte)	Direct Permanent Travaux		<b>Nul</b>
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Travaux	<b>Faible</b> L'espèce semble minoritaire sur le site. Elle subira une perte d'habitat de chasse mais elle est fréquente en milieu urbain où elle utilise les lampadaires pour chasser.	<b>Faible</b>
	Dérangement (bruit, lumière)	Direct Temporaire Travaux et exploitation	<b>Négligeable</b> Les travaux seront réalisés de jour et l'espèce ne gîte pas sur place. La ripisylve de la Jonche est préservée permettant de maintenir un corridor nocturne	<b>Négligeable</b>
<b>Sérotine commune</b>  <i>Peu de contacts, localisés au niveau de la Jonche sud.</i>	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)	Direct Permanent Travaux	<b>Nul</b>  Les gîtes potentiels sont situés dans le bâti en dehors de l'aire d'étude. Ils ne sont pas concernés par les travaux	<b>Nul</b>
	Risque de destruction d'habitats de reproduction ou de repos (bâti)	Direct Permanent Travaux		<b>Nul</b>
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Travaux	<b>Faible</b> L'espèce semble minoritaire sur le site. Elle subira une perte d'habitat de chasse mais elle est fréquente en milieu urbain où elle utilise les lampadaires pour chasser.	<b>Faible</b>

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type	Sensibilité de l'espèce	Niveau d'impact brut maximum
		Durée Période		
	Dérangement (bruit, lumière)	Direct Temporaire Travaux et exploitation	<b>Négligeable</b> Les travaux seront réalisés de jour et l'espèce ne gîte pas sur place. La ripisylve de la Jonche est préservée permettant de maintenir un corridor nocturne	<b>Négligeable</b>

*Tableau 43 : Impacts bruts des chiroptères à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)*

#### 15.2.3.4 Impacts sur les amphibiens à enjeu

Aucun amphibien à enjeu n'a été recensé sur la zone d'étude mais le crapaud calamite fréquente les houillères au nord.

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type	Sensibilité de l'espèce	Niveau d'impact brut maximum
		Durée Période		
<b>Crapaud calamite</b>  <i>Données bibliographiques datant de 2018 au nord de l'aire d'étude. Aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude lors des inventaires et par la bibliographique. L'espèce est peu probable sur le site.</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	<b>Faible</b> L'espèce est sensible à l'écrasement ou à la destruction de larves en période de reproduction. Néanmoins, aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude malgré les inventaires. La bibliographie ne mentionne pas non plus la présence de cette espèce sur le site. L'impact (s'il est avéré) est donc négligeable et ne sera pas de nature à impacter la population locale.	<b>Négligeable</b>
	Risque de destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Direct Permanent Travaux	<b>Faible</b> Aucune observation n'ayant été réalisée sur l'aire d'étude, l'emprise du projet n'est probablement pas utilisée de façon significative par l'espèce.	<b>Négligeable</b>
	Dérangement	Direct Temporaire Travaux	<b>Négligeable</b> Un dérangement est possible (bruit, poussière) mais l'espèce est à priori absente de l'emprise du projet. Le dérangement ne sera pas de nature à perturber le cycle biologique de l'espèce	<b>Négligeable</b>

*Tableau 44 : Impacts bruts des amphibiens à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)*

15.2.3.5 *Impacts sur les reptiles*

Aucun reptile à enjeu n'a été recensé sur la zone d'étude. Aucun impact n'est à envisager sur les espèces à enjeu.

15.2.3.6 *Impacts sur les insectes à enjeu*

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Sensibilité de l'espèce	Niveau d'impact brut maximum
<b>Azuré de l'Esparcette</b> <i>Observé dans la friche au nord du Chevalement. La présence de Sainfoin permet la reproduction de cette espèce.</i>	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et adultes)	<b>Moyen</b> Les travaux de terrassement sur les pelouses pionnières et friches mésoxérophiles autour du Chevalement entraîneront la destruction d'œufs et de chenilles dans le sol	<b>Faible</b>
	Risque de destruction d'habitats, d'alimentation, de reproduction ou de repos	<b>Fort</b> Les pelouses pionnières et friches mésoxérophiles autour du Chevalement seront partiellement détruites par l'opération d'aménagement (travaux de terrassement).	<b>Moyen</b>
	Dérangement (poussière)	<b>Faible</b> L'espèce est susceptible d'être dérangée en phase travaux par les émissions de poussière	<b>Négligeable</b>
<b>Zygène du sainfoin</b> <i>Observé à proximité du Chevalement. La présence de Sainfoin permet la reproduction de cette espèce.</i>	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et adultes)	<b>Moyen</b> Les travaux de terrassement sur les pelouses pionnières et friches mésoxérophiles autour du Chevalement entraîneront la destruction d'œufs et de chenilles dans le sol	<b>Faible</b>
	Risque de destruction d'habitats, d'alimentation, de reproduction ou de repos	<b>Fort</b> Les pelouses pionnières et friches mésoxérophiles autour du Chevalement seront partiellement détruites par l'opération d'aménagement.	<b>Moyen</b>
	Dérangement (poussière)	<b>Faible</b> L'espèce est susceptible d'être dérangée en phase travaux par les émissions de poussière	<b>Négligeable</b>

*Tableau 45 : Impacts sur les insectes à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)*

15.2.3.7 *Impacts sur les poissons à enjeu*

Espèce (niveau d'enjeu sur site et localisation)	Nature de l'impact	Sensibilité de l'espèce	Niveau d'impact brut maximum
<b>Truite fario</b> <i>Plusieurs individus ont été observés dans la Jonche</i>	Risque mortalité (Apports vers l'aval MES, polluants, température de l'eau, désoxygénation)	<b>Faible</b> L'espèce est susceptible d'être dérangée en phase travaux par le rejet de polluant ou de MES dans le cours d'eau	<b>Faible</b>
	Dérangement (période de montaison)	Aucun impact : les cours d'eau de la Jonche et de la Mouche, ainsi que les boisements mésohygrophiles riverains ne sont pas concernés par les travaux	<b>Nul</b>
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Aucun impact : les cours d'eau de la Jonche et de la Mouche, ainsi que les boisements mésohygrophiles riverains ne sont pas concernés par les travaux	<b>Nul</b>
	Risque de destruction d'individus (Ecrasement, piégeage)	Aucun impact : les cours d'eau de la Jonche et de la Mouche, ainsi que les boisements mésohygrophiles riverains ne sont pas concernés par les travaux	<b>Nul</b>

Tableau 46 : Impacts sur les poissons à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

## 15.2.4 Fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire

15.2.4.1 *Impacts sur les milieux naturels ordinaires*

■ **Artificialisation et destruction des milieux**

Les milieux recensés autour du puit de mine ont pour la plupart une origine en lien avec l'ancienne activité minière (remblais, déchets de mine, ...). Ces milieux rudéraux sont devenus attractifs pour la faune et la flore qui y trouvent des conditions particulières plutôt sèches (mésoxérophiles), favorisant le développement d'une grande diversité d'espèces. Ces milieux semi-naturels seront partiellement détruits par les terrassements de chaque lot, entraînant un impact sur la végétation herbacée, arbustive et localement arborée.

■ **Risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes**

Dans l'aire d'étude, 16 espèces exotique envahissantes ont été observées dont 3 espèces très invasives : la Renouée du Japon, la Renouée de Sakhaline et le Bunias d'Orient. **Les risques de propagation de ces espèces durant le chantier sont importants.**

Afin de limiter cet écueil, des mesures sont définies dans les chapitres suivants.

15.2.4.2 *Impacts sur les continuités écologiques*

Les espèces concernées peuvent être classées en plusieurs catégories :

- **Les « grands » mammifères** à forte capacité de déplacement et aux exigences adaptées à leur taille : le Blaireau, le Renard, le Lièvre d'Europe, ... ;
- **Les espèces de taille plus réduite**, plus ou moins mobiles selon les groupes, et généralement plus exigeantes en termes de substrat que d'insertion globale dans le paysage : les mammifères de petite taille, les reptiles et les insectes ;

- **Les espèces volantes** utilisant des structures paysagères comme repères visuels : les oiseaux, généralement de petite taille et les chiroptères, notamment à bas et moyen vol ainsi, que les espèces forestières.

Plusieurs types de continuité ont été identifiés sur l'aire d'étude : les milieux aquatiques, les espaces boisés, les milieux ouverts et les bâtiments existants. Les cours d'eau de la Jonche et de la Mouche ainsi que leur ripisylves constituent le principal axe de déplacement de la faune, terrestre (mammifères, amphibiens, reptiles) ou volante (chiroptères, oiseaux) entre le nord-est et le sud-ouest de l'aire d'étude. Cet axe au titre de la trame verte (ripisylve) et de la trame bleue (cours d'eau) est préservée par le projet.

L'impact sur les continuités écologiques est donc considéré comme négligeable à faible dans la mesure où le projet ne constitue pas un obstacle au déplacement de la faune le long de ce corridor. Un impact peut toutefois subsister concernant le déplacement des espèces nocturnes dans le cas où un éclairage est présent à proximité. Les mesures mises en place devront veiller à éviter tout éclairage orienté vers ces deux cours d'eau.

Le projet entrainera par ailleurs la disparition de milieux ouverts, au profit de nouveaux bâtiments.



### 15.2.5 Zones humides

Le projet est aménagé en partie sur des habitats identifiés comme des zones humides. Ces surfaces impactées subiront donc un **impact direct**.

Par ailleurs, les fossés et différentes zones humides adjacentes peuvent également subir **des impacts indirects**. L'évaluation d'éventuels impacts en matière de circulation des eaux superficielles ou souterraine par une étude spécifique hydrogéologique ou hydraulique n'a pas été réalisée.

#### □ Impacts directs en phase chantier

---

Les surfaces humides concernées par le projet sont présentées dans le tableau et la carte ci-dessous :

	Surface totale	Surface humide impactée
Zones humides	3,45 ha	1 403 m <sup>2</sup>

Au total, 1 403 m<sup>2</sup> de zones humides seront impactées par le projet. Cette surface concerne uniquement les impacts directs par le projet. Les impacts indirects éventuels (imperméabilisation des surfaces en amont par exemple) ne sont pas pris en compte dans ce calcul de surfaces.

#### □ Impacts indirects en phase chantier

---

- Risque de pollution, de fuite d'hydrocarbure au droit de l'habitat

En phase chantier, l'unique impact potentiel est lié au risque de pollution, fuite d'hydrocarbure, etc. Ce risque est réel car le chantier est concerné par des zones humides et des fossés. Afin de prévenir cet impact, des mesures sont définies dans le chapitre Mesures de réduction 16.3 MR03 : Limitation de la pollution en phase travaux.

#### □ Impacts en phase exploitation

---

La zone humide remplissant des sous fonctions hydrologique de façon optimale et remplissant de bonnes fonctions biogéochimiques, la mise en place de bassins d'infiltration pour la gestion des eaux pluviales apparait compatible avec le fonctionnement de la zone humide. Ce système de gestion des eaux pluviales permettra de maintenir et de contribuer à l'amélioration de ces sous fonctions.

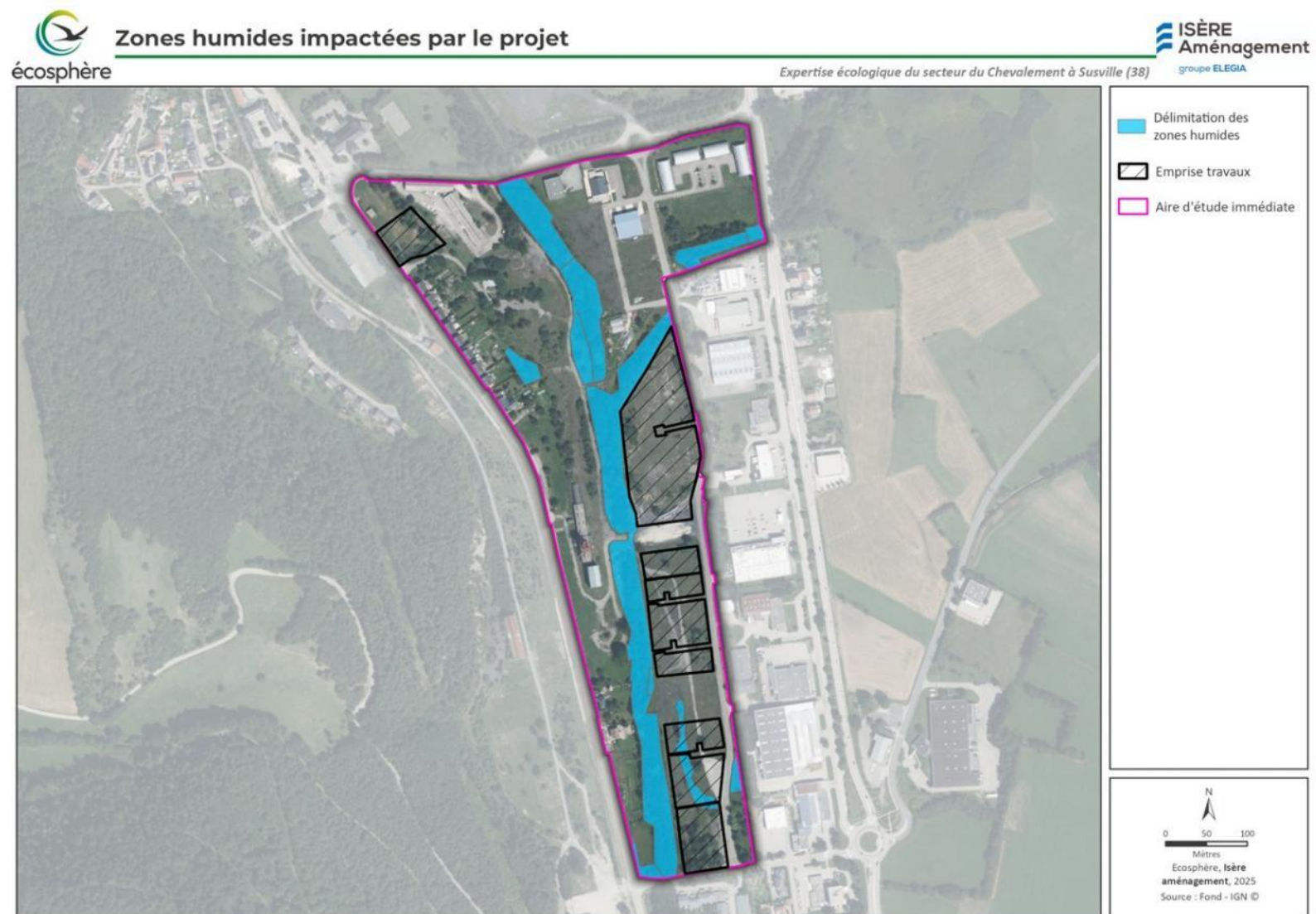


Figure 110 : Zones humides impactées par le projet (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

### 15.2.6 Synthèse des impacts sur le milieu naturel

Le projet tel qu'il est défini initialement aura un impact brut assez fort sur le Verdier d'Europe, moyen sur le Gobemouche gris, le Serin cini (destruction d'individus), la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune (perte d'habitat d'alimentation), l'Azuré de l'Esparcette et la Zygène du Sainfoin (risque de destruction d'habitats d'alimentation, de reproduction ou de repos). Les autres habitats naturels et espèces subiront un impact brut faible, négligeable ou nul.

## 15.3 Effets sur le milieu humain

### 15.3.1 Occupation des sols

#### □ Effets en phase travaux

La phase travaux sera une étape transitoire où l'occupation des sols va progressivement changer sur le périmètre. Le phasage du chantier est le suivant :

- Aménagement de la voirie de desserte et de la nouvelle parcelle ;
- Mise en service de ces aménagements ;
- Réaménagement de l'existant.

Thématique : occupation des sols (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Moyen	X	-	-	X	-	-	X

#### □ Effets en phase exploitation

Dans sa phase exploitation, la zone d'étude sera urbanisée en fonction des habitations et des entreprises qui s'installeront. A terme, le projet prévoit la réalisation d'un aménagement sur 38 022 m<sup>2</sup>.

Thématique : occupation des sols (phase exploitation)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Moyen	X	-	-	X	-	-	X

### 15.3.2 Socio-économie

#### □ Effets en phase travaux

La phase de travaux constituera une source d'emplois pour les entreprises du BTP et plus généralement l'ensemble du personnel amené à travailler directement ou indirectement sur le projet. Le ratio d'emploi pour les travaux de construction, calculé par la Fédération nationale des Travaux Publics et publié dans un rapport du Ministère de la relance de mai 2009 est de 11,6 emplois pour 1 million d'euros investis. La réalisation des travaux constituera une source d'emploi pour les entreprises du BTP.

Thématique : Socio-économie (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Faible	-	X	-	X	-	X	-	-

#### □ Effets en phase exploitation

La mise en œuvre du projet permettra de dynamiser la commune qui a perdu son attractivité résidentielle liée en partie à la fermeture de la mine depuis 1982. Le projet va créer 62 logements au total et permettre l'accueil de plusieurs entreprises artisanales ou industrielles. A terme, la création d'une centaine d'emplois sur le site est envisagée.

L'aménagement pourra ainsi permettre l'accueil de familles nouvelles sur la commune.

Thématique : Socio-économie (phase exploitation)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Moyen	-	X	-	-	X	-	-	X

### 15.3.3 Ambiance sonore

#### □ Effets en phase travaux

Durant toute la phase de travaux, le chantier sera la source d'émissions sonores, dont l'intensité et la fréquence seront dépendantes de la phase concernée, du matériel utilisé et de la période de réalisation. La perception du bruit du chantier depuis l'extérieur sera essentiellement perçue par les riverains situés à l'ouest de la zone de travaux et par les entreprises de la zone d'activités du Villaret. Cette incidence est toutefois à mettre en perspective dans la mesure où les opérations s'effectueront uniquement de jour. Aucune phase de chantier ne se déroulera la nuit.

En phase chantier, des mesures d'organisation de chantier (localisation des engins bruyants, plan de circulation, bonnes pratiques sur le chantier) et de communication avec les riverains (information, contrôle acoustique) seront prises afin de limiter les nuisances sonores.

Thématique : Ambiance sonore (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	X	-	X	-	-

#### □ Effets en phase exploitation

Des critères réglementaires sont à respecter quant à l'isolement acoustique des habitations. Les bâtiments de type industriel ou bureaux doivent respecter un niveau d'isolement acoustique de façade apte à assurer un confort d'occupation des locaux suffisant.

De même, s'agissant de bâtiment d'habitation neufs, ces derniers respecteront les normes actuelles d'isolement acoustique.

Notons que les lots habitations ne sont pas concernés par le périmètre de classement sonore de la RN85, qui ne concerne que les lots activités pour partie. Les constructions concernées devront se conformer aux prescriptions techniques.

Les sources de bruit potentiellement générées par le projet sont les suivantes :

- Trafic généré supplémentaire : ce dernier est estimé de l'ordre de 90 véhicules/j, entièrement absorbé sans modification par les infrastructures routières existantes, sans générer de modification sensible des conditions acoustiques.
- Bruit des équipements des activités : les activités qui s'implanteront respecteront les normes de construction. Rappelons qu'il ne s'agit pas d'activité ICPE.

**Le projet n'est pas considéré comme une source de bruit sensible pour les riverains.**

Thématique : Ambiance sonore (phase exploitation)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Négligeable	X	-	-	X	-	-	X

### 15.3.4 Accessibilité et voies de communication

#### □ Effets en phase travaux

Les accès au chantier se feront depuis la route du pont de la Fange, accessible sur toute sa longueur. Les travaux pourront nécessiter la mise en place d'une déviation lors des travaux de la route du pont de la Fange. Cette déviation permettra d'accéder à la zone de travaux via les routes autour de l'emprise du site.

Les accès riverains et activités seront maintenus tout au long des travaux. Les usagers qui pourraient subir la mise en place de la déviation seront directement informés par anticipation des dates de mise en œuvre des déviations.

Dans la mesure où les opérations s'effectueront dans l'emprise du tènement, il n'y aura pas de conflit particulier sur les axes de transport. Notons néanmoins le trafic routier induit pour l'acheminement des matériaux, ainsi que les déplacements pendulaires des ouvriers de chantier, dont les incidences demeurent faibles.

Thématique : Accessibilité et voies de communication (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	X	-	X	-	-

#### □ Effets en phase exploitation

Dans sa phase exploitation, le projet induira du trafic supplémentaire du fait des déplacements des habitants vers leurs lieux de travail et des salariés vers les entreprises qui seront installées sur le site.

Une étude spécifique a été réalisée en février 2023 par Ceryx Trafic System pour faire le recueil du trafic existant et futur et vérifier les capacités des voies et des carrefours à intégrer ce trafic à horizon d'étude pour les phases d'aménagement 1 et 2. Cette étude portait sur l'installation de 10 lots, divisé en 2 phases.

**Dorénavant, l'opération d'aménagement projette la création de 62 logements et une zone d'activités d'environ 1,8 ha, comprenant un maximum de 3 lots. Les hypothèses retenues dans le cadre de cette étude de trafic surreprésentent donc la réalité du projet.**

Le diagnostic a permis de faire un état des lieux des différentes thématiques :

- La voirie ainsi que les 2 giratoires semblent pouvoir supporter la génération de trafic du projet ;
- La vitesse reste assez peu lisible sur le périmètre d'étude, un point d'attention sera porté à des aménagements réducteurs de vitesses si la zone est mise à 30 km/h.

Le diagnostic montre qu'il existe une marge d'acceptabilité en trafic des infrastructures routières aux abords : les voies présentes de part et d'autre du projet seront en mesure d'accueillir le trafic supplémentaire incluant le projet d'aménagement. Ce trafic supplémentaire sera par ailleurs surtout concentré sur les horaires de pointe du matin (7h – 9h) et du soir (17h – 19h).

De nouvelles voiries seront créées au sein du site pour la desserte des lots et des aménagements pour les accès seront réalisés, afin d'assurer la sécurité des usagers et faciliter la fluidité du trafic.

Les incidences du projet sur les infrastructures routières apparaissent alors faibles. En particulier, il n’apparaît pas nécessaire de modifier la géométrie et le fonctionnement des carrefours.

L’aménagement d’une zone 30 pourrait être envisagée avec la proximité de l’école et des commerces existants.



Figure 111 : Capacité utilisée des voies en heure de pointe du matin (Source : Etude diagnostic, Ceryx Traffic System, Février 2023)



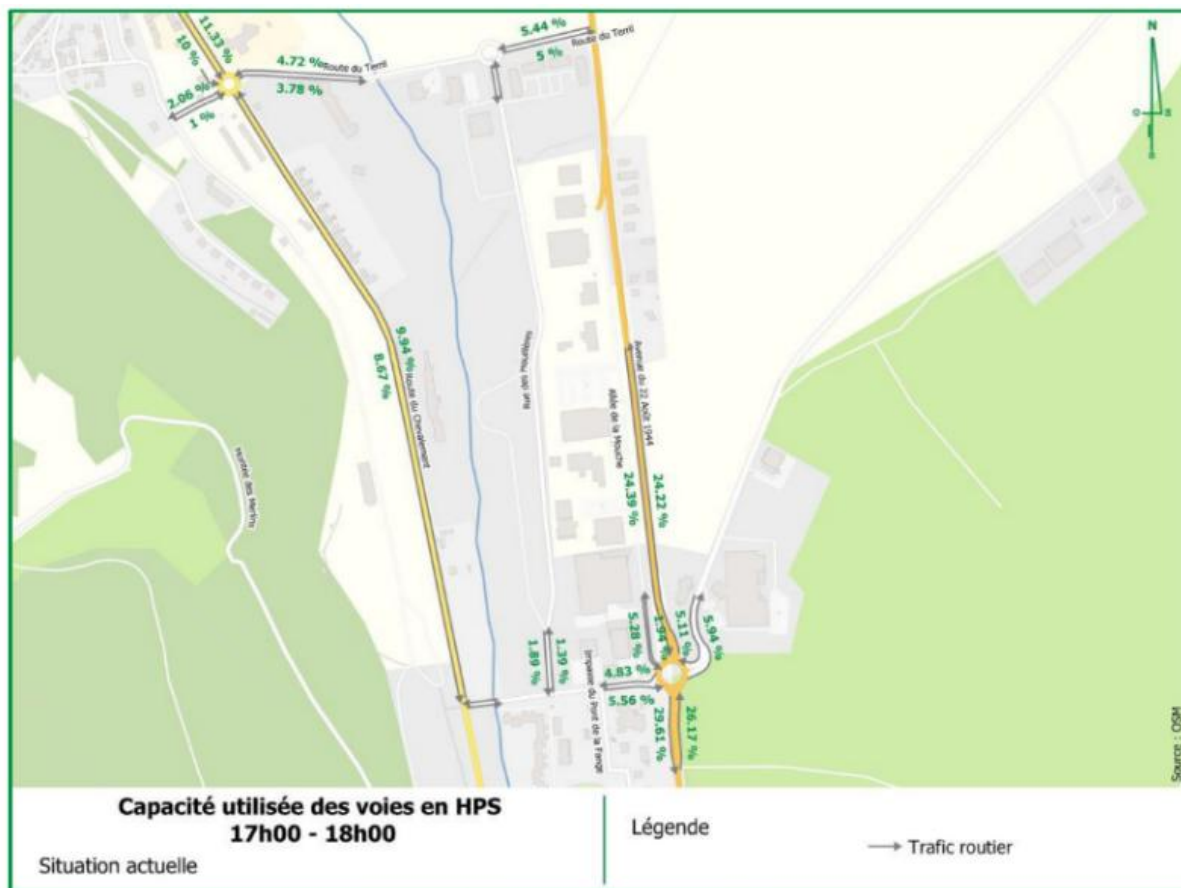


Figure 112 : Capacité utilisée des voies en heure de pointe du soir (Source : Etude diagnostic, Ceryx Traffic System, Février 2023)

L’opération d’aménagement va contribuer à la création de 62 logements. L’hypothèse maximaliste de 2 véhicules par logement est retenue, soit 90 véhicules. Les réserves de capacités de l’ensemble des branches est considérée comme très fluide selon Ceryx Traffic System.

**Pour rappel, les hypothèses mobilisées dans le cadre de cette étude surreprésentent les trafics qui seront réellement concernés par le projet. Les conclusions étant positives, on peut extrapoler ces conclusions au projet d’aménagement de la présente étude d’impact, dont les incidences sont réduites par rapport aux hypothèses mobilisées.**

Thématique : Accessibilité et voies de communication (phase exploitation)								
Type d’effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	-	X	-	-	X

### 15.3.5 Risques technologiques

#### □ Effets en phase travaux

En phase travaux, le projet ne crée pas ni n'aggrave les risques technologiques recensés sur le secteur. L'incidence étant nulle, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures.

Thématique : Risques technologiques (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### □ Effets en phase exploitation

Dans sa phase fonctionnement, le projet n'est pas de nature à créer ou aggraver les risques technologiques présents sur le secteur. L'incidence étant nulle, il n'est pas nécessaire de proposer des mesures.

Thématique : Risques technologiques (phase exploitation)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 15.3.6 Zones polluées ou potentiellement polluantes

#### ☐ Effets en phase travaux

##### **Pollution du sol existante dans le périmètre projet.**

Un point de pollution concentré en COHV a été identifié dans le diagnostic pollution et le plan de gestion d'EODD de juillet 2022 qui représente environ 800 m<sup>3</sup> de matériaux.

**Initialement, ce point de pollution se situait au droit d'une future zone d'aménagement d'habitat intermédiaire nécessitant l'excavation de déblais. Il a donc été proposé le traitement de la source concentrée (par évacuation en filière spécialisée ou traitement sur site). Après analyse des données du bilan coût/avantage réalisé, et le recoupement avec les enjeux de l'opération porté par le Maître d'Ouvrage, il apparaît que les solutions de traitement de la pollution ne sont pas soutenables dans le cadre de l'aménagement. Il a été fait le choix d'écarter cette parcelle de l'aménagement, elle n'accueillera aucun usage d'habitat ou activité, et sera conservé en espace extérieur prévoyant le confinement de la poche de contamination. Des dispositions et mesures associées à cette solution de gestion seront ancrées en servitudes pour la phase d'exploitation.**

La phase travaux aura aussi pour conséquence un flux d'engins motorisés sur la zone et aux abords immédiats et l'intervention sur site des différents corps de métier du bâtiment. Les principaux risques vis-à-vis de la qualité des sols sont liés à une fuite accidentelle (hydrocarbures, huiles, peinture, solvants...etc.). L'impact est donc tributaire des précautions prises par les entreprises de chantier. Les mesures prises en faveur des eaux superficielles et souterraines seront bénéfiques à la protection des sols (Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation (ERC)).

Thématique : Zones polluées ou potentiellement polluantes (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Négligeable	X	-	-	X	-	-	X

#### ☐ Effets en phase exploitation

Concernant le contexte historique des contaminations du site, des prescriptions d'utilisation des terrains sont définies et devront être intégrées en servitudes à l'échelle du secteur. Ces prescriptions concernent :

- Au droit de la zone de pollution concentrée :
  - Le cadrage des usages autorisés :
    - Uniquement de l'aménagement paysager ou viaire extérieur ;
  - Le cadrage des usages non autorisés :
    - Toute construction.
  - Le confinement de la pollution concentrée par une couverture imperméable (dalle béton ou complexe de géomembrane et géotextile anti-poinçonnant) ;
  - La surveillance de la qualité des eaux souterraines en amont et aval de la contamination.
  - La réalisation d'un dossier de restriction d'usages (dispositif permettant de garantir dans le temps la mémoire et la pérennité des servitudes et restriction).

- Au droit du reste du secteur Chevalement :
- Le recouvrement systématique des sols pour les habitats privés individuels (dalle béton, enrobé ou apport de terre végétale sur une épaisseur de 30 cm compactée et mise en place d'un grillage avertisseur pour les espaces verts) (ou étude complémentaire) ;
  - La mise en place de canalisations d'eau potable non perméables et non poreuses ou mise en place au sein de terres d'apport saines après décaissement des terrains en place ;
  - Le cadrage des usages non autorisés :
    - Les jardins potagers et arbres fruitiers en pleine terre (ou étude complémentaire) ;
    - Les établissements accueillant des populations sensibles au sens de la circulaire du 8 février 2007 ;
    - Usage des eaux souterraines au droit du site ;
    - Présence d'usagers récurrents au droit des espaces verts, des activités tertiaires et des habitats collectifs, ainsi que des espaces verts publics, ces espaces étant destinés uniquement à de l'aménagement paysager ou de reconquête naturelle ;
  - L'encadrement des travaux d'aménagement et la gestion des déblais par un bureau d'étude spécialisé en sites et sol pollués. La réutilisation des déblais inertes et non inertes est libre au sein du périmètre de l'opération, sous réserve de traçabilité et du respect des dispositifs constructifs / aménagements particuliers mentionnés ci-avant. En cas d'évacuation hors site de déblais non inertes, élimination en filières appropriées (ISDI+ ou ISDND selon niveau de pollution) avec garanti de traçabilité conformément à la législation en vigueur
  - La surveillance de la qualité des eaux souterraines et superficielles ;
  - La réalisation d'un dossier de restriction d'usages (dispositif permettant de garantir dans le temps la mémoire et la pérennité des servitudes et restriction).

En phase de fonctionnement, les activités présentes sur le site ne sont pas encore définies. Certaines sont susceptibles de porter atteinte à la qualité des sols en place. Cela peut concerner des déversements accidentels sur les voiries ou à l'intérieur des lots ; celui-ci demeure toutefois peu probable.

<b>Thématique : Zones polluées ou potentiellement polluantes (phase exploitation)</b>								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	-	X	-	-	X

### 15.3.7 Qualité de l'air

#### □ Effets en phase travaux

La phase travaux sera le lieu de fonctionnement de machines la plupart du temps motorisées, générant une pollution localisée. Les polluants produits sont de type : ozone (O<sub>3</sub>), dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), sulfates (SO<sub>2</sub>), monoxyde de carbone (CO), composés organiques volatiles (COV), Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et de manière plus marginal les dioxines, arsenic (As), cadmium (Cd), chrome (Cr), nickel (Ni), mercure (Hg) et Plomb (Pb). Par ailleurs, la mobilisation des terres par déblai/remblai peut provoquer, lors d'épisode venteux, une pollution par matières en suspension localisée, et ce particulièrement lors des travaux de terrassements.

Les émissions considérées pendant ce chantier seront donc caractérisées par :

- les poussières de terrassement,
- les hydrocarbures,
- le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>),
- le monoxyde de carbone (CO).

Pour ce qui est des poussières émises, celles-ci seront dues à la fragmentation des particules au sol ou du sous-sol. Elles seront d'origine naturelle et essentiellement minérales. Les émissions particulières des engins de chantier seront négligeables compte tenu des mesures prises pour leur contrôle à la source (engins homologués). L'émission des poussières sera fortement dépendante des conditions de sécheresse des sols et du vent. Le risque d'émission est, en pratique, limité aux longues périodes sèches. En ce qui concerne l'émission des gaz d'échappement issus des engins de chantier, celle-ci sera limitée car les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en matière de rejets atmosphériques. Les effets de ces émissions, qu'il s'agisse de poussières ou de gaz, sont négligeables compte tenu de leur faible débit à la source et de la localisation des groupes de populations susceptibles d'être le plus exposés. Dans l'ensemble, la pollution générée sur le site se dirigera préférentiellement dans la direction des vents dominants.

L'impact de la phase travaux sur la qualité de l'air peut être qualifié de marginale.

Thématique : Qualité de l'air (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Négligeable	X	-	X	-	X	-	-

#### □ Effets en phase exploitation

En phase de fonctionnement de la zone d'activités, il n'y aura pas d'activité susceptible de porter atteinte à la qualité de l'air du secteur de façon significative. Si tel devait être le cas, elle serait sujette à la réglementation ICPE qui impose la prise de mesures strictes.

En première approche, seul le trafic induit par l'augmentation du nombre de riverains et par les activités générera des rejets dans l'air (polluants automobiles). Au regard du nombre de logements créés et de l'étendue de la zone d'activité, environ 90 véhicules par jour circuleront dans l'enceinte de la zone de projet.

En prenant l'hypothèse maximaliste que chacun de ces véhicules génère quotidiennement un aller-retour dans l'enceinte du projet (trajet pour se rendre sur son lieu de travail, trajet pour rentrer chez

soi), on estime environ à 260 le nombre de passages de véhicules sur le site. Ceux-ci se concentreront aux abords des voiries périphériques. Ces polluants devraient être dispersés grâce au vent.

L'impact peut être qualifié de faible.

Thématique : Qualité de l'air (phase exploitation)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	X	-	X	-	-

### 15.3.8 Urbanisme

#### Effets en phase travaux

Non concerné.

Thématique : Urbanisme (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### Effets en phase exploitation

Le projet contribuera à atteindre les objectifs du PADD d'augmentation démographique et d'économies de foncier tout en réalisant les Orientations d'Aménagement et de Programmation définies au PLU. Il est rappelé que cette OAP est amenée à évoluer, notamment avec la suppression de la voirie de desserte de l'OAP 5, et l'évolution du nord de l'OAP 2 (lot 6B) actuellement en zone d'habitat en zone d'activité économique.

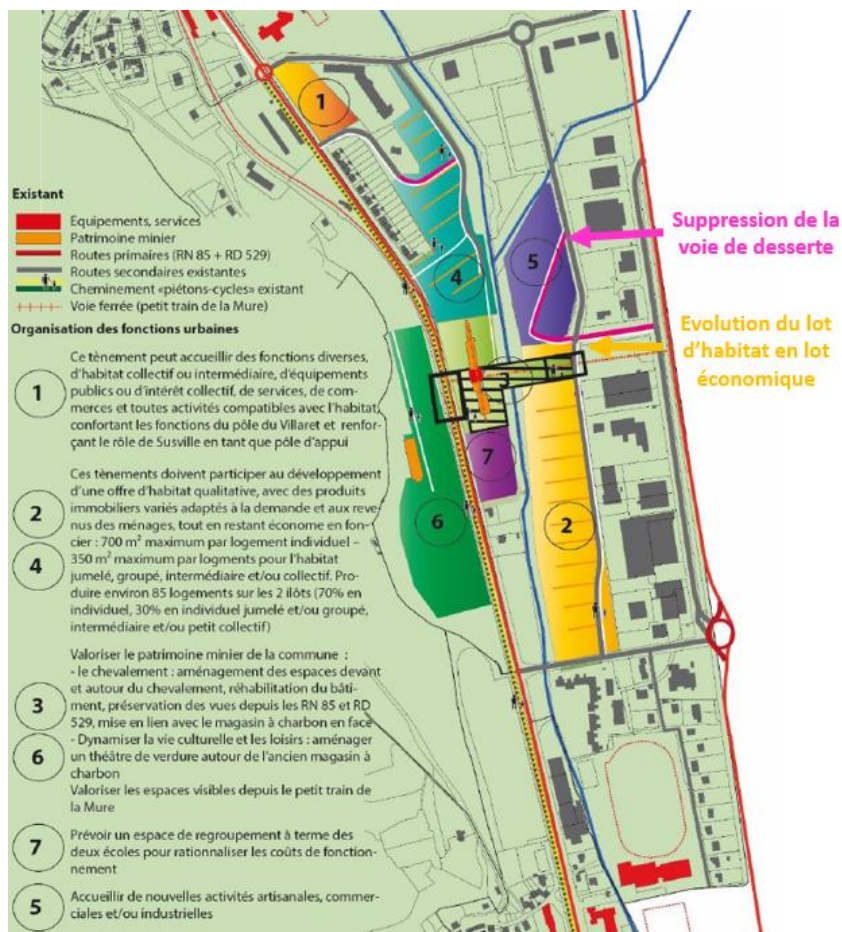


Figure 113 : Evolution de l'OAP de la commune de Susville Il est donc compatible au PLU et SCOT de la commune.

Thématique : Urbanisme (phase exploitation)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Faible	-	X	-	-	X	-	-	X

### 15.3.9 Réseaux

#### □ Effets en phase travaux

Pour la viabilisation de l'ensemble des lots, il sera nécessaire de procéder à une extension des réseaux existants en périphérie du site pour desservir les lots : assainissement, alimentation AEP, électricité, télécoms, gaz.

Thématique : Réseaux (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	-	X	-	-	X	-	-	X

#### □ Effets en phase exploitation

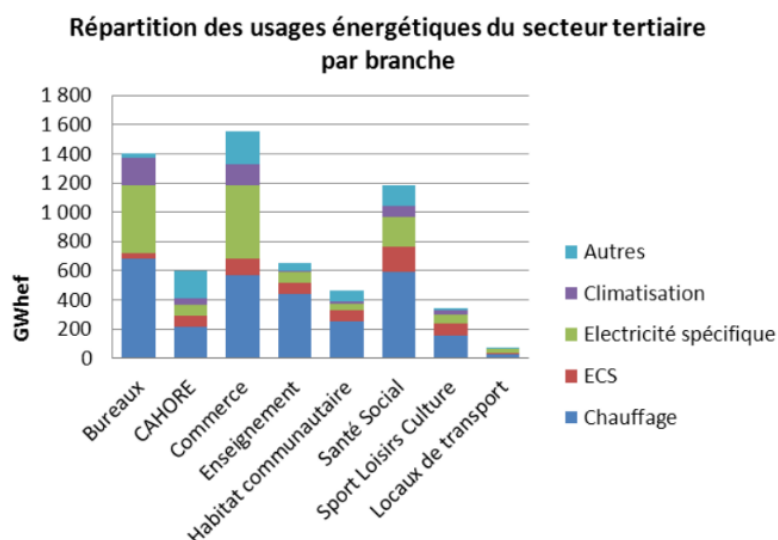
Le projet d'aménagement va nécessiter le raccordement à l'adduction en eau potable de la commune. Une attestation du gestionnaire des eaux de la commune de Susville atteste que les besoins en eau potable seront largement couverts sur le secteur du Chevalement. L'alimentation se fera à partir du réservoir du Villaret qui n'est pas alimenté par une source mais par une station de pompage du Puits des Lauzes. Cette attestation est jointe en annexe 9 de l'étude d'impact.

L'opération d'aménagement générera une augmentation des consommations énergétiques, ressources en eau et besoin d'assainissement.

A titre d'illustration, la DREAL Languedoc-Roussillon a réalisé une étude sur les consommations dans le domaine du tertiaire selon différents types d'activités. Transposables à l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes, les résultats sont présentés sur le tableau suivant :

En Gwhcf	Chauffage	ECS	Electricité spécifique	Climatisation	Autres	Total
Bureaux	679	38	468	191	26	1 402
CAHORE	217	74	77	46	184	599
Commerce	573	106	509	143	225	1 555
Enseignement	441	74	75	11	55	655
Habitat communautaire	250	76	50	9	77	464
Santé Social	592	174	200	78	140	1 184
Sport Loisirs Culture	156	82	64	29	10	340
Locaux de transport	32	6	26	3	1	68
<b>Total</b>	<b>2 940</b>	<b>630</b>	<b>1 468</b>	<b>509</b>	<b>719</b>	<b>6 267</b>
%	47%	10%	23%	8%	11%	100%





Source : Etude énergétique de la région Languedoc-Roussillon – secteur tertiaire (DREAL LR, Sogreah – juillet 2013)

Concernant la consommation d'eau potable pour les besoins de futures entreprises installées, elles dépendront des types d'activités qui ne sont à ce jour pas connues. Des ordres de grandeurs de ratio peuvent néanmoins être proposés :

- Logistique 1.5 m<sup>3</sup>/j/ha
- Tertiaire : 4 m<sup>3</sup>/j/ha
- Commerce et artisanat : 4 m<sup>3</sup>/j/ha
- Petites et moyennes industries : 8 m<sup>3</sup>/j/ha
- Industries : 10 m<sup>3</sup>/j/ha
- Industries auto : 15 m<sup>3</sup>/j/ha
- Agro-alimentaire : 100 à 150 m<sup>3</sup>/j/ha

Source : <http://www.gesteau.eaufrance.fr>

Thématique : Réseaux (phase exploitation)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	-	X	-	-	X

## 15.3.10 Synthèse des effets sur le milieu humain

		Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
		Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Occupation des sols	Tra.	-	Moyen	X	-	-	X	-	-	X
	Expl.	-	Moyen	X	-	-	X	-	-	X
Socio-économie	Tra.	Faible	-	X	-	X	-	X	-	-
	Expl.	Moyen	-	X	-	-	X	-	-	X
Ambiance sonore	Tra.	-	Faible	X	-	X	-	X	-	-
	Expl.	-	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-
Accessibilité et voies de communication	Tra.	-	Faible	X	-	X	-	X	-	-
	Expl.	-	Faible	X	-	-	X	-	-	X
Risques technologiques	Tra.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Expl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zones polluées ou potentiellement polluantes	Tra.	-	Négligeable	X	-	-	X	-	-	X
	Expl.	-	Faible	X	-	-	X	-	-	X
Qualité de l'air	Tra.	-	Négligeable	X	-	X	-	X	-	-
	Expl.	-	Faible	X	-	X	-	X	-	-
Urbanisme	Tra.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Expl.	Faible	-	X	-	-	X	-	-	X
Réseaux	Tra.	-	-	X	-	-	X	-	-	X
	Expl.	-	Faible	X	-	-	X	-	-	X

## 15.4 Effets sur le paysage et le patrimoine

### 15.4.1 Paysage

#### □ Effets en phase travaux

Lors de la phase travaux, les impacts sur le paysage se traduiront par la présence des engins de chantier sur le site : grues, camions, pelleteuses...etc. et l'ensemble du personnel affairant au chantier. Cette étape constituera une mutation progressive du site, d'une zone en friche à une zone d'habitation mixte urbaine et à vocation économique.

Le chantier sera visible depuis les abords immédiats (voiries, habitations au droit de la RD529, Z.A. du Villaret et crèche). Il sera aussi visible depuis des vues lointaines et notamment de panoramas (Pointe Percée) sans remettre en cause la lisibilité du grand paysage.

Thématique : Paysage (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	X	-	X	-	-

#### □ Effets en phase exploitation

Dans sa phase fonctionnement, le projet aura une physionomie de zone résidentielle, avec plusieurs types de logement et une zone d'activité, avec de nombreux aménagements anthropiques : bâtiments, voiries, mobilier urbain etc.

Le projet vise à conforter ce secteur déjà très paysager en le préservant et en y renforçant la coulée verte le long du ruisseau de la Jonche.

Les arbres seront conservés dans la mesure du possible, et d'autres seront abattus, notamment dans les zones boisées du sud-est du site. Des plantations sont prévues dans le cadre de l'aménagement du projet. Des noues paysagères seront aussi intégrées à l'opération.

Une attention particulière sera portée quant à l'insertion paysagère de l'opération d'aménagement avec la prise en compte des constructions ou paysages avoisinants.

Thématique : Paysage (phase exploitation)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Faible	X	-	-	X	-	-	X

### 15.4.2 Patrimoine

#### □ Effets en phase travaux

L'opération d'aménagement est concernée par un élément du patrimoine minier de la commune : le Chevalement. Toutefois, les travaux ne viendront pas impacter ce secteur, le projet ayant pour objectif la valorisation de ce patrimoine.

Thématique : Patrimoine (phase travaux)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
-	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-

#### □ Effets en phase exploitation

L'un des objectifs du projet est la valorisation du patrimoine minier. L'entité du Chevalement sera valorisée avec l'aménagement devant et autour des espaces, la préservation des vues depuis la RN85 et la RD529 et la mise en lien avec le magasin à charbon juste en face.

Le projet va participer à la mise en valeur et à l'insertion du patrimoine minier historique de Susville, en particulier le secteur du Chevalement.

Thématique : Patrimoine (phase exploitation)								
Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Faible	-	X	-	-	X	-	-	X

### 15.4.3 Synthèse des effets sur le paysage et le patrimoine

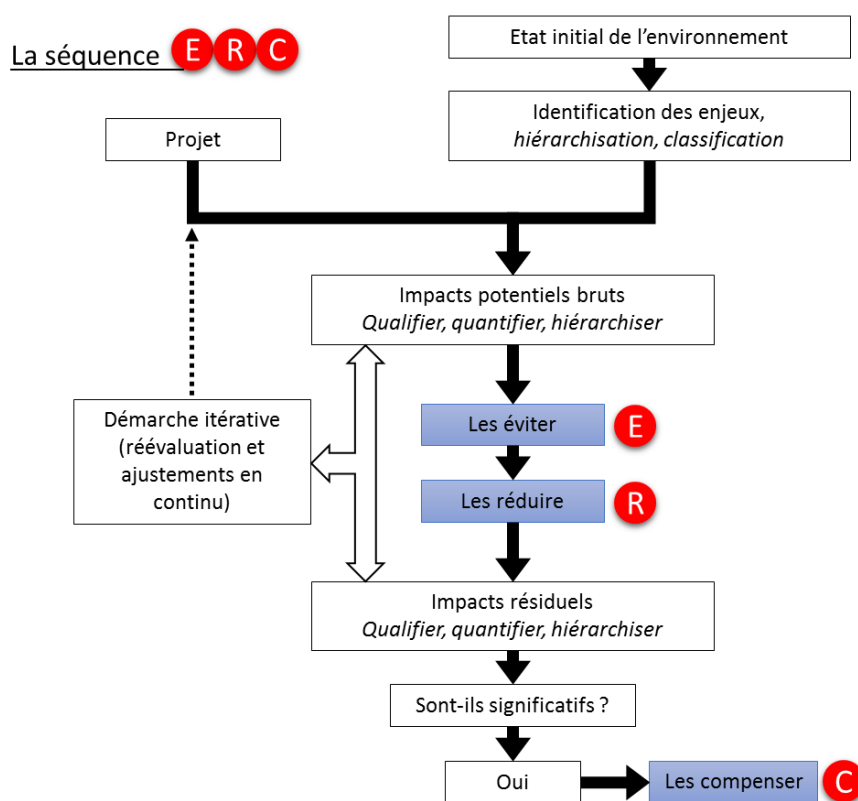
		Type d'effet		Nature des effets		Temporalité des effets		Projection des effets		
		Positif	Négatif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Paysage	Tra.	-	Faible	X	-	X	-	X	-	-
	Expl.	-	Faible	X	-	-	X	-	-	X
Patrimoine	Tra.	-	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-
	Expl.	Faible	-	X	-	-	X	-	-	X

# 16 MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET/OU DE COMPENSATION (ERC)

## 16.1 Principes de la séquence ERC

Selon le code de l'environnement, au titre de la loi L.122-3, les projets susceptibles d'engendrer des impacts potentiels sur l'environnement doivent proposer "des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé".

Cette phase présente les différentes opérations concrètes à mettre en œuvre dans le cadre de la doctrine ERC (éviter, réduire et compenser), afin de proposer le projet de moindre impact environnemental. Au regard des incidences pressenties, l'analyse des enjeux et des potentialités environnementales de la zone d'étude a conduit à définir un projet intégré, en considérant, en amont, les incidences anticipées et en engageant des mesures concrètes pour la préservation environnementale du territoire.



De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet – et sur la base de leurs recommandations – le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre plusieurs mesures permettant d'assurer la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l'environnement (milieu physique, naturel, humain, paysages).

Chacune des mesures environnementales que le maître d'ouvrage mettra en œuvre fera l'objet d'un suivi par des prestataires externes indépendants.

La présentation des mesures se base sur le guide THÉMA « Évaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC », réalisé par le Commissariat général au développement durable en janvier 2018. A chaque mesure est associé un tableau de ce type :

Intitulé de la sous-catégorie					
<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	Intitulé de la catégorie de rattachement (classement supérieur)	
<b>Thématique</b>		Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	Paysage
■ <a href="#">Descriptif plus complet</a>					
■ <a href="#">Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</a>					
■ <a href="#">Modalités de suivi envisageable</a>					

Les trois premières lignes du tableau permettent de se repérer au sein de la classification:

Intitulé de la sous-catégorie				
-------------------------------	--	--	--	--

→ La première reprend l'intitulé de la sous-catégorie

<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	Intitulé de la catégorie de rattachement (classement supérieur)
----------	----------	----------	----------	---

→ La seconde permet de visualiser rapidement à quelle(s) phase(s) de la séquence elle se rapporte : E, R, C ou A (coloriage de la case) ainsi que la (les) catégorie(s) à laquelle (auxquelles) elle se rattache

<b>Thématique</b>	Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	Paysage
-------------------	-------------------	------------------	---------------	---------

→ La troisième permet de visualiser rapidement la (les) thématique(s) environnementale(s) concernée(s) par la sous-catégorie. Par exemple lorsque la case «milieux naturels» est coloriée, cela veut dire que la sous-catégorie détaillée est de nature à venir en réponse à un impact identifié sur cette thématique

■ [Descriptif plus complet](#)

→ La ligne «descriptif plus complet» permet d'expliquer ce que regroupe l'intitulé de la sous-catégorie. Elle détaille l'intitulé de la sous-catégorie, rappelle éventuellement les objectifs recherchés et fournit des exemples non exhaustifs de mesures.

■ [Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance](#)

→ Les «conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance» visent à attirer l'attention du lecteur sur certains points particuliers: l'articulation avec d'autres sous-catégories de la classification, éléments nécessaires à la mise en œuvre des mesures, etc.

■ [Modalités de suivi envisageable](#)

→ Des «modalités de suivi envisageables» sont listées pour chaque sous-catégorie. Elles visent d'abord à rappeler la nécessité de définir de telles modalités de suivis pour chaque mesure de la séquence ERC

**Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement relatives au milieu naturel ont été réalisées par Ecosphère dans le cadre de leur mission.**

## 16.2 Mesures d'évitement

### ME01 : Evitement des habitats à enjeu (codification CEREMA E1.1A)

<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	Evitement de la Jonche et de la végétation riveraine, Evitement des habitats de roselière, Evitement des zones humides
<b>Thématique</b>				
		Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain
				Paysage

#### ■ Descriptif plus complet

Le porteur du projet a pris en compte les besoins d'évitement. Ainsi, plusieurs habitats « naturels », sur lesquels des vulnérabilités ont été évaluées, ont pu être partiellement à totalement évités dès la conception du projet :

- **ME01.a : Evitement de la Jonche et de la végétation riveraine** : le projet a été conçu pour que les cours d'eau de la Jonche et de la Mouche, ainsi que les boisements mésohygrophiles riverains ne soient pas concernés par les travaux, ou de façon résiduelle uniquement (70m<sup>2</sup>). Le projet permet ainsi de maintenir une continuité écologique entre le nord et le sud de la zone d'étude. Les espèces forestières (oiseaux et chiroptères) associées sont ainsi préservées, de même que leurs éventuels gîtes ;
- **ME01.b : Evitement des habitats de roselière** : L'habitat de roselière a été évité au maximum, en évitant la plus grande surface de roselières. Quelques roselières terrestres résiduelles subiront un impact lors des travaux ;
- **ME01.c : Evitement des Zones Humides** : Le projet a été conçu de sorte à limiter au maximum l'impact sur les zones humides. Ainsi le cours d'eau de la Jonche et ses habitats humides associés ont été évités. Des petites surfaces de zones humides resteront toutefois impactées (voir Diagnostic des zones humides).

**ME02 : Adaptation du projet et réduction des emprises (codification CEREMA E1.1c)**

<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	Adaptation du projet et réduction des emprises (voir Figure 116 : Localisation des mesures ERCA)			
<b>Thématique</b>				Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	Paysage

■ [Descriptif plus complet](#)

Suite aux premiers avis de l'administration et au vu des enjeux identifiés, le projet a évolué, notamment pour prendre en compte les enjeux environnementaux. La différence entre les impacts avant et après évolution du projet est présentée dans le tableau suivant.

N°	Habitat	Impact avant évolution du projet (2023)	Impact après évolution du projet (2025)	Différence (m <sup>2</sup> )
1	Eau courante			0
2	Roselière terrestre	735	434	-301
3	Mégaphorbiaie eutrophile à Solidage géant	232	434	+202
4	Pelouse pionnière annuelle basophile	17511	12 902	-4609
5	Prairie humide eutrophile pâturée			0
6	Prairie de fauche eutrophile	1186		-1186
7	Friche prairiale	3088	2943	-145
8	Friche vivace mésohygrophile			0
9	Friche mésophile à mésoxérophile	22785	13 868	-8917
10	Ourlet mésophile	3170		-3170
11	Ourlet nitrophile	220	51	-169
12	Fourré arbustif humide			0
13	Fourré arbustif mésophile	190	171	-19
14	Boisement pionnier	6611	3901	-2710
15	Boisement mésohygrophile	69	51	-18
16	Boisement rudéral	556	171	-385
17	Haie ornementale	1247	454	-793
18	Alignement d'arbres			0
19	Infrastructure (route, chemin, bâti)	16541	3536	-13005

*Tableau 47 : Surfaces impactées avant et après évolution du projet*

L'évolution du projet a permis de :

- Réduire l'emprise globale du projet, notamment en supprimant la phase 2 prévue initialement et située à l'ouest de la Jonche ;



**ME02 : Adaptation du projet et réduction des emprises (codification CEREMA E1.1c)**

E	R	C	A	Adaptation du projet et réduction des emprises (voir Figure 116 : Localisation des mesures ERCA)			
Thématique				Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	Paysage
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire fortement l'impact sur la pelouse pionnière, la prairie de fauche eutrophile, la friche mésophile à mésoxérophile et le boisement pionnier. <b>Au total, 17 266m<sup>2</sup> présentant un enjeu de conservation moyen du fait de l'enjeu intrinsèque ou de l'enjeu faunistique sont évités par de cette évolution du projet ;</b></li> <li>• Eviter de ce fait l'impact sur la prairie de fauche ;</li> <li>• Réduire à la marge (18m<sup>2</sup>) l'impact sur le boisement mésohygrophile.</li> </ul>							

**ME03 : Absence de rejet dans le milieu naturel (codification CEREMA E3.1a)**

E	R	C	A	Préservation du milieu naturel			
Thématique				Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	Paysage
<p>■ <a href="#">Descriptif plus complet</a></p> <p>Seront interdits durant toute la durée du chantier, tout rejet dans le milieu naturel et en particulier dans le cours d'eau. Les laitances de béton et tous autres polluants seront renvoyés vers un bassin de décantation spécifique recouvert d'un géotextile ou tout autre dispositif de piégeage des polluants dimensionné au mieux.</p> <p>Les eaux de ruissellement du chantier seront infiltrées directement sur le chantier, et ne seront pas rejetées au cours d'eau.</p>							

**ME04 : Protection des lisières et des arbres (codification CEREMA E2.1a et E2.2a)**

<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	Protection des lisières et des arbres					
<b>Thématique</b>				Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	Paysage		
<p>■ <a href="#">Descriptif plus complet</a></p> <p>Seront interdits durant toute la durée du chantier, tout dépôt de matériaux en lisière des boisements mésohygrophiles, tout allumage de feux ou d'installation d'autres sources de chaleur à proximité des lisières, toute fixation de cordes, câbles, chaînes sans mesures de protection adéquate sur les troncs.</p> <p>Il peut être nécessaire d'opérer une taille des houppiers et branchages dans les règles de l'art afin d'éviter les arrachages accidentels lors du passage des engins de chantier au niveau des accès.</p>									

## 16.3 Mesures de réduction

### MR1 : Organisation du chantier au regard des sensibilités écologiques (codification CEREMA R1.1.E)

E	R	C	A	Définition des emprises de chantier, voies d'accès et zone de stockage
---	---	---	---	--

Thématique	Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	Paysage
------------	-------------------	------------------	---------------	---------

#### ■ [Descriptif plus complet](#)

En préalable au démarrage des travaux, une organisation du chantier sera réalisée en relation avec un écologue. Cette organisation visera notamment à définir plusieurs éléments qui devront être respectés durant toute la durée du chantier :

- **Définition de l'emprise chantier et des voies d'accès au chantier** : l'emprise du chantier et la circulation des engins seront limitées au strict nécessaire. Les voies d'accès seront définies et matérialisées afin d'empêcher tout déplacement en dehors des pistes définies. On interdira ainsi tout dépôt, circulation, stationnement, hors des limites de la zone d'emprise du projet, afin d'éviter les incidences sur les habitats préservés ;
- **Implantation de la zone de stockage** : la zone de stockage des matériaux et des engins sera définie en amont des travaux en lien avec l'AMO écologue. On veillera à éviter les secteurs sensibles afin d'éviter leur dégradation, voire leur destruction. La zone de stockage sera matérialisée par un barriérage fixe et solidaire plein ou grillagé de type HERAS.



*Exemple de clôture fixe et solidaire (Source : Ecosphère)*

**MR02 : Balisage et mise en défens des secteurs sensibles au projet (codification CEREMA R1.1c)**

E	R	C	A	Délimitation et respect des emprises
---	---	---	---	--------------------------------------

Thématique

Milieux physiques

Milieux naturels

Milieu humain

Paysage

■ [Descriptif plus complet](#)

Afin d'éviter tout risque de destruction ou de dégradation des habitats sensibles (Jonche, arbres isolés, zones humides), une mise en défens sera réalisée par un barriérage fixe et solidaire. Cette mise en défens sera définie au démarrage des travaux avec l'écologue en charge du suivi afin de concilier les besoins du chantier et les enjeux. Cette mise en défens vise à :

- protéger la Jonche et zones humides d'une éventuelle pollution par les engins de chantier ;
- protéger les arbres situés à proximité immédiate du chantier qui pourraient être exposés à un certain nombre de perturbations :
  - blessures des troncs à la suite de coups donnés par les engins circulant sur le chantier ;
  - chocs sans blessure mais pouvant couper des racines ;
  - tassement du sol ;
  - remblaiement du collet et de la base du tronc ;
  - coupure de racines par déblai ou creusement de tranchées ;
  - feux allumés à proximité immédiate du tronc, etc.
- mettre temporairement en évidence les stations d'espèces floristiques exotiques envahissantes afin d'éviter leur dispersion durant la phase travaux.
- mettre en défens les pelouses pionnières et les friches mésoxérophiles non impactées, propices au développement de l'Azuré de l'esparcette et de la Zygène du Sainfoin.

Le balisage sera constitué de clôtures visibles et durables, donc suffisamment solides pour tenir la durée du chantier. L'accès à l'intérieur de ces zones sera interdit. Il ne sera réalisé ni stockage, ni dépôt, ni déplacement d'engins. Des panneaux type « Zone de protection de la flore » seront installés pour identifier les enjeux des zones mises en défens.



Un contrôle régulier durant le chantier devra néanmoins être réalisé au fur et à mesure de l'avancée du chantier afin de vérifier le bon état des balisages.

**MR03 : Limitation de la pollution en phase travaux (codification CEREMA R2.1d)**

<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	Réduire le risque de pollution des eaux souterraines et des sols durant les phases chantier, exploitation et démantèlement				
<b>Thématique</b>				<table border="1"> <tr> <td>Milieux physiques</td> <td>Milieux naturels</td> <td>Milieu humain</td> <td>Paysage</td> </tr> </table>	Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	Paysage
Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	Paysage					

■ Descriptif plus complet

Les différentes étapes de la conception du projet, en particulier les phases de travaux, présentent un risque d'atteinte aux eaux superficielles et souterraines, ainsi que pour les sols. Cette mesure a pour objectif de réduire le risque de pollution des eaux souterraines et des sols en mettant en place des actions de prévention.

■ Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

- Interdiction de stockage de produits polluants à même le sol (ils devront être disposés sur un géotextile absorbant adapté) ;
- Interdiction de dépôts de déchets de tous types (organiques, chimiques...) y compris les déchets inertes : des bennes prévues à cet effet seront installées. A ce titre, elles devront être couvertes, pour éviter toute dispersion par le vent des matériaux les plus légers (plastiques,) ;
- Ravitaillement des engins de chantier sur une plateforme étanche prévue à cet effet ;
- Interdiction de nettoyage des engins ou matériel sur site ;
- Interdiction des préparations, rinçages, vidanges de produit polluant (sauf s'ils sont effectués sur une plateforme étanche) ainsi que l'abandon des emballages ;
- L'information du personnel de chantier sur la vulnérabilité des eaux superficielles et souterraines et des sols, ainsi que les mesures préventives à respecter ;
- L'utilisation d'engins homologués et le respect des bonnes pratiques par les entreprises de travaux ;
- L'installation de la base vie, incluant les sanitaires, sera effectuée au niveau d'une zone délimitée. Il en est de même pour la zone de stationnement des ouvriers de chantier ;
- En cas de fuite accidentelle, celle-ci devra immédiatement être traitée, par l'utilisation des kits antipollution, de la délimitation latérale de la zone contaminée, du déblaiement et l'évacuation des terres polluées.

Les engins seront aux normes, régulièrement vérifiés et entretenus afin d'éviter les fuites d'hydrocarbures. Le contrôle de l'état mécanique de tous les engins évoluant au sein de la roselière devra être renforcé afin de prévenir tout risque de fuite d'hydrocarbures. L'accent sera porté sur la propreté du moteur et sur le bon état et l'étanchéité de tous les circuits d'hydrocarbures et hydrauliques. Toute anomalie devra conduire au retrait de l'engin hors du chantier. Chaque engin sera doté de son kit anti-pollution.

**MR03 : Limitation de la pollution en phase travaux (codification CEREMA R2.1d)**

E

R

C

A

Réduire le risque de pollution des eaux souterraines et des sols durant les phases chantier, exploitation et démantèlement

Thématique

Milieux  
physiques

Milieux naturels

Milieu humain

Paysage



*Figure 114 : Engin de chantier disposé sur un géotextile absorbant (P. Salen, Ecosphère)*

■ Modalités de suivi envisageable

Le suivi de cette mesure sera réalisé par le maître d'œuvre des travaux ainsi que par le maître d'ouvrage. Des contrôles inopinés pourront être mis en place. Chaque incident sera consigné dans un tableau de suivi, avec la mention de l'action corrective apportée.

**MR04 : Adaptation des périodes de travaux au cycle biologique animal en phase travaux (codification CEREMA R3.1a)**

<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	Réduire les perturbations et le risque de mortalité des oiseaux, chauves-souris, amphibiens, reptiles et insectes lors des travaux préparatoires.			
<b>Thématique</b>				Milieu physiques	Milieux naturels	Milieu humain	Paysage

■ Descriptif plus complet

Le projet prévoit l’aménagement d’une zone d’activité et d’habitations sur une surface de 3,89 ha. Ces travaux sont susceptibles d’entraîner la destruction d’individus de la faune. Ce risque de destruction varie toutefois en fonction de la période de réalisation de ces travaux. Les différents groupes faunistiques ont des exigences écologiques à considérer pour définir une période de travaux de moindre impact.

■ Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les principaux enjeux concernent les oiseaux, les chiroptères, les amphibiens, les reptiles et les insectes. Le tableau suivant présente les périodes sensibles et la période à favoriser pour la réalisation des travaux (déboisement et terrassement).

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
<b>Mammifères terrestres</b>				Mise bas								
<b>Chauves-souris</b>	Absence de gîte de reproduction et d’hivernage sur l’emprise travaux											
<b>Oiseaux</b>			Reproduction									
<b>Amphibiens</b>		Reproduction									Léthargie	
<b>Reptiles</b>	Léthargie			Reproduction							Léthargie	
<b>Insectes</b>	Œufs et larves											
<b>Travaux</b>	/							Période recommandée			/	
Sensibilité forte												
Sensibilité moyenne												
Sensibilité faible												
Travaux recommandés												
Travaux proscrits												

Au regard des différentes contraintes, la période recommandée pour la réalisation des travaux de débroussaillage et d’abattage est de mi-août à fin-octobre. Malgré tout, des préconisations seront apportées par un écologue pour accompagner le chantier d’abattage et limiter le risque de destruction d’individus (cf. MA 01).

■ Modalités de suivi envisageable

Le suivi de cette mesure sera réalisé par le maître d’œuvre des travaux ainsi que par le maître d’ouvrage. Des contrôles inopinés pourront être mis en place.

**MR05 : Limitation de la pollution lumineuse (Codification CEREMA R2.2c)**

<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	Réduire les perturbations et le risque de mortalité des oiseaux, chauves-souris.
----------	----------	----------	----------	--

Thématique

Milieux physiques

Milieux naturels

Milieu humain

Paysage

■ Descriptif plus complet

De nombreuses espèces de chauves-souris utilisent les friches et pelouses comme zones de chasse et de transit. La pollution lumineuse peut modifier leur comportement et créer du dérangement chez certaines de ces espèces. Certains oiseaux migrateurs nocturnes peuvent également être perturbés par cette pollution lumineuse. Afin d'éviter tout impact sur ces espèces, il est nécessaire de prévoir un éclairage adéquat en phase exploitation puisque l'urbanisation de la zone d'étude entrainera une augmentation de l'éclairage sur le site.

■ Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les mesures concernant l'éclairage public sont :

- Absence d'éclairage au niveau du cours d'eau de la Jonche et des boisements riverains ;
- Utilisation d'ampoules n'émettant pas dans les gammes ultraviolet et infrarouge, ou utilisation de filtre le cas échéant ;
- Mise en place de lampadaires directionnels (évite la pollution lumineuse en direction du ciel et des haies périphériques) ;
- Limitation de la présence d'éclairage aux points de conflit (entrées, sorties dans la zone, carrefours) ;
- 
- Seuls des candélabres pleins ou bouchés seront utilisés. Les candélabres creux seront proscrits (piège d'oiseaux et mammifères).

Les mesures concernant l'éclairage privé sont :

- Respect de la réglementation en vigueur par la mise en application des mesures de l'arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie ;
- Absence d'éclairage dirigé vers le ruisseau de la Jonche et ses boisements riverains, utilisation d'ampoules non impactantes pour la faune, utilisation de lampadaires directionnels, une seule enseigne lumineuse par cellule ou activité. Des haies pourront être plantées en limite des parcelles contre le boisement afin de réduire l'impact de la lumière sur les espèces forestières (chiroptères) et ainsi augmenter l'attractivité de ce milieu ;
- Intégration d'une charte de bonne pratique à destination des entreprises privées et accompagnement lors de la conception de leur projet, intégrée au cahier des charges de cession ou de location des terrains.



**MR06 : Mesures relatives aux espèces invasives (codification CEREMA R2.1f)**

<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	limiter la propagation des espèces invasives
----------	----------	----------	----------	--

Thématique

Milieux physiques

Milieux naturels

Milieu humain

Paysage

#### ■ Descriptif plus complet

Face aux problèmes sanitaires, environnementaux et économiques croissants engendrés par la prolifération des espèces exotiques, le parlement européen et le conseil de l'Europe ont adopté un règlement d'application directe à l'ensemble des Etats membres, qui détermine un cadre réglementaire à la lutte contre ces espèces (règlement n°1143/2014 du parlement européen et du conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des plantes invasives entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2015).

L'aire d'étude est particulièrement concernée par les espèces végétales invasives avec la présence de 16 espèces exotiques envahissantes.

#### ■ Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Afin de limiter le risque de diffusion et/ou de propagation des espèces invasives au sein de l'aire d'étude, il convient dès à présent de prendre toutes les mesures nécessaires. Ce risque est réel dès la phase chantier avec notamment les travaux de déblai/décapage. Les mesures sont les suivantes :

- Contrôle et nettoyage systématique des roues et parties basses des engins de chantier intervenant (entrant et sortant). Le nettoyage se fera sur une plateforme adaptée ;
- Les surfaces remaniées et les dépôts provisoires de terre végétales et de remblais en phase végétative susceptibles d'être colonisés par des espèces végétales invasives seront immédiatement couvertes d'un géotextile ou ensemencés à l'aide d'un mélange herbacé d'espèces autochtones à levée rapide et d'origine locale ;
- Un balisage préalable des stations d'espèces invasives est réalisé systématiquement ;
- **Pour les espèces arbustives et arborées** : Arbre aux papillons, Buisson ardent, Laurier-cerise et Robinier faux-acacia ; arrachage des plants et évacuation vers un centre d'incinération ou d'enfouissement (décharge de classe 3) ;
- Pour le Bunias d'Orient, la Renouée de Sakhaline et la Renouée du Japon :
  - ⇒ Pour les parties aériennes : séchage sur une surface imperméable (béton, bâche, goudron...) et mise en compostage ;
  - ⇒ Pour les parties souterraines : extraction des terres (rhizomes pouvant aller jusqu'à 4m de profondeur et 10 m autour du pied pour les renouées ; 50 cm de profondeur pour le Bunias) et traitement selon la quantité : filière agréée, criblage-concassage, incinération ou enfouissement (décharge de classe 3) ...

Une surveillance durant le chantier sera effectuée par un écologue afin d'éradiquer les éventuelles repousses ou apparition de nouveaux massifs. Un suivi sera réalisé à la fin des travaux. Selon le résultat du suivi, des actions ciblées (arrachage, fauche, ...) seront réalisées pour éviter le développement des espèces les plus invasives.

#### ■ Modalités de suivi envisageable

Un suivi des espèces végétales envahissantes sera réalisé sur l'ensemble de la zone d'étude afin d'identifier et localiser les éventuelles espèces envahissantes problématiques (Renouées, Bunias d'Orient, ...). Des actions de gestion ciblées (arrachage, fauche, ...) pourront ainsi être réalisées sur ces espèces en fonction du résultat des suivis. Ce suivi sera réalisé sur une durée de 5 ans après travaux.

**MR07 : Réutilisation des terres végétales et stock de graines (codification CEREMA R2.1c)**

E	R	C	A	Favoriser le réemploi des terres végétales du site pour une végétalisation rapide par semences naturelles
<b>Thématique</b>				Milieu physiques
				Milieux naturels
				Milieu humain
				Paysage

■ [Descriptif plus complet](#)

Dans la mesure du possible (exception des terres polluées et des terres infestées par les espèces exotiques envahissantes), la terre végétale issue du décapage sera réutilisée pour les espaces verts. La couche superficielle du sol (jusqu'à la roche mère ou les 30 premiers cm) exempte d'espèces invasives sera ainsi stockée avant réutilisation. Cette réutilisation favorisera une végétalisation rapide par le développement des semences naturellement présentes dans la terre et évitera tout apport d'espèces indésirables exogènes. Pour une meilleure végétalisation, les stockages transitoires trop volumineux, préjudiciables à la biologie et à la structure physique des sols seront évités.

**MR08 : Maintien des continuités écologiques au droit des lots (codification CEREMA R2.2j)**

E	R	C	A	Limitier l'installation de clôtures et si nécessaire, prévoir des clôtures perméables
<b>Thématique</b>				Milieu physiques
				Milieux naturels
				Milieu humain
				Paysage

■ [Descriptif plus complet](#)

Le principe de base est de ne pas installer de clôture si cela n'est pas indispensable afin de ne pas créer de rupture dans le déplacement des espèces. Lorsque la mise en place d'une clôture s'avère nécessaire pour des questions de sécurité, les clôtures des entreprises devront être perméables à la petite faune (amphibiens, reptiles, petits mammifères) dans leur partie basse. Pour cela, au moins une des 2 possibilités suivantes devra être appliquée :

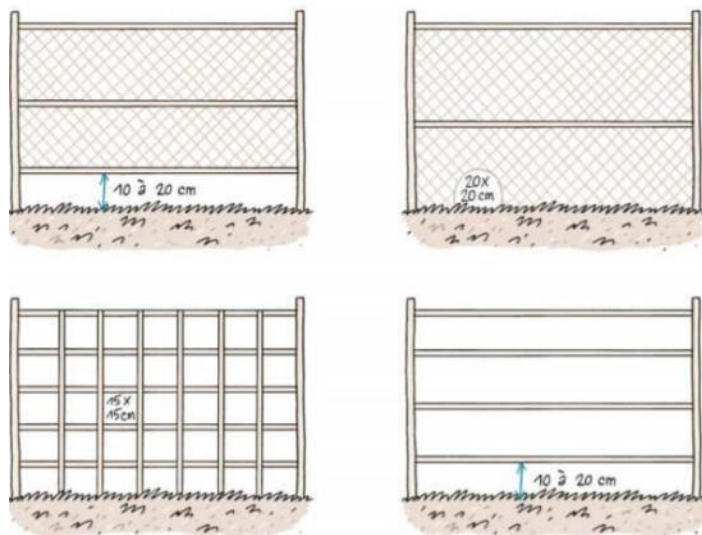
- Un espace de 10 à 20 cm sera laissé entre le sol et la clôture ;
- Le grillage choisi aura des mailles de 5 cm de côté minimum.

Ces mesures seront prescrites dans le cahier des charges de cession ou de location des terrains aménagés :

**MR08 : Maintien des continuités écologiques au droit des lots (codification CEREMA R2.2j)**

**E R C A** Limiter l’installation de clôtures et si nécessaire, prévoir des clôtures perméables

Thématique	Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	Paysage
------------	-------------------	------------------	---------------	---------



*Exemple de clôture facilitant le passage de la petite faune*

Concernant les espaces publics, des ganivelles pourront être mises en place afin d’éviter la fréquentation de ces espaces végétalisés. Ces ganivelles seront constituées de piquets reliés par 2 ou 3 fils permettant de bien tendre la clôture. Pour permettre le déplacement de la petite faune, 3 piquets sont coupés de 10 à 20 cm à la base tous les 15 mètres. Il est également possible de fixer la ganivelle sur des piquets plus robustes, espacés de 1,5m. La ganivelle sera alors fixée sur les piquets, 10 cm plus haut que le sol.



Clôture en châtaignier aménagée par Bruxelles Environnement avec une ouverture (talis raccourcis en bas) - © Bruxelles Environnement



On peut rehausser l’entièreté de la clôture de 10cm pour laisser un passage sur toute sa longueur - © Bruxelles Environnement

*Exemples de clôtures alternatives avec ganivelles (Source : Bruxelles Environnement)*

**MR09 : Gestion raisonnée des espaces verts (codification CEREMA R2.2o)**

<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	Favoriser le développement de la biodiversité
----------	----------	----------	----------	---

**Thématique**

Milieux physiques

Milieux naturels

Milieu humain

Paysage

■ [Descriptif plus complet](#)

L'objectif de cette mesure est de favoriser le développement de la biodiversité avec des pratiques d'entretien plus respectueuses de la biodiversité. D'un point de vue général, les interventions seront modérées et veilleront à préserver la bonne santé des communautés végétales en présence. La gestion ne devra pas occasionner la destruction d'habitats naturels ou semi-naturels. Les pratiques suivantes seront mises en place :

- **Plantation** : Plusieurs secteurs sont voués à devenir des espaces verts. Ces espaces seront végétalisés dans la mesure du possible en grande partie avec des semences locales, avec le label « Végétal local ». Si les végétaux ne sont pas labellisés, il devra s'agir de végétaux provenant d'une pépinière locale où l'équivalence devra être démontrée sur la base d'un dossier technique reprenant l'ensemble des critères du label Végétal local. Afin d'accélérer la dynamique végétale et de limiter les espèces indésirables, une végétalisation d'amorce pourra être effectuée à l'aide de la végétation prélevée à proximité du projet. Le détail des modalités de végétalisation (liste d'espèces...) pourra être établi par le concepteur des espaces verts dans le respect des principes suivant : Les semences devront correspondre à une végétation mésoxérophile et comporter la présence de Sainfoin, plante hôte de l'Azuré de l'Esparcette et du Zygène du Sainfoin.
- **Désherbage** :
  - Utiliser les différents types de paillis pour limiter la prolifération des plantes spontanées dans les massifs fleuris et limiter l'arrosage ;
  - Les produits phytosanitaires sont proscrits (pas d'insecticides, herbicides ni fongicides). Seuls les désherbages manuels, mécaniques ou thermiques sont autorisés sur les végétaux indésirables deux fois par an : début du printemps et automne (cela ne concerne pas des EVEC qui font l'objet d'une gestion adaptée et spécifique).
- **Fauche/tonte** :
  - Dans la limite du possible, les milieux seront laissés en libre évolution ;
  - Limiter le nombre de fauches par an avec une coupe à l'automne uniquement dans la mesure du possible. Si plusieurs fauches sont nécessaires (sécurité par exemple), il est recommandé de ne pas couper trop bas. La tonte est un stress qui affaiblit la plante. Une tonte haute rend le gazon plus résistant à la sécheresse et aux maladies. Le seuil de tonte peut être relevé en été pour limiter le dessèchement du gazon.
  - La fauche se fera lentement et lors de périodes de la journée où les animaux poïkilothermes ont pu emmagasiner suffisamment d'énergie pour fuir, à savoir entre 10 et 18 heures.
- **Taille** :
  - Les interventions de taille sur les arbres et arbustes se feront en période hivernale à partir du 15 octobre jusqu'en décembre, en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune.
- **Arrosage** : Le but de l'arrosage est de garantir les besoins en eau des plantes et de pallier un déficit hydrique lors de périodes prolongées de canicule et/ou de sécheresse (4 semaines consécutives). Si un système automatique calibré est mis en place, le dispositif devra respecter les règles suivantes :

**MR09 : Gestion raisonnée des espaces verts (codification CEREMA R2.2o)**

<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	Favoriser le développement de la biodiversité	
<b>Thématique</b>		Milieus physiques	Milieus naturels	Milieu humain	Paysage
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il sera réalisé en horaires nocturnes, pour limiter l'évapotranspiration.</li> <li>○ Il sera réalisé à l'aide d'un système de récupération d'eaux pluviales.</li> <li>○ Il sera adapté aux conditions climatiques (stoppé en cas de fortes pluies).</li> </ul>					

## 16.4 Impacts résiduels après évitement et réduction

### 16.4.1 Préambule

L'impact résiduel correspond à l'impact persistant après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Son évaluation vise à juger la nécessité ou non à mettre en place des mesures compensatoires. Dans la suite de ce rapport, l'impact résiduel n'est donc évalué que pour les espèces et habitats présentant un impact brut significatif (niveau d'impact « faible à moyen » à « très fort »).

Un tableau de synthèse des mesures de réduction qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet (mesures présentées au chapitre précédent) et dont le code est utilisé dans la suite de l'analyse, est présenté ci-dessous

Mesures	Code	Intitulé de la mesure
Mesures d'évitement	ME 01	Evitement des habitats à enjeux
	ME 02	Adaptation du projet et réduction des emprises
	ME 03	Absence de rejets dans le milieu naturel
	ME 04	Protection des lisières et des arbres
Mesures de réduction	MR 01	Organisation du chantier au regard des sensibilités écologiques
	MR 02	Balisage et mise en défens des secteurs sensibles au projet
	MR 03	Limitation de la pollution en phase travaux
	MR 04	Adaptation des périodes de travaux
	MR 05	Limitation de la pollution lumineuse
	MR 06	Mesures relatives aux espèces invasives
	MR 07	Réutilisation des terres végétales et stocks de graines
	MR 08	Maintien des continuités écologiques au droit des lots
	MR 09	Gestion raisonnée des espaces verts

*Tableau 48 : Mesures d'évitement et de réduction mises en place (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)*

**Les paragraphes suivants présentent les impacts résiduels, après mise en place des mesures d'évitement et de réduction sur les habitats et espèces à enjeu. Ces espèces, du fait de leur écologie, peuvent être considérées comme des « espèces parapluie ». Les mesures prises à leur égard seront donc profitables à l'ensemble de la biocénose.**

### 16.4.2 Impacts résiduels sur les habitats naturels

Le projet tel qu'il est conçu à cette étape n'engendre pas d'impact résiduel significatif sur les habitats à enjeu. En effet, l'impact du projet sur les habitats présentant un enjeu intrinsèque est considéré comme négligeable :

- Prairie de fauche eutrophile : non impacté ;
- Friche prairiale : 2943 m<sup>2</sup> (10% de l'habitat) ;
- Fourré arbustif humide : non impacté ;
- Boisement mésohygrophile : 51 m<sup>2</sup> (0,4% de l'habitat).

### 16.4.3 Impacts résiduels sur la flore

Le projet n'engendre aucun impact brut significatif sur la flore à enjeu.

### 16.4.4 Impacts résiduels sur la faune

#### 16.4.4.1 *Impacts résiduels sur les oiseaux*

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
Verdier d'Europe	Assez fort	Risque de destruction d'individu en phase chantier.	Les travaux peuvent entraîner une destruction d'individu si un nid est présent dans les boisements concernés par les travaux <b>(Portée de l'impact : faible)</b>	Assez fort	ME 01, ME 02, ME 03, ME 04, MR 01, MR 02, MR 04.	La réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction permet d'éviter la destruction d'individus et le dérangement durant la période sensible. L'évitement du boisement, ainsi que le balisage et les mises en défens permettent de maintenir le boisement et ses abords humides.	Négligeable
		Risque d'habitat de nid, d'habitats de reproduction ou de repos	Le projet entrainera la destruction de 51 m <sup>2</sup> de boisement mésohygrophile et 3901 m <sup>2</sup> de boisement pionnier (habitat secondaire) <b>(Portée de l'impact : faible)</b>	Faible		Le boisement hygrophile constitue l'habitat principal de l'espèce. Il sera préservé, garantissant le maintien de l'habitat de reproduction de l'espèce. Le boisement pionnier impacté est un habitat secondaire. Une mesure d'accompagnement (MA 03) permettra d'intégrer la biodiversité au sein des différents lots et de proposer des arbres supplémentaires pour l'espèce.	Faible
Gobemouche gris	Moyen	Risque de destruction d'individu en phase chantier.	Les travaux peuvent entraîner une destruction d'individu si un nid est présent dans les boisements concernés par les travaux <b>(Portée de l'impact : faible)</b>	Moyen	ME 01, ME 02, ME 03, ME 04, MR 01, MR 02, MR 04.	La réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction permet d'éviter la destruction d'individus et le dérangement durant la période sensible. L'évitement du boisement, ainsi que le balisage et les mises en défens permettent de maintenir le boisement et ses abords humides.	Négligeable

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
<b>Serin cini</b>	Moyen	Risque de destruction d'individu en phase chantier.	Les travaux peuvent entraîner une destruction d'individu si un nid est présent dans les boisements concernés par les travaux <b>(Portée de l'impact : faible)</b>	Moyen	ME 01, ME 02, ME 03, ME 04, MR 01, MR 02, MR 04.	La réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction permet d'éviter la destruction d'individus et le dérangement durant la période sensible. L'évitement du boisement, ainsi que le balisage et les mises en défens permettent de maintenir le boisement et ses abords humides.	Négligeable

Tableau 49 : Impacts résiduels sur les oiseaux à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

#### 16.4.4.2 Impacts résiduels sur les chauves-souris

Le projet n'engendre aucun impact brut significatif sur les chauves-souris à enjeu. Les travaux seront réalisés de jour, évitant ainsi tout dérangement. De plus, le projet concerne essentiellement des milieux déjà anthropisés, qui ne constituent pas des habitats de chasse ou de transit d'importance.

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
<b>Noctule de Leisler</b>	Assez fort	Perte d'habitat d'alimentation	L'espèce subira une perte d'habitat de chasse mais elle est fréquente en milieu urbain où elle utilise les lampadaires pour chasser. <b>(Portée de l'impact : faible)</b>	Moyen	ME 01, ME 02, ME 03, ME 04, MR 01, MR 02, MR 03, MR 04	Les mesures d'évitement et de réduction (balisage) permettent de maintenir le corridor au niveau de la Jonche. Par ailleurs, les mesures de réutilisation des stocks de graine et de gestion des espaces verts permettra de maintenir une végétation locale permettant aux insectes de se reproduire, ce qui maintiendra une source de nourriture.	Négligeable
		Dérangement (bruits, lumière)	Les travaux seront réalisés de jour et l'espèce utilise également les éclairages urbains pour chasser. <b>(Portée de l'impact : faible)</b>	Faible	MR 05, MR 09.	Par ailleurs les mesures de limitation de la pollution lumineuse et de gestion raisonnée des espaces verts permettront de conserver une zone de tranquillité aux abords de la Jonche.	Faible
<b>Pipistrelle commune</b>	Moyen	Perte d'habitat d'alimentation	L'espèce subira une perte d'habitat de chasse d'une	Faible	ME 01, ME 02, ME 03,	Par ailleurs, il est prévu de mettre en place une mesure	Faible



Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
			surface de 2,7 ha (pelouses et de friche). L'espèce utilise également les lampadaires en milieu urbain pour s'alimenter. <b>(Portée de l'impact : moyen)</b>		ME 04, MR 01, MR 02, MR 03, MR 04 MR 05, MR 09.	d'accompagnement d'élaboration d'un plan de gestion pour une bonne prise en compte de la biodiversité dans les différents lots.	
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	Moyen	Perte d'habitat d'alimentation	Ces deux espèces semblent minoritaires sur le site. Elles subiront une perte d'habitat de chasse mais elles sont fréquentes en milieu urbain où elles utilisent les lampadaires pour chasser	Faible	ME 01, ME 02, ME 03, ME 04, MR 01, MR 02, MR 03, MR 04 MR 05, MR 09.		Négligeable
<b>Sérotine commune</b>	Moyen		Faible		Négligeable		

*Tableau 50 : Impacts résiduels sur les chiroptères à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)*

#### 16.4.4.3 Impacts résiduels sur les amphibiens

Le projet n'engendre aucun impact brut significatif sur les amphibiens à enjeu, dans la mesure où aucune espèce à enjeu n'est présente sur le site. En l'absence d'observation sur l'emprise du Crapaud calamite sur l'emprise du projet, l'impact brut du projet sur cette espèce est négligeable.

#### 16.4.4.4 Impacts résiduels sur les reptiles

Le projet n'engendre aucun impact brut significatif sur les reptiles à enjeu, dans la mesure où aucune espèce à enjeu n'est présente.

16.4.4.5 *Impacts résiduels sur les insectes*

Habitat-espèce / niveau d'enjeu sur le site	Enjeu local	Nature de l'impact	Quantification de l'impact brut et portée de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'impact résiduel (après évitement et réduction)	Niveau d'impact résiduel
<b>Azuré de l'Esparcette</b>	Moyen	Risque de destruction d'habitat d'alimentation, de reproduction ou de repos	Les pelouses pionnières et les friches mésoxérophile seront impactées sur respectivement 1,429 ha et 1,23 ha	Moyen	MR 01, MR02, MR 07, MR 09	La réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles (reproduction, hivernage) permet d'éviter la destruction d'individus. La réutilisation de la terre végétale et des stocks de graines permettra de maintenir des habitats propices à ces deux espèces. La végétalisation des espaces verts devra correspondre à une végétation de mésoxérophile avec la plante hôte de ces deux espèces.	Négligeable
<b>Zygène du sainfoin</b>	Moyen		Les travaux peuvent également entrainer une destruction d'individu s'ils sont réalisés en période sensible (reproduction, hivernage). <b>(Portée de l'impact : moyen)</b>				Négligeable

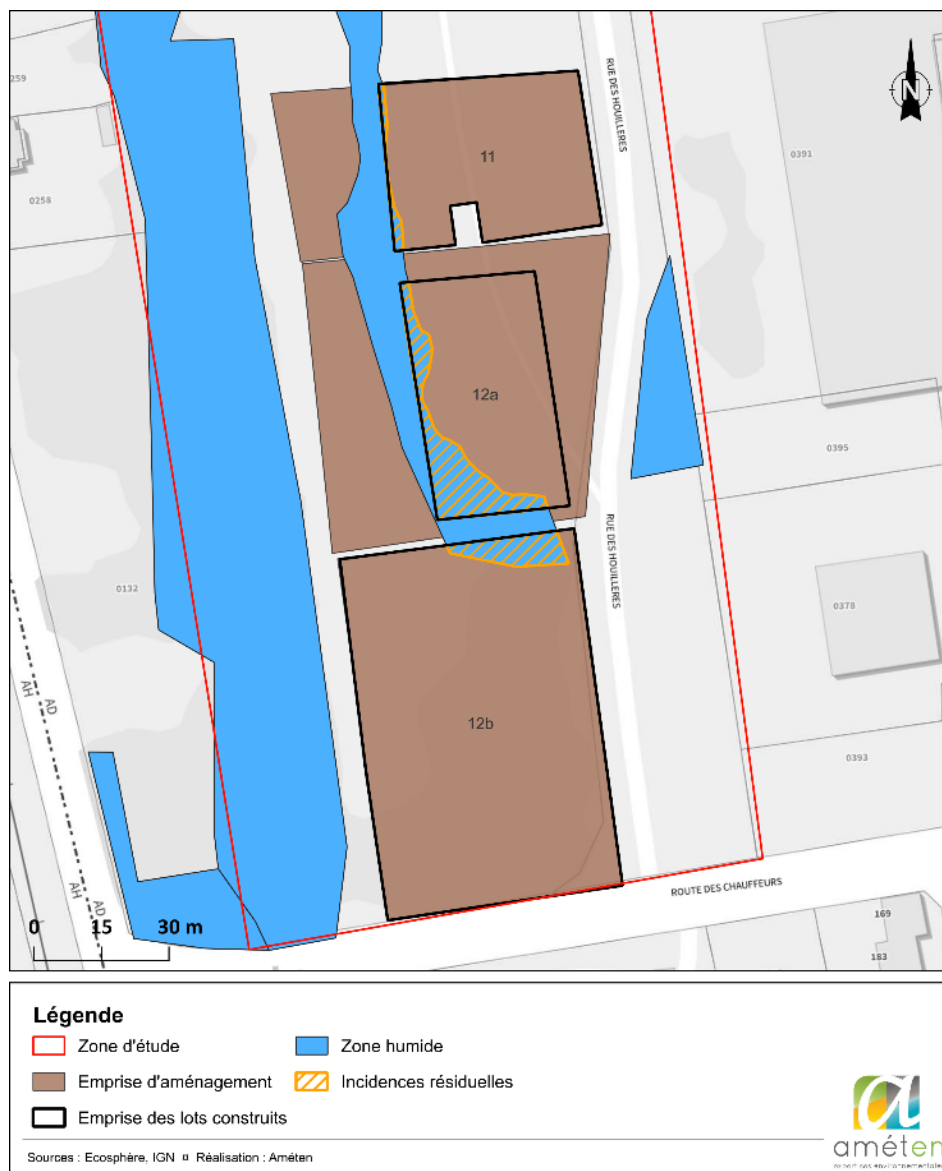
Tableau 51 : *Impacts résiduels sur les insectes à enjeu (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)*16.4.4.6 *Impacts résiduels sur les poissons*

Le projet n'engendre aucun impact brut significatif sur les poissons à enjeu.

## 16.4.5 Impacts résiduels sur la zone humide

Suite à la mise en place des mesures « ER », des impacts résiduels sur la zone humide sont constatés. D'après la délimitation de zones humides réalisée par Ecosphère, le projet impacte 528 m<sup>2</sup> de zone humide réparti selon :

- 51 m<sup>2</sup> (lot 11) ;
- 337 m<sup>2</sup> (lot 12a)
- 140 m<sup>2</sup> (lot 12b).



*Figure 115 : Impacts résiduels sur la zone humide*

### 16.4.6 Conclusion sur les impacts résiduels

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction permettra de réduire les impacts sur les espèces et les habitats, notamment en limitant fortement le risque de destruction d'espèces à enjeu de conservation et/ou protégées en phase travaux. Avec la mise en place de ces mesures, aucun impact résiduel significatif (moyen à fort) ne subsiste.

Sur le plan des habitats naturels, les habitats à enjeu ne subiront qu'un impact nul à faible. L'impact le plus important concerne l'habitat de friche prairiale. Il est évalué à faible en raison du type d'habitat et de la surface concernée (3 000 m<sup>2</sup> / 10% de l'habitat).

En l'absence d'enjeu floristique, les impacts bruts floristiques sont nuls à négligeables.

Pour la faune, les mesures prévues d'évitement du boisement, de réduction de l'emprise projet, d'adaptation des périodes de travaux, de balisage et de mise en défens des zones à enjeux, de prévention de la pollution, de réutilisation des terres végétales ou encore de maintien de la continuité écologique au droit des lots permettent d'obtenir un niveau d'impacts résiduels négligeable.

## 16.5 Mesures de compensation

MC1 : Compensation pour les zones humides				
E	R	C	A	Création d’un milieu humide
<b>Thématique</b>	Milieux physiques	<b>Milieux naturels</b>	Milieu humain	Paysage

■ [Descriptif plus complet](#)

Suite à la mise en place des mesures « ER », des impacts résiduels sur la zone humide sont constatés. D’après la délimitation de zones humides réalisée par Ecosphère, le projet impact 528 m<sup>2</sup> de zone humide.

Des zones de compensation pour le projet sont définies en rive gauche de la Jonche et représentent :

- 1 226 m<sup>2</sup> ;
- 1 797 m<sup>2</sup>.

**Légende**

	Zone d'étude		Zone de compensation
	Emprise des lots		Zone humide

Sources : Ecosphère, IGN • Réalisation : Améten

améten  
aménagement et développement durable

**MC1 : Compensation pour les zones humides**

E	R	<b>C</b>	A	Création d'un milieu humide
---	---	----------	---	-----------------------------

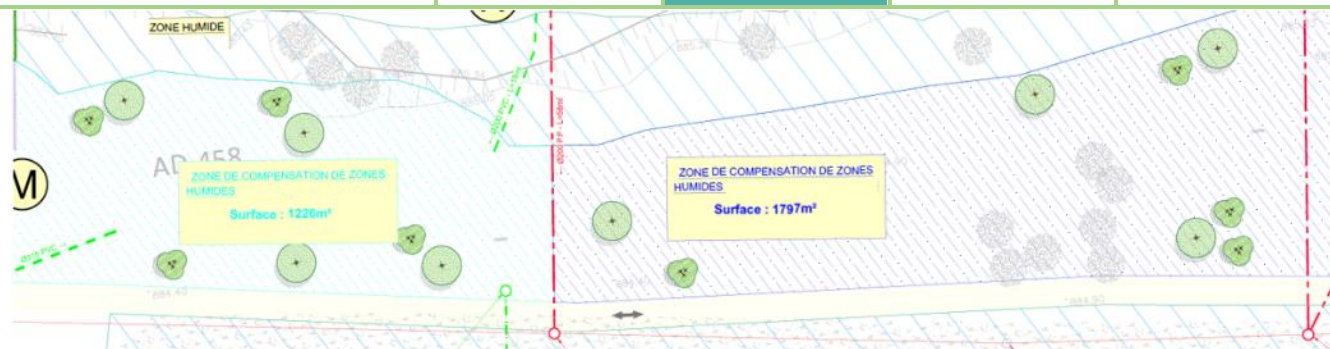
Thématique

Milieux physiques

Milieux naturels

Milieu humain

Paysage



La création de la nouvelle zone humide se situe dans la continuité directe avec la zone humide actuelle. A proximité immédiate du site, le bassin versant concerné est le même. Elle est localisée à proximité de la Jonche, dont la ripisylve est également classée zone humide. Actuellement, cette parcelle n'est pas utilisée.

La compensation actuelle envisagée prévoit une alimentation de la zone humide par les eaux de ruissellement.

Concrètement, il s'agit d'un décapage des terres sur une vingtaine de centimètres dans les zones concernées. Les conditions stationnelles ainsi créées permettront l'implantation d'une végétation typique de zone humide. La réimplantation de cette végétation sera impulsée par un ensemencement à l'aide d'un mélange d'espèces locales caractéristiques de zones humides.

Les résultats de cet aménagement ciblent les objectifs suivants :

- Recréer des conditions stationnelles propices à l'implantation et au développement d'une végétation typique de zone humide ;
- Favoriser le développement d'une biodiversité associée aux abords d'un cours d'eau ;
- Créer un volume de rétention supplémentaire pour tamponner les crues et ralentir les écoulements ;
- Améliorer l'aspect paysager.

#### Modalités de suivi envisageable

Cette opération fera l'objet d'un programme rédigé, et d'un bilan transmis à la DDT, pour validation et vérification de la bonne application des mesures définies dans le présent dossier.

Un suivi environnemental et de fonctionnalité de la parcelle sera mis en place afin de vérifier le bon fonctionnement de la zone humide créée. Le plan de gestion à venir permettra de définir les modalités de suivi. Le suivi comprendra :

- L'accompagnement de la mise en œuvre des aménagements par un écologue
- Un suivi de l'hydromorphie et du fonctionnement de la zone humide après mise en application des actions, à N+1, N+5 et N+10
- Un suivi de la biodiversité avec le passage d'un écologue à N+1, N+5 et N+10

## 16.6 Mesures d'accompagnement

Distinctes des opérations de compensation, les mesures d'accompagnement représentent généralement un programme d'actions mis en œuvre sur des habitats remarquables et/ou des espèces d'intérêt patrimonial. Ces moyens permettent de renforcer et/ou de compléter l'efficacité des mesures d'atténuation, mais aussi d'apporter une plus-value écologique.

Une série d'opérations d'accompagnement a été définie dans le cadre de ce projet.

### MA01 : Assistance au maître d'ouvrage pour les mesures relatives à la biodiversité (codification CEREMA A6.1A)

E	R	C	<b>A</b>	Assistance au maître d'ouvrage pour les mesures relatives à la biodiversité
---	---	---	----------	---

Thématique	Milieux physiques	<b>Milieux naturels</b>	Milieu humain	Paysage
------------	-------------------	-------------------------	---------------	---------

#### ■ Descriptif plus complet

Une mission d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage Écologie sera mise en œuvre dès la préparation du chantier dans le but de suivre les travaux, de s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures environnementales et d'accompagner la maitrise d'œuvre et les entreprises retenues en cas de difficulté liée à un enjeu écologique. Globalement la mission visera à la bonne prise en compte de la biodiversité lors des différents travaux du projet et des mesures associées. Les suivis écologiques des mesures font partie intégrante de cette mission.

#### ■ Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

La coordination environnementale est composée de plusieurs éléments :

- Information des responsables de chantier

Une **information des responsables de chantier à la prise en compte des problématiques écologiques lors des travaux** (respect des emprises, comportement à adopter en cas de découverte d'espèces protégées, ...) sera réalisée au démarrage du chantier. Les mesures définies au moment de l'étude d'incidence peuvent en effet paraître obscures, et parfois inutiles, pour les personnes chargées du chantier. La pédagogie est dans ce cadre un atout augmentant les chances d'une mise en œuvre convenable des dispositifs prévus pour réduire les impacts sur le milieu naturel. L'information pourra également concerner les entreprises de travaux et toute personne susceptible d'intervenir de manière significative sur le site. Cette information sera assurée par un écologue.

- Mise en place d'un cahier de prescriptions environnementales

Un **cahier de prescriptions environnementales visant à s'assurer du bon déroulement des travaux** sera mis en place. Ce cahier des charges sera à destination des entreprises qui réaliseront les travaux. Il aura pour but de définir de manière concrète et précise les mesures de réduction des impacts sur les habitats, la flore et la faune, à mettre en œuvre lors des différentes phases du chantier et sera rédigé avec l'assistance d'un écologue. Il pourra ensuite être inclus dans le Plan de Prescriptions Environnementales (PPE) ou Plan d'Assurance Environnement (PAE) des différentes entreprises.

**MA01 : Assistance au maître d'ouvrage pour les mesures relatives à la biodiversité (codification CEREMA A6.1A)**

E	R	C	<b>A</b>	<b>Assistance au maître d'ouvrage pour les mesures relatives à la biodiversité</b>
---	---	---	----------	--

<b>Thématique</b>	Milieus physiques	<b>Milieus naturels</b>	Milieu humain	Paysage
-------------------	-------------------	-------------------------	---------------	---------

- Coordination environnementale et accompagnement en phase chantier

En préalable au démarrage des travaux, une organisation du chantier sera réalisée en relation avec un écologue. Cette organisation visera notamment à définir plusieurs éléments qui devront être respectés durant toute la durée du chantier :

- **Définition de l'emprise chantier et des voies d'accès au chantier** : l'emprise du chantier et la circulation des engins sera limitée au strict nécessaire. Les voies d'accès seront définies et matérialisées afin d'empêcher tout déplacement en dehors des pistes définies. On interdira ainsi tout dépôt, circulation, stationnement, hors des limites de la zone d'emprise du projet, afin d'éviter les impacts sur les habitats préservés ;
- **Implantation de la zone de stockage** : aucune zone de stockage des matériaux et engins n'est définie dans l'état d'avancement actuel du projet. Cette zone sera probablement située sur l'emprise des travaux. Elle devra être validée en amont du chantier avec le chef de chantier.
- **Contrôle régulier** du chantier afin de vérifier la bonne mise en œuvre des mesures environnementales.
- **Bilan de la mise en œuvre de ces mesures en fin de chantier.**

Le maître d'œuvre devra être accompagné par un écologue durant toute la durée des travaux pour réagir face à d'éventuels imprévus.

## MA02 : Mise en place d'une étude sur les continuités écologiques

E	R	C	<b>A</b>	<b>Définir les points bloquants et les axes d'amélioration des continuités écologiques</b>
---	---	---	----------	--

Thématique

Milieux physiques

Milieux naturels

Milieu humain

Paysage

■ [Descriptif plus complet](#)

Le projet entrainera une augmentation de l'urbanisation du secteur, ce qui peut influencer négativement les déplacements de la faune.

Les cours d'eau de la Jonche et de la Mouche, ainsi que les boisements riverains créent une continuité écologique entre les marais de la Mure et les boisements à l'ouest de la RD 529. Cette continuité semble pouvoir exister, sans réels éléments scientifique pour étayer cette hypothèse.



■ [Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance](#)

Une étude sur les continuités écologiques sera mise en œuvre pour mieux évaluer les points bloquants existants et les améliorations possibles. Cette étude devra, à partir d'une analyse bibliographique, d'un repérage de terrain et d'échanges avec les partenaires potentiels, élaborer un programme d'action opérationnel. Ce programme d'action dépendra des espèces cibles, des enjeux écologiques et des points durs identifiés lors de l'étude.

Chaque action fera l'objet d'une fiche de synthèse, accompagnée de cartes, décrivant :

- Localisation de l'action ;
- Objectifs associés ;
- Descriptif technique ;
- Maître d'ouvrage potentiel ;
- Autres partenaires, maître d'œuvre potentiel ;
- Évaluation financière ;
- Planification opérationnelle.



**MA02 : Mise en place d’une étude sur les continuités écologiques**

<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>Définir les points bloquants et les axes d’amélioration des continuités écologiques</b>
<b>Thématique</b>		Milieux physiques	<b>Milieux naturels</b>	Milieu humain
<p>L’objectif final sera de proposer un programme d’actions opérationnel, avec un plan de travail (calendrier et chiffrage). Ce plan de travail déclinera les actions et les coûts financiers (ordres d’idée) répartis selon la temporalité définie avec les partenaires.</p>				

**MA03 : Plan de gestion et prise en compte de la biodiversité dans la conception et l’aménagement des lots (codification CEREMA A3.A et A6.2C)**

<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>Prise en compte de la biodiversité dans la conception et l’aménagement des lots</b>
<b>Thématique</b>		Milieux physiques	<b>Milieux naturels</b>	Milieu humain

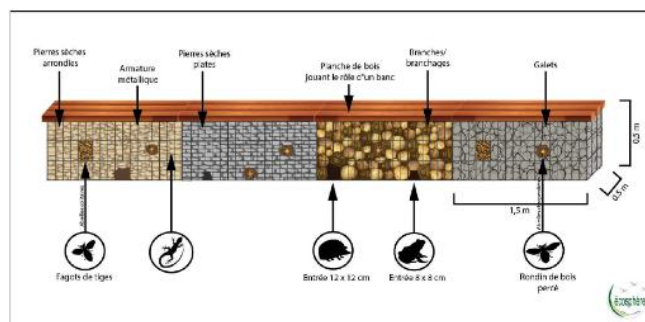
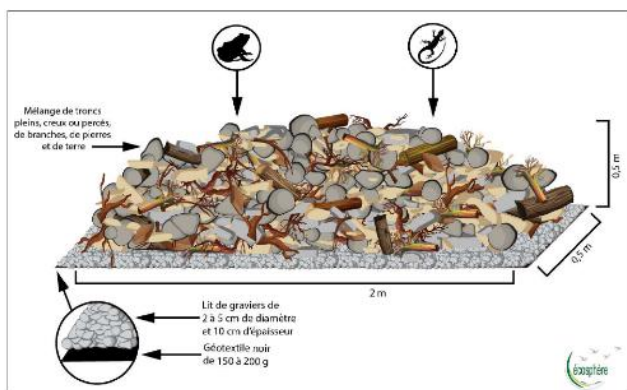
■ Descriptif plus complet

Dans les lots soumis à un avis d’architecte et d’urbaniste, il est souhaitable que la conception des aménagements prévoit des mesures en faveur de la biodiversité : limitation des risques de collisions d’oiseaux sur les bâtiments, mise en place de gîtes pour la faune...

■ Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les espaces publics et les parcelles préservées devront également faire l’objet d’une gestion écologique. Par exemple :

- la Jonche et ses boisements pourra être valorisée par l’installation de petits aménagements (bancs, panneaux, petits aménagements écologiques, ...) dans une démarche de sensibilisation des habitants et utilisateurs de l’espace ;
- Des hibernaculums (en pierres et branchages) et murets en pierre seront mis en place pour offrir des zones refuges et de thermorégulation aux reptiles. Un minimum de 3 aménagements sera mis en place.



**MA03 : Plan de gestion et prise en compte de la biodiversité dans la conception et l'aménagement des lots (codification CEREMA A3.A et A6.2C)**
**E R C A Prise en compte de la biodiversité dans la conception et l'aménagement des lots**

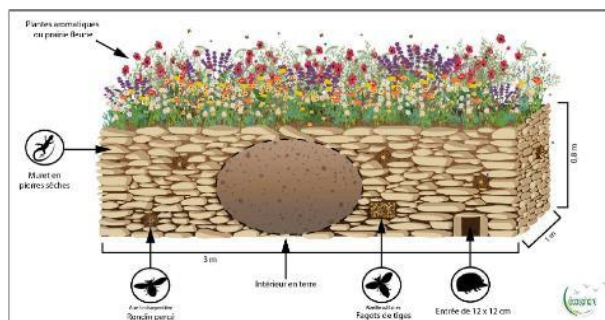
## Thématique

Milieux physiques

Milieux naturels

Milieu humain

Paysage



- Un ou plusieurs hôtels à insectes permettront d'améliorer la survie hivernale des insectes et arachnides. Un minimum de 2 hôtels à insectes sera disposé.
- Des nichoirs à chauves-souris ou à oiseaux pourront être installés dans les arbres ou sur les façades des bâtiments (selon le type de nichoir choisi), pour faciliter la reproduction des espèces visées. Il est recommandé a minima un nichoir par lot.
- Des recommandations seront émises aux futurs acquéreurs pour la plantation d'au minimum un arbre de haute tige dans chaque lot acquis. De même, les recommandations concerneront l'éclairage pour définir le type d'éclairage et le positionnement (celui-ci ne devra pas être orienté vers la Jonche et la Mouche).

Un plan de gestion sera réalisé par un écologue en fin de chantier et sera remis aux futurs gestionnaires pour application. Le plan de gestion rappellera les enjeux du site et précisera les bonnes pratiques à mettre en œuvre pour la préservation de l'environnement. Des conseils seront apportés pour proposer la mise en place d'aménagement en faveur de la biodiversité (nichoirs, hôtels à insectes, plantations, ...).

Le plan de gestion précisera également l'emplacement des aménagements envisagés. Isère Aménagement sera garant de la réalisation de ses aménagements.

**MA04 : Semis d'espèces locales dans les espaces verts (codification CEREMA A3.B)**

E	R	C	A	Végétalisation des espaces verts			
Thématique				Milieux physiques	Milieux naturels	Milieu humain	Paysage
<p>■ <a href="#">Descriptif plus complet</a></p> <p>Plusieurs secteurs sont voués à devenir des espaces verts. Ces espaces seront végétalisés dans la mesure du possible en grande partie avec des semences locales, avec le label « Végétal local ». Si les végétaux ne sont pas labellisés, il devra s'agir de végétaux provenant d'une pépinière locale où l'équivalence devra être démontrée sur la base d'un dossier technique reprenant l'ensemble des critères du label Végétal local. Afin d'accélérer la dynamique végétale et de limiter les espèces indésirables, une végétalisation d'amorce pourra être effectuée à l'aide de la végétation prélevée à proximité du projet.</p> <p>Le détail des modalités de végétalisation (liste d'espèces...) pourra être établi par le concepteur des espaces verts dans le respect des principes suivant : les semences devront correspondre à une végétation mésoxérophile et comporter la présence de Sainfoin, plante hôte de l'Azuré de l'Esparcette et du Zygène du Sainfoin.</p>							

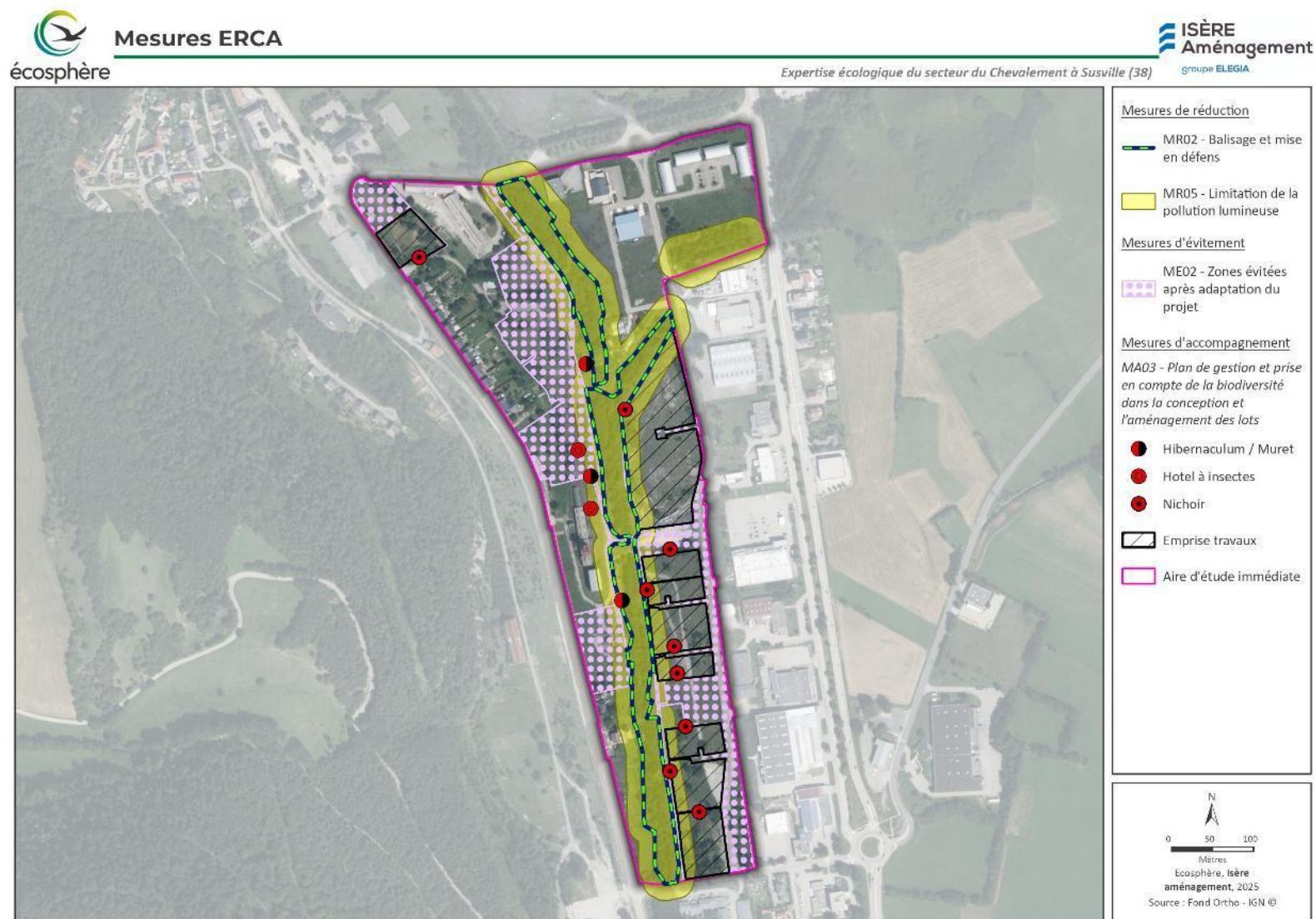


Figure 116 : Localisation des mesures ERCA (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

## 16.7 Mesures de suivi s'inscrivant en dehors de la séquence Eviter-Réduire-Compenser

Les mesures de suivi ont été rédigées par le bureau d'études Ecosphère. Le suivi a été calibré de telle sorte qu'il permette de mesurer l'efficacité des mesures mises en place et de disposer de retours d'expériences à valoriser.

### 16.7.1 Principe et fréquence des suivis d'efficacité

Les suivis écologiques post-travaux auront pour objectif :

- De comparer les cortèges floristiques et faunistiques par rapport à l'état initial avant-projet ;
- De mettre en place des suivis standardisés permettant des comparaisons interannuelles afin d'évaluer l'évolution des cortèges sur le site ;
- D'évaluer l'efficacité des mesures de gestion adoptées (fauchage...).

Plusieurs suivis sont proposés : suivi des insectes et des espèces végétales envahissantes. Les résultats de ces suivis permettront également de revoir et/ou d'adapter les aménagements et mesures prises en conséquence. Les suivis seront mis en place annuellement sur une durée de 5 ans puis espacés dans le temps jusqu'à 30 ans après travaux.

Suivi sur le court terme					Suivi sur le long terme				
N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+7	N+10	N+15	N+25	N+30

*Tableau 52 : Fréquence des suivis d'efficacité*

### 16.7.2 Suivi standardisé

La première année de suivi permettra de définir le protocole précis du suivi (périmètre, localisation d'éventuels transects, paramètres notés...).

#### 16.7.2.1 *MS01 : Suivi de la faune*

##### ❖ *Suivi des amphibiens*

Le suivi des amphibiens aura pour objectif de vérifier la présence ou l'absence du Crapaud calamite sur le site.

**Descriptif** : Le suivi consistera en une prospection nocturne par un écologue en période de reproduction. Le suivi devra identifier :

- Le nombre d'espèces recensées ;
- L'état des populations des espèces patrimoniales (effectifs).

**Nombre de passages** : 2 passages par année de suivi

**Date de prospection** : un passage en avril et un passage en mai

### ❖ *Suivi des oiseaux nicheurs*

Le suivi des oiseaux nicheurs vise à caractériser le cortège présent sur le site après travaux et vérifier le maintien des espèces à enjeu sur le site.

**Descriptif** : le suivi des oiseaux nicheurs sera réalisé à l'aide de la méthode des IPA, avec des points d'écoute de 20 minutes, répétés à deux reprises. Une déambulation aléatoire permettra de compléter le cortège des oiseaux présents. Le suivi identifiera à minima :

- La richesse spécifique des oiseaux nicheurs (nombre d'espèces) ;
- Le nombre de couples (effectifs) ;

**Nombre de passages** : 2 passages par année de suivi

**Date de prospection** : un passage en avril et un passage entre le 15 mai et le 15 juin.

### ❖ *Suivi des chiroptères*

Le suivi des chiroptères devra caractériser le cortège présent après travaux et étudier l'utilisation du site par les chiroptères.

**Descriptif** : Le suivi sera mené en période de mise bas (juin) et en période d'accouplement (septembre). Il sera réalisé via des enregistreurs automatiques (inventaire passif) et par un écologue lors d'une soirée (inventaire actif). Le suivi identifiera à minima :

- La richesse spécifique des chiroptères (nombre d'espèces) ;
- Le niveau d'activité des espèces présentes (effectifs) ;
- L'utilisation du site par les chiroptères (fonctionnalité écologique).

**Nombre de passages** : 2 passages par année de suivi

**Date de prospection** : un passage en juin et un passage en septembre.

### ❖ *Suivi des insectes*

Afin de vérifier le maintien de la présence de l'Azuré de l'Esparcette et de la Zygène du Sainfoin, un suivi sera réalisé autour du chevalement ainsi que sur les secteurs d'espaces verts ayant reçu une végétalisation.

**Descriptif** : l'objectif de ce suivi est d'évaluer les tendances d'évolution des effectifs de l'Azuré de l'Esparcette et de la Zygène du Sainfoin. En effet, il paraît judicieux de vérifier que ces habitats d'espèces soient toujours utilisés après les travaux. Le suivi identifiera à minima :

- La richesse spécifique des espèces patrimoniales (nombre d'espèces) ;
- L'état des populations des espèces patrimoniales (effectifs) ;
- Les espèces présentes en phase de reproduction (présence de pontes/larves), et leurs habitats d'espèces

**Nombre de passages** : 4 passages par année de suivis

**Date de prospection** : un passage fin mai/début juin et un passage en juillet

Une note sera rédigée annuellement et un rapport d'évolution plus complet sera rédigé aux années n+5, n+15 et n+30.

### 16.7.2.2 MS02 : Suivi des espèces végétales envahissantes

Les espèces végétales envahissantes sont nombreuses sur la zone d'étude et cette présence peut être accentuée lors des travaux de terrassement. Il est donc nécessaire de mettre en place une surveillance de ces espèces et de prévoir leur contrôle.

**Descriptif :** Un suivi des espèces végétales envahissantes sera réalisé sur l'ensemble de la zone d'étude afin d'identifier et localiser les éventuelles espèces envahissantes problématiques (Renouées, Bunias d'Orient, ...). La surveillance sera axée sur les espèces invasives connues du site, tout en restant vigilant quant aux autres espèces à forte dynamique qui pourraient s'implanter. Le suivi identifiera à minima :

- Les espèces présentes, et les localisera à l'aide d'un GPS ;
- La surface des stations ;
- Le taux de recouvrement.

En cas de repousses ou de nouvelles populations, une intervention devra être programmée le plus rapidement possible, avant fructification, en suivant les recommandations du Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics : arrachage manuel ou fauche avec exportation pour les espèces herbacées (Séneçon du Cap...), arrachage et dessouchage complet pour les espèces ligneuses (Renouée du Japon, Robinier...).

**Nombre de passage :** 1 passage par année de suivis

**Date de prospection :** passage en fin de printemps / début d'été, où la plupart des espèces sont développées mais encore peu fleuries et/ou fructifiées.

**Planning :** tous les ans pendant 5 ans puis n+10 et n+15.

## 16.8 Coût des mesures correctrices associés

Mesures	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût total € HT
<b>Mesures d'évitement</b>			
ME 01 – Evitement des habitats à enjeux	-	-	Conception du projet
ME 02 : Adaptation du projet et réduction des emprises	-	-	Conception du projet
ME 03 – Absence de rejets dans le milieu naturel	-	-	Intégré au coût des travaux
ME 04 – Protection des lisières et des arbres	-	-	Intégré au coût des travaux

*Tableau 53 : Coût des mesures hors taxe (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)*

Mesures	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût total € HT
<b>Mesures de réduction</b>			
MR 01 – Organisation du chantier au regard des sensibilités écologiques	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 02 – Balisage et mise en défens des secteurs sensibles au projet	-	-	Intégré au coût des travaux de l'assistance environnementale
MR 03 – Limitation de la pollution en phase travaux	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 04 – Adaptation des périodes de travaux	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 05 – Limitation de la pollution lumineuse	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 06 – Mesures relatives aux espèces invasives	-	-	Intégré au coût des travaux et à l'assistance environnementale
MR 07 – Réutilisation des terres végétales et stocks de graines	-	-	Intégré au coût des travaux et à l'assistance environnementale
MR 08 – Maintien des continuités écologiques au droit des lots	-	-	Intégré au coût des travaux
MR 09 – Gestion raisonnée des espaces verts	-	-	Intégré au coût des travaux

Mesures	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût total € HT
<b>Mesures d'accompagnement</b>			
MA 01 - Assistance au maître d'ouvrage (AMO) pour les mesures relatives à la prise en compte de la biodiversité. - Information des responsables de chantier (1j) - Mise en place d'un cahier de prescriptions environnementales (2j) - Coordination environnementale et accompagnement en phase chantier (8j + 1j CR)	Forfait	-	9 000 € (12 j * 690 € + frais)
MA 02 : Mise en place d'une étude sur les continuités écologiques	10 000€	1	10 000€



MA 03 : Plan de gestion et prise en compte de la biodiversité dans la conception et l'aménagement des lots	-	-	Intégré au coût des travaux et à l'assistance environnementale
MA 04 : Semis d'espèces locales dans les espaces verts	-	-	Intégré au coût des travaux

Mesures	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût total € HT
<b>Suivis</b>			
MS 01 : Suivi des insectes (pour chaque année de suivi : 4j terrain + CR)	4 500 €	5	22 500 €
MS 02 : Suivi des espèces végétales envahissantes (1j terrain + CR)	1 875 €	5	9 375 €

## 16.9 Conclusions des effets du projet sur le milieu naturel

Le projet d'aménagement du secteur du Chevalement est localisé sur les anciens terrils de Susville. La surface totale du projet est d'environ 3,89 ha.

Les travaux impacteront majoritairement des habitats de pelouses pionnières et de friches mésophiles, l'adaptation du projet en phase de conception ayant permis d'éviter le cours d'eau de la Jonche, ses boisements riverains ainsi que la majorité des zones humides. Ces milieux patrimoniaux abritent plusieurs espèces à enjeux comme la Truite fario, le Verdier d'Europe, le Gobemouche gris, le Serin cini, le Cincle plongeur, la Rousserolle effarvatte et de nombreuses espèces de chiroptères à enjeu.

Plusieurs enjeux comme l'Azuré de l'Esparcette et la Zygène du Sainfoin ne peuvent être évitées. Les mesures d'évitement ont permis de fortement réduire l'emprise du projet et les mesures de réduction permettront aux insectes de se maintenir sur le site en maintenant un cortège végétal sur les espaces vert adaptés, avec la présence du Sainfoin, plante hôte de ces deux espèces. La réduction de l'emprise du projet, la limitation de la pollution lumineuse permettent de maintenir un axe de déplacement boisé, le long d'un cours d'eau et préservé de la lumière. Le projet garanti ainsi la trame bleue, verte et noire.

La mise en place de ces différentes mesures permet d'atteindre un niveau d'impact résiduel faible à négligeable sur l'ensemble des habitats et des espèces floristiques et faunistiques présents sur l'emprise du projet.

## 17 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES ZONES NATURA 2000

Selon le code de l'environnement, au titre des articles du code l'environnement L.414-4, L.414-5 et R.414-19, *"les projets susceptibles d'affecter, de façon notable, les sites Natura 2000 doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences et ne peuvent être autorisés que sous la condition que le réseau Natura 2000 garde sa cohérence"*.

Par conséquent, l'ensemble des incidences globales ont été analysées sur les sites Natura 2000 du territoire d'étude, en tenant compte des habitats naturels et de leurs des espèces inféodées, inscrites en Annexe I et II de la Directive Habitats 92/43/CEE et en Annexe I de la Directive Oiseaux 2009/147/CEE.

### 17.1 Méthodologie d'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000

Selon la réglementation en vigueur, **seuls les habitats et espèces, ayant justifié la désignation du site Natura 2000** (définis dans le FSD), sont à prendre en compte dans l'analyse des incidences et dans la définition de mesures favorisant leur préservation.

Selon les sources bibliographiques issues du MEEDAT, l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce est considéré comme favorable lorsque les paramètres suivants sont réunis :

- *"les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue, et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient,*
- *l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue, ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible,*
- *il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme"*.

Par ailleurs, en fonction de la récente circulaire du 15 avril 2010 portant sur l'évaluation des incidences Natura 2000, une réflexion doit être menée sur les caractéristiques du projet et notamment sur les risques du projet susceptibles de :

- dégrader les objectifs de conservation du site Natura 2000,
- détériorer les facteurs écologiques optimaux du site (rôles structurels et fonctionnels),
- modifier l'équilibre biologique favorable au maintien des habitats d'espèces ainsi qu'au développement des espèces d'intérêt communautaire (réduction de surface, perturbations notables, pertes ou réduction d'éléments clés pouvant affecter les populations ...).

## 17.2 Evaluation des incidences résiduelles sur les sites Natura 2000

Source : VNEI, Ecopshère, Mars 2025

Afin de s'affranchir des atteintes induites par le projet sur le réseau Natura 2000, est engagée une évaluation des **incidences résiduelles sur l'état de conservation** des habitats et des espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000, localisés en périphérie du projet, suite à la mise en œuvre de l'ensemble des mesures ERCA.

### 17.2.1 Définition de la zone d'influence du projet

Avant d'analyser les incidences du projet sur les sites Natura 2000, il convient de définir une zone d'influence du projet. Par définition la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle les incidences du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'incidences directes (définitives ou temporaires) liées à l'emprise du chantier et du projet ou d'incidences indirectes éloignées (influence du projet).

Pour mémoire, les travaux consistent à aménager le secteur du Chevalement sur la commune de Susville.

Thèmes	Impacts attendus
<b>Habitats</b>	Les travaux impacteront les habitats naturels et la flore associée, présents sur le site. La majorité de la surface impactée est constituée de pelouses pionnières et de friches mésophiles à mésoxérophiles.
<b>Flore</b>	
<b>Oiseaux</b>	Les travaux sont susceptibles d'entraîner un dérangement temporaire pour les oiseaux fréquentant l'emprise chantier et ses abords immédiat. Pour rappel, les travaux auront lieu en dehors des périodes de reproduction.
<b>Mammifères (hors chiroptères)</b>	Les travaux sont susceptibles d'engendrer un impact sur les mammifères fréquentant l'emprise chantier et ses abords immédiats. Une destruction d'individus lors des travaux est possible pour les petits mammifères peu mobiles.
<b>Chiroptères</b>	Les travaux sont susceptibles d'engendrer un dérangement sur les chiroptères en transit ou en chasse au niveau de la zone d'étude. Le risque de destruction d'individus est évalué comme négligeable à nul.
<b>Amphibiens</b>	Les travaux sont susceptibles d'engendrer un impact sur les amphibiens fréquentant l'emprise chantier et ses abords immédiats. Une destruction d'individus lors des travaux est possible pour les amphibiens en phase terrestre (hivernage dans les boisements de la Jonche et déplacements possibles sur l'emprise des travaux).
<b>Reptiles</b>	Les travaux sont susceptibles d'engendrer un impact sur les reptiles fréquentant l'emprise chantier et ses abords immédiats. Une destruction d'individus lors des travaux est possible.
<b>Insectes</b>	Les travaux sont susceptibles d'engendrer un impact sur les insectes fréquentant l'emprise chantier et ses abords immédiats. Une destruction d'individus lors des travaux est possible.

*Tableau 54 : Influence du projet sur la flore, faune et les habitats (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)*

**La zone d'influence du projet est donc susceptible de concerner les sites Natura 2000 situés à proximité du projet et présentant une continuité avec la zone d'étude, soit les projets distants d'au maximum 5km.**

### 17.2.2 Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans un rayon de 7 km autour du projet. Plusieurs sites sont toutefois présents dans un rayon de 20 km, comme le montre la carte suivante.

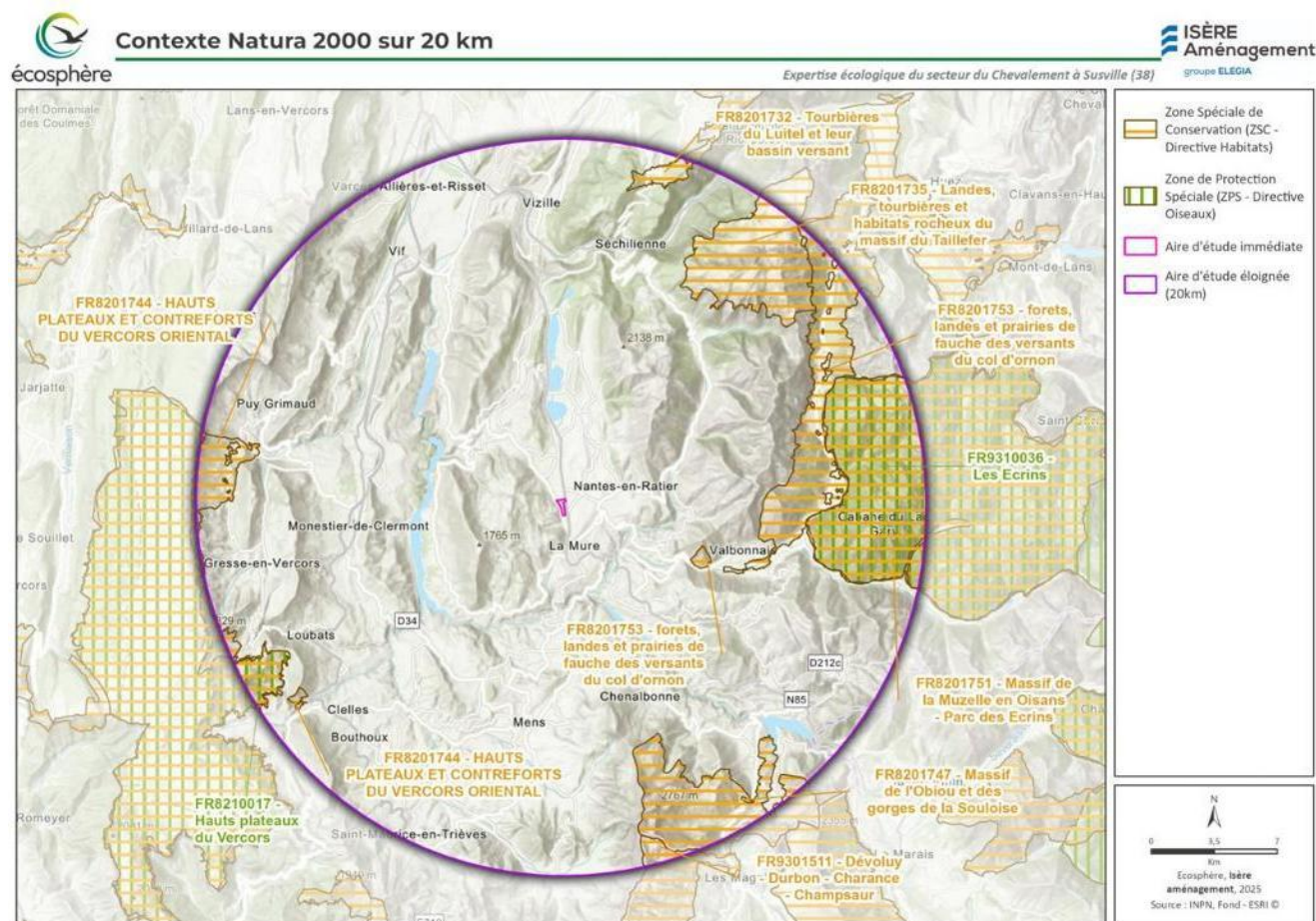


Figure 117 : Contexte Natura 2000 sur 20 km (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

### 17.2.3 Le projet est-il susceptible d'avoir des incidences sur le Réseau Natura 2000

Une analyse des incidences du projet est effectuée, visant à déterminer dans quelle mesure ce dernier est susceptible de porter atteinte ou non à l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 et aux objectifs de conservation définis dans les documents d'objectifs.

La présente analyse se fonde en particulier sur :

- les caractéristiques du projet et les modalités de la phase chantier ;
- les résultats de l'expertise de terrain réalisée par Écosphère ;
- les données issues des documents d'objectifs et/ou des formulaires standards des données (FSD) ;
- l'écologie et la biologie des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, ....

Au vu de la distance du projet avec les sites Natura 2000 les plus proches (>7km) des milieux naturels en présence et du type de projet, celui-ci n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des habitats et des espèces (et leurs habitats) ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, ni les objectifs de conservation définis dans les documents d'objectifs.

## 18 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D’AUTRES PROJETS CONNUS

L’article R.122-5 du code de l’environnement précise que l’étude d’impact doit comporter « une analyse des effets cumulés du projets avec d’autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l’étude d’impact :

- ont fait l’objet d’un document d’incidences au titre de l’article R.214-6 et d’une enquête publique (projets soumis à Autorisation loi sur l’eau) ;
- ont fait l’objet d’une étude d’impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l’autorité administrative de l’Etat compétente en matière d’environnement a été rendu public ».

Ces projets ne doivent pas avoir dépassé leur délai de validité ni avoir été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d’ouvrage.

Les services et structures de l’Etat consultés pour connaître les projets à prendre en compte pour les effets cumulés, conformément à l’article R.122-5, sont :

- la Direction Départementale des Territoires (DDT) de l’Isère ;
- la Direction Régionale de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes ;
- le Conseil Général de l’Environnement et du Développement Durable (CGEDD).

### 18.1 Identification des projets à proximité

Le périmètre retenu pour la recherche des projets porte sur les communes situées dans un rayon d’environ 3 km autour de la zone d’étude et sur les années 2017 à 2023.

Les communes concernées sont les suivantes :

La Motte d’Aveillans	La Mure
Nantes en Ratier	Pierre Châtel
Prunières	Saint Honoré
Sousville	Susville

*Tableau 55 : Communes prises en compte pour la recherche des projets pour l’analyse des effets cumulés*

Les projets identifiés selon les critères définis précédemment sont présentés dans le tableau ci-après.

n°	Commune	Objet	Type	Date de l'avis / de l'arrêté	N°avis	Remarque	Lien
1	Susville	Création d'un magasin ALDI	Développement économique	11/05/2022	2022-ARA-KKP-3700	Non soumis	<a href="https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/susville-38-creation-d-un-magasin-aldi-a21678.html">https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/susville-38-creation-d-un-magasin-aldi-a21678.html</a>
2	Susville	Opération d'aménagement du secteur du Chevalement	Développement économique	20/04/2022	2022-ARA-KKP-03690	Soumis	<a href="https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/susville-38-operation-d-amenagement-du-secteur-du-a21469.html">https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/susville-38-operation-d-amenagement-du-secteur-du-a21469.html</a>
3	Susville	Augmentation de capacité d'un abattoir et atelier de découpe	Développement économique	09/03/2022	2021-ARA-KKP-3513	Non soumis	<a href="https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/la-mure-38-augmentation-de-capacite-d-un-abattoir-a21322.html">https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/la-mure-38-augmentation-de-capacite-d-un-abattoir-a21322.html</a>
4	Saint Honoré	Site de recyclage de panneaux photovoltaïques	Projet énergie	01/03/2022	2022-ARA-AP-1294		<a href="https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/saint-honore-38-site-de-recyclage-de-panneaux-a21358.html">https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/saint-honore-38-site-de-recyclage-de-panneaux-a21358.html</a>
5	La Mure	Ombrières photovoltaïque sur le parking d'un supermarché	Projet énergie	01/09/2020	2020-ARA-KKP-2705	Non soumis	<a href="https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/la-mure-38-ombrieres-photovoltaïques-a18459.html">https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/la-mure-38-ombrieres-photovoltaïques-a18459.html</a>
6	Pierre Châtel	Défrichement pour remise en prairie de 4,47 ha		23/09/2020	2020-ARA-KKP-2701	Non soumis	<a href="https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/pierre-chatel-38-defrichement-pour-remise-en-a18493.html">https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/pierre-chatel-38-defrichement-pour-remise-en-a18493.html</a>
7	Pierre Châtel	Défrichement de 1,88 ha		17/12/2020	2020-ARA-KKP-2841	Non soumis	<a href="https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/pierre-chatel-38-defrichement-de-1-88-ha-a18847.html">https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/pierre-chatel-38-defrichement-de-1-88-ha-a18847.html</a>
8	Susville	Centrale photovoltaïque au sol	Projet énergie	29/07/2019	2019-ARA-AP-00832	Absence d'avis	<a href="https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/susville-38-centrale-photovoltaïque-au-sol-a16225.html">https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/susville-38-centrale-photovoltaïque-au-sol-a16225.html</a>
9	La Mure, La Motte d'Aveillans, La Motte-Saint-Martin, Monteynard	Exploitation de la ligne touristique ferroviaire entre la Mure et le Grand Balcon	Projet touristique	12/12/2017	2017-ARA-DP-00846	Non soumis	<a href="https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/la-mure-la-motte-d-aveillans-la-motte-saint-martin-a12729.html">https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/la-mure-la-motte-d-aveillans-la-motte-saint-martin-a12729.html</a>

*Tableau 56 : Projets identifiés pour l'analyse des effets cumulés dans un rayon de 3 km environ*

Parmi les 9 projets identifiés, la plupart sont liés à des développements économiques, sans lien fonctionnel avec le projet de l'aménagement secteur du Chevalement. Seul un projet est susceptible de présenter des effets cumulés avec l'objet de la présente étude d'impact : création d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Susville.

Ce projet a été soumis à évaluation environnementale et n'a pas fait l'objet d'avis de l'Autorité Environnementale. A noter que le projet de centrale photovoltaïque au sol « Susville 2 » est en cours.

## 18.2 Evaluation des effets cumulés avec le projet

### 18.2.1 Description des projets

Projets recensés à ce jour :

- Centrale photovoltaïque au sol « Susville 1 » ;
- Projet de centrale photovoltaïque au sol « Susville 2 ».

#### 18.2.1.1 Contexte

D'après le PLU de la commune, la Mairie de Susville a souhaité développer, construire, exploiter une 1<sup>ère</sup> centrale photovoltaïque sur une partie des anciens sites d'exploitation minière.

La centrale au sol « Susville 1 », d'une surface de 8 hectares et d'une puissance de 5 MWc localisée sur la partie nord du terroir a été inaugurée le 01/06/2018.

Afin de valoriser ses friches minières, notamment le terroir, et de relancer l'activité économique sinistrée du territoire après la fermeture de la mine, la commune de Susville avait signé une convention de réexploitation de la partie Sud du terroir sur 30 ans. Le projet consistait à réexploiter les sous-produits de l'activité minière : granulats et schistes houillers.

Après la délivrance de l'autorisation d'exploiter en 2011, les difficultés se sont enchaînées pour l'exploitant qui n'a pas pu démarrer l'exploitation.

Après constat de l'absence d'activité sur le site, le Préfet de l'Isère a acté par arrêté du 20 octobre 2017, la caducité de l'arrêté préfectoral d'exploitation délivré le 31 mai 2011.

En remplacement de ce projet de réexploitation et devant la réussite de la 1<sup>ère</sup> centrale photovoltaïque au sol de « Susville 1 », la commune a donc projeté la réalisation d'une seconde centrale photovoltaïque.

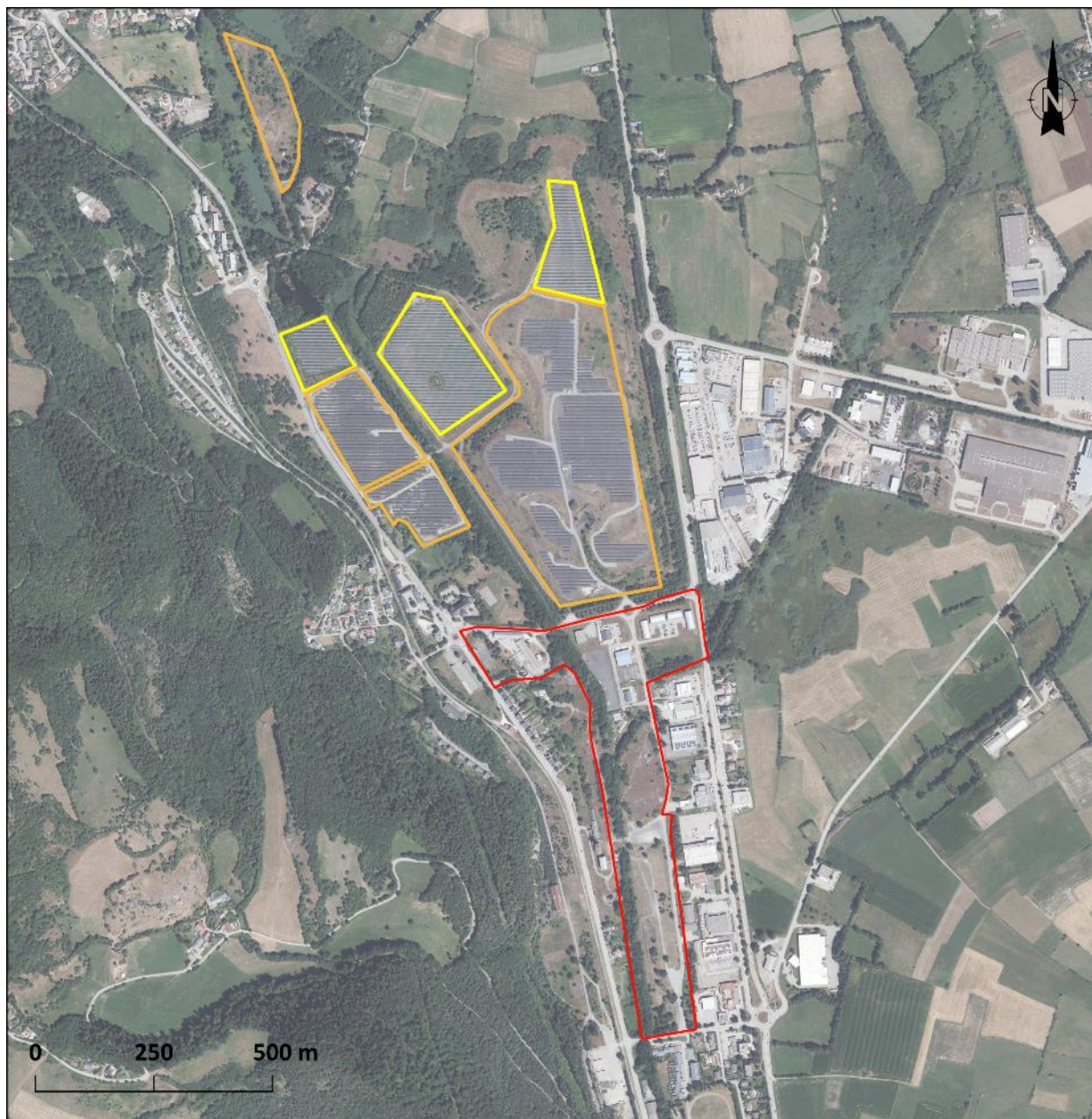
- **Objectifs de l'opération et détails**

La puissance totale du parc « Susville 2 » projeté est de 13,97 MWc, dans une superficie clôturée de 17,5 ha. Le parc Susville 1 en exploitation dispose d'une puissance totale de 4,99 MWc. Son extension avec le projet « Susville 2 » permettra de multiplier cette puissance par 3,8.

Le projet « Susville 2 » estime une production annuelle de globale de 18,3 GWh/an.

Ce projet de centrale photovoltaïque au sol s'inscrit par conséquent dans une revalorisation de terrains anthropisés marqués par d'anciennes activités minières, sans usages et potentialités agricoles, non favorables à d'autres activités.






**Légende**

Zone d'étude

- Projet photovoltaïque "Susville 1"
- Projet photovoltaïque "Susville 2"

---

Sources : IGN ▣ Réalisation : Améten



améten  
experts en environnement

*Figure 118 : Localisation des effets cumulés avec des projets*



Figure 119 : Projet de centrale solaire de Susville 2

## 18.2.2 Evaluation des effets cumulés

L'évaluation environnementale de Susville 1 n'est pas accessible.

L'évaluation environnementale du projet de centrale photovoltaïque au sol « Susville 2 » a été réalisée par le bureau d'études Corieaulys. L'évaluation des effets cumulés avec le projet d'aménagement du Chevalement est présentée dans le paragraphe suivant. Les effets cumulés du milieu naturel ont été étudiés par Ecosphère.

### 18.2.2.1 Milieux naturels :

Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025

Les éléments disponibles sur ce projet sont très peu nombreux. Si l'on analyse le rapport du commissaire enquêteur, on remarque qu'une station d'espèce floristique protégée (Ail rocambole) est présente et évitée par le projet.

Le rapport du commissaire enquêteur mentionne que « L'étude d'impact a été réalisée par le bureau CORIEAULYS, associé à d'autres experts, dans une démarche « éviter-réduire-compenser ». L'enjeu est de définir la sensibilité des milieux en cas de mise en œuvre du projet. Les effets et impacts prévisibles à différents stades sont accompagnés de mesures d'évitement, réductrices, compensatoires, d'accompagnement, de suivi. Les conclusions font apparaître un impact faible à court terme et positif à moyen et long terme (page 111-112) ».

L'étude d'impact mentionne ainsi pour le milieu naturel :

*« L'évolution naturelle des friches majoritaires sur le terroir conduira dans les années à venir à une fermeture du milieu qui engendrerait la disparition des faciès de pelouses et prairiaux encore présents sur le site et qui concentrent l'essentiel des cortèges patrimoniaux observés sur le site. L'évitement des milieux et stations d'espèces fortement sensibles et la gestion des milieux ouverts pendant 30 ans assure ainsi le maintien sur site d'habitats favorables à ces espèces. De même, des espèces à caractère invasif sont présentes. Le projet conduit à limiter leur extension qui, pour certaines, serait cause de perturbation des cortèges (exemple Renouée) ou même d'ordre sanitaire (exemple : Ambroisie). On peut donc conclure que si le projet génère un impact faible à court terme (perturbation des milieux et espèces), essentiellement lié à la phase travaux, à moyen et long terme, l'impact du projet est favorable au maintien de la mosaïque humide/ouverte/fermée présente sur le site et donc au maintien et à la stabilisation des populations d'espèces patrimoniales qui en dépendent. »*

Le rapport du commissaire enquêteur ne détaille pas beaucoup les enjeux et impacts du projet photovoltaïque. Néanmoins, les conclusions de l'étude d'impact semblent montrer que les enjeux ont été pris en compte dans la conception de ce projet et que celui-ci n'est pas de nature à remettre en cause le maintien des populations locales dans un bon état de conservation.

Le projet d'aménagement du secteur du Chevalement va continuer d'urbaniser les anciens terroirs de la commune mais les enjeux sont également pris en compte dans le cadre de cette étude.

D'après les éléments disponibles, il ne semble donc pas y avoir d'effets cumulés négatifs entre ces deux projets sur le plan de la biodiversité.

#### **Effets cumulés : Négligeables**

##### 18.2.2.2 Climat :

- Pour le projet Susville 2, le temps de retour énergétique de la centrale photovoltaïque est estimé à 2,5 ans de production. Il est estimé que le projet produira pendant plus de 27,5 ans sans engendrer d'émissions de CO<sub>2</sub>. De façon générale, les projets de centrale à photovoltaïque permettent de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>. Le projet évitera (horizon 30 ans) à minima l'émission 117 395 tonnes de CO<sub>2</sub> par rapport à une production d'électricité conventionnelle, tenant compte de la compensation des émissions de CO<sub>2</sub> liées à la construction des modules, leur transport, la construction de la centrale et son démantèlement en fin de vie.
- Pour le projet d'aménagement du Chevalement, sur les 6,6 km<sup>2</sup> d'espaces d'absorption, 0,019 km<sup>2</sup> sont susceptibles d'être impactés par le projet, soit 0,3%. La réalisation du projet est susceptible de réduire à la marge la surface d'absorption annuelle de carbone de la commune. Il est précisé qu'une partie des arbres abattus sera replantée. Les activités sur la future zone d'activité ne seront toutefois pas de nature à remettre en cause le climat local ou global.

#### **Effets cumulés : Positifs**

##### 18.2.2.3 Socio-économie :

- Les projets de centrale photovoltaïque ont pour objectif de permettre l'accueil d'entreprises qui conduiront à la création d'emplois. Ils vont contribuer au développement de la filière solaire photovoltaïque et à la création d'emplois directs et indirects. Les retombées fiscales attendues sont d'environ 3,19 M d'euros sur la durée de vie du parc ainsi que le loyer annuel versé à la commune.

- L'aménagement du secteur du Chevalement va créer des logements et permettre l'implantation de quelques entreprises. Cela va permettre d'augmenter la population de la commune de Susville, et générer de l'activité économique.

Ainsi, les deux types de projet ont un effet positif sur la commune, tant sur le plan démographique qu'économique.

#### **Effets cumulés : Positifs**

##### *18.2.2.4 Trafic :*

- Pour le projet de Susville 2, en dehors de la période de travaux il n'est pas prévu d'augmentation du trafic.
- Pour le projet du Chevalement, en première approche, seul le trafic induit par l'augmentation du nombre de riverains et par les activités générera des rejets dans l'air (polluants automobiles) sont susceptibles de générer des polluants. D'après les hypothèses maximalistes définies dans l'analyse des incidences, on estime à 280 véhicules l'augmentation du nombre de véhicules suite à l'aménagement, soit 560 trajets quotidiens (aller-retour) dans l'enceinte du projet. Ceux-ci se concentreront aux abords des voiries périphériques. Ces polluants devraient être dispersés grâce au vent. L'impact peut être qualifié de faible.

#### **Effets cumulés : nuls**

##### *18.2.2.5 Qualité de l'air*

- Pour le projet de Susville 2, il est estimé l'évitement de 117 395 tonnes CO2 par rapport aux autres productions d'énergies conventionnelles tenant compte de la compensation des émissions de CO2 liées à la construction des modules, leur transport, la construction de la centrale et son démantèlement en fin de vie.
- Pour le projet du Chevalement, comme présenté précédemment pour l'analyse sur les trafics, l'augmentation du trafic est estimée à 560 trajets quotidiens (aller-retour) dans l'enceinte du projet. Ceux-ci se concentreront aux abords des voiries périphériques. Ces polluants devraient être dispersés grâce au vent. L'impact peut être qualifié de faible.

#### **Effets cumulés : Positifs**

##### *18.2.2.6 Pollution*

- Le projet de centrale photovoltaïque sera l'occasion d'évacuer les nombreux déchets présents aujourd'hui sur les surfaces qui l'accueillent. L'impact résiduel est donc jugé, in fine, favorable à la salubrité publique.
- L'aménagement du secteur du Chevalement sera l'occasion de traiter un point de pollution concentré identifié au sud du secteur.

Les projets vont améliorer la qualité globale de l'environnement.

#### **Effets cumulés : Positif**

##### *18.2.2.7 Paysage :*

- Pour le projet de Susville 2, des vues lointaines sur le projet s'ouvrent depuis les panoramas, notamment celui de la Pierre Percée et depuis la D115c, sans remettre en cause la lisibilité du grand paysage. Les habitats environnants sont peu exposés aux vues sur le parc photovoltaïque. Les vues depuis les axes de circulation sont réduites par les masques végétaux

sauf pour la D529 directement en contact avec le projet. Le projet apparaît en une ligne bleutée discrète répondant à la toiture de la chapelle.

- Pour le secteur du Chevalement, le projet vise à conforter ce secteur déjà très paysager en le préservant et en y renforçant la coulée verte le long du ruisseau de la Jonche. Une attention particulière sera portée quant à l'insertion paysagère de l'opération d'aménagement avec la prise en compte des constructions ou paysages avoisinants.

#### Effets cumulés : Faible

#### Synthèse :

Thématique	Effets positifs	Effets négatifs
Milieux naturels	-	Négligeables
Climat	Faibles	Nuls
Socio-économie	Forts	-
Qualité de l'air	Faibles	
Trafic	Nuls	Nuls
Gestion des pollutions	Forts	-
Paysage	-	Faibles

# **Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées**

# 19 ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES

## 19.1 Analyse des méthodes utilisées

### 19.1.1 Méthodologie pour l'étude d'impact (hors volet milieux naturels et diagnostic des sols pollués et étude de trafic)

#### 19.1.1.1 *Etat initial*

L'état initial a été réalisé à partir de la collecte d'éléments bibliographiques et cartographiques auprès des structures détentrices de données (DREAL, DDT, Préfecture, BRGM, etc.). Une visite de terrain a été réalisée le 03 novembre 2022 pour vérifier l'analyse bibliographique et compléter l'étude par des observations in-situ.

#### Climat :

Les informations présentées proviennent de la consultation de la station météorologique de La Mure Radome de Météo France.

#### Géomorphologie :

L'analyse de la topographie au niveau de la zone d'étude a été appréhendée en exploitant les données du RGE Alti 1 m de l'IGN. La description de la géologie a été réalisée par consultation de la carte géologique au 1/50000ème du BRGM et l'exploitation des sondages disponibles dans la base de données du sous-sol (BSS).

#### Eaux souterraines et superficielles :

##### *Documents cadres :*

Les documents cadres ont été présentés en collectant les données auprès de l'Agence de l'Eau (SDAGE) et de la base de données Gest'eau.

##### *Eaux superficielles :*

La description des eaux superficielles a été réalisée par la prise en compte du réseau hydrographique de la BD TOPO de l'IGN. Les informations concernant la qualité des eaux superficielles proviennent de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée.

##### *Eaux souterraines :*

L'analyse des eaux souterraines s'est basée sur les données bibliographiques récoltées auprès de l'Agence de l'Eau.

Enfin, la description des usages de l'eau a été effectuée par sollicitation de l'Agence Régionale de la Santé pour obtenir la liste des captages et leurs périmètres de protection. L'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée a quant à elle transmis les données des prélèvements déclarés.

#### Risques naturels :

Les risques naturels ont été présentés à partir des données disponibles auprès de la Préfecture, de la DREAL AURA et de Géorisques (cartographie des zones réglementaires et des aléas).

#### Occupation des sols :

L'analyse de l'occupation des sols a été réalisée avec la base de données de Corine Land Cover de 2018 (CLC). Aussi, la base de données de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes a été sollicitée (OSCOM : Observatoire des Surfaces à l'Échelle Communale).

#### Contexte socio-économique :

Le contexte socio-économique a été présenté à partir des données de l'Insee, de l'analyse de la photographie aérienne et de l'inventaire de terrain.

#### Accessibilité et voies de communication :

Cette partie a été traitée à partir de l'étude de la carte routière Michelin et des données du Conseil Départemental (données de trafic routier). Le contexte au droit du site (accès...) a été précisé suite à la visite de terrain.

#### Risques technologiques :

Les risques technologiques ont été étudiés à partir de la sollicitation de la Préfecture et la base de données Géorisques.

#### Sites et sols pollués :

Le contexte général a été étudié à partir des bases de données du BRGM (BASOL, BASIAS), de la base des installations classées du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Les anciennes photographies aériennes permettant de montrer l'évolution du site au cours des dernières décennies proviennent de l'IGN.

#### Qualité de l'air :

La qualité de l'air a été évaluée à partir de la station de mesures automatiques la plus proche du réseau ATMO Rhône-Alpes. Les valeurs ont été téléchargées, intégrées dans un tableur et comparées aux seuils réglementaires.

#### Urbanisme :

Les documents supracommunaux ont été présentés à partir des informations de la DREAL et de la commune de Susville. La mairie de Susville a été consultée pour connaître le document d'urbanisme opposable sur la commune, le plan de zonage en vigueur et le règlement.

#### Réseaux :

L'inventaire des réseaux a été effectué en réalisant une demande de renseignement auprès des différents exploitants, via la plateforme Réseaux & Canalisations de l'Ineris.

#### Patrimoine :

Le diagnostic du patrimoine s'est basé sur la cartographie disponible sur l'Atlas des Patrimoines du Ministère de la Culture.

#### Paysage :

L'analyse paysagère s'est basée sur l'atlas paysager de la DREAL, qui définit les unités paysagères du territoire. Elle a été complétée par une visite de site permettant de définir les ensembles paysagers.

#### Evolution du projet avec et sans projet :

Cette partie a été rédigée en effectuant une projection des évolutions sur la base des tendances naturelles pour chaque thématique.



### 19.1.1.2 Incidences et mesures

L'évaluation des incidences s'est basée sur l'analyse des effets possibles du projet sur l'environnement, au regard des caractéristiques du projet. Celles-ci proviennent du scénario envisagé au stade de l'étude de faisabilité. L'analyse des incidences est proportionnée aux connaissances du projet. Pour appréhender les effets en phase chantier, l'étude s'est basée sur des opérations types pour des projets d'aménagement, transposables à celui de Susville.

Par projection, chaque thématique a fait l'objet d'une évaluation des incidences potentielles, avec la définition de leur niveau, de nul à très fort, afin de pouvoir hiérarchiser les thématiques les plus impactées par le projet, qu'il soit en phase chantier en phase exploitation.

La rédaction des mesures consiste d'une part à la retranscription des évolutions du projet pour tenir compte des sensibilités environnementales de la zone d'étude, et d'autre part au renforcement des mesures en faveur de l'environnement, en particulier durant la phase de chantier.

### 19.1.1.3 Évaluation des incidences du projet au titre de Natura 2000

Selon le code de l'environnement, au titre des articles du code l'environnement L.414-4, L.414-5 et R.414-19 à 23, "*les projets susceptibles d'affecter, de façon notable, les sites Natura 2000 doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences et ne peuvent être autorisés que sous la condition que le réseau Natura 2000 garde sa cohérence*".

L'**évaluation des incidences** correspond à l'article R.414-23-I du Code de l'Environnement et doit exposer les éléments suivants :

- Présentation sommaire du projet,
- Localisation de la zone d'influence du projet,
- Description des sites Natura 2000 concernés par le projet,
- Présentation des habitats naturels et des espèces dans la zone d'influence du projet,
- Évaluation des incidences pressenties du projet.

**Conformément aux textes réglementaires, l'évaluation des incidences portera uniquement sur les habitats et les espèces ayant motivé la désignation des sites Natura 2000 périphériques, sites possédant des connexions fonctionnelles notables avec la zone d'étude élargie.**

Selon les sources bibliographiques issues du MEEDAT, l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce est considéré comme favorable lorsque les paramètres suivants sont réunis :

- "*les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue, et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient,*
- *l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue, ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible,*
- *il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme*".

## 19.1.2 Volet milieux naturels de l'étude d'impact (Ecosphère)

### 19.1.2.1 Démarches générales et grandes étapes de la méthode

Les méthodes adoptées pour l'étude des habitats naturels, de la flore et de la faune sont présentées ici de manière synthétique.

Dans tous les cas, la chronologie est la même :

1. Recherche bibliographique et enquêtes ;
2. Analyse des documents cartographiques et photographiques ;
3. Investigations de terrain ;
4. Traitement et analyse des données recueillies ;
5. Interprétation des résultats et évaluation des enjeux.

Le but recherché a avant tout été d'atteindre un état initial écologique aussi précis que possible du site, afin de localiser et de hiérarchiser les enjeux écologiques et fonctionnels au sein de l'aire d'étude.

#### ■ **Recherche bibliographique et enquête**

Préalablement aux prospections de terrain, il est nécessaire de rassembler la documentation disponible sur les zonages officiels de biodiversité (ZNIEFF, sites protégés, sites Natura 2000...), les habitats naturels, la flore, la faune, la Trame Verte et Bleue, les zones humides, etc.

Pour ce faire, les services de l'état (DREAL, DDT...), les établissements publics (CBN, ONEMA, ONCFS, Agence de l'eau...), les collectivités (Conseil régional, Conseils généraux...), les associations de protection de la nature, les experts scientifiques (CEN, Muséum, CSRPN...)..., sont consultés en tant que de besoin.

Cette recherche et ces enquêtes permettent d'évaluer le niveau de connaissance du site à expertiser.

Notre recherche porte globalement sur les 10 dernières années, mais seules les données bibliographiques les plus récentes (< 5 ans) sont généralement prises en compte, à condition d'être bien localisées et fiables. Les données douteuses ou paraissant obsolètes ne sont pas retenues. Dans tous les cas, les données issues de la bibliographie et des enquêtes font l'objet d'un regard critique.

#### ■ **Analyses des documents cartographiques et photographiques**

Dans un premier temps, la reconnaissance du site à étudier se fait par l'intermédiaire des documents cartographiques (cartes de l'IGN -cartes au 1/25 000<sup>ème</sup>, Scan25...-, fond de plans établis par les géomètres, cartes géologiques, cartes pédologiques, cartes piézométriques...) et photographiques (missions IGN -BD-Ortho...-, Géoportail, Google Earth, Google Maps...).

Ceux-ci sont analysés et interprétés afin d'apprécier la complexité du site et localiser les secteurs qui semblent avoir potentiellement les plus fortes sensibilités écologiques (milieux humides, espaces pionniers, pentes accusées, secteurs tourbeux, affleurements de roche mère...). Selon les cas, une pré-cartographie de l'Occupation du sol ou des habitats naturels peut être réalisée.

#### ■ **Investigations de terrain**

Il s'agit d'une phase essentielle de l'étude. Tous les habitats reconnus lors de la phase précédente sont prospectés de façon systématique de manière à couvrir les différentes conditions écologiques stationnelles et les différentes structures de végétation.

L'ensemble du site d'étude est parcouru, en ayant une attention plus particulière pour les habitats présumés sensibles (boisements, milieux humides, pelouses sèches...) et en visant l'exhaustivité ou une bonne représentativité des inventaires.

Les différents habitats rencontrés sont identifiés, caractérisés et leur contour est tracé sur le folio de terrain imprimé à une échelle adaptée (1/10 000<sup>ème</sup>, 1/5 000<sup>ème</sup>, voire plus précis selon la complexité du site). Leur description est ainsi affinée par rapport à celle établie lors de l'analyse des documents cartographiques et photographiques.

Au fur et à mesure des prospections, une liste des espèces est dressée en prenant soin de localiser les espèces d'intérêt patrimonial. Les espèces les plus remarquables (particulièrement rares, menacées ou protégées) sont généralement pointées au GPS ou cartographiées sur une carte de terrain.

C'est également lors des inventaires de terrain que sont réalisés de nombreux clichés photographiques destinés à illustrer le rapport.

#### ■ **Traitement et analyse des données recueillies**

Les relevés de terrain (floristiques, faunistiques, pédologiques...), les enregistrements chiroptérologiques, les clichés photographiques sont ensuite traités et analysés. La liste des espèces et des habitats présents est ainsi établie. Les habitats naturels et, les habitats d'espèces (sites de reproduction, de repos, d'alimentation...) sont cartographiés sous SIG, notamment à partir des groupes écologiques mis en évidence.

Sur cette base, les annexes du rapport sont réalisées sous Excel et constituent la base de données habitats - flore - faune de l'étude.

Des cartes sont mises en forme afin de localiser les enjeux écologiques :

- carte des habitats naturels ;
- carte des espèces végétales d'intérêt patrimonial ;
- carte des espèces animales remarquables et des axes de déplacement ;
- le cas échéant, carte des zones humides inventoriées sur le terrain.

#### ■ **Evaluation écologique du site et des habitats « naturels » constitutifs**

Le recoupement des cartes notamment d'habitats naturels et d'espèces végétales et animales remarquables, permet d'évaluer le niveau d'enjeu écologique global du site et de chaque habitat constitutif. Une carte de synthèse des enjeux écologiques hiérarchisés est ainsi produite.

##### 19.1.2.2 Tableau des visites de terrain

9 passages faune/flore/habitats étalés entre le 10 juillet 2020 et le 2 juin 2021 ont été réalisés (cf. tableau ci-dessous). En fonction des dates de passages, certains groupes faunistiques ont été particulièrement visés. Toutes les autres observations ont également été enregistrées lors de ces visites.

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météo	Méthodologie
Faune	Cédric SEGUIN	10 juillet 2020	Ensoleillé, 25°C, pas de vent	Découverte du site Mammifères (pose de tubes à Muscardin) Insectes (recherche à vue et par écoute) Reptiles (pose de plaques, recherche à vue)
Flore	Léo GIARDI			Habitats naturels et flore
Faune	Quentin CONTRERAS (stagiaire)	18 août 2020	Ensoleillé, >30°C	Compléments faune (reptiles, insectes)
Faune	Cédric SEGUIN	10 et 11 septembre 2020	Ciel dégagé (nocturne), Ensoleillé, pas de vent	Chiroptères (Pose et dépose de SM2) Insectes (recherche à vue et par écoute) Reptiles (recherche à vue)

Faune / Flore	Cédric SEGUIN	4 mars 2021	Ensoleillé, T=15°C, pas de vent	Flore précoce Mammifères Oiseaux hivernants et migrateurs (déambulation aléatoire) Amphibiens (Recherche à vue et par écoute de nuit)
Faune	Cédric SEGUIN	1er avril 2021	Ensoleillé, T=15°C, pas de vent	Oiseaux nicheurs (IPA) Amphibiens (déambulation aléatoire de jour) Mammifères
Faune	Cédric SEGUIN	3 mai 2021	Ensoleillé, T=3°C (à 7h) – 17°C (à 13h), pas de vent	Oiseaux nicheurs (IPA) Reptiles (recherche à vue) Mammifères
Flore	Léa BASSO	28 mai 2021	Ensoleillé	Habitats naturels et flore
Faune	Cédric SEGUIN	1 et 2 juin 2021	01/06 à 17h : Ensoleillé, 25°C, vent faible 01/06 à 23h : Couvert, 18°C, pas de vent 02/06 à 9h : Couvert, 18°C, pas de vent	Insectes (recherche à vue et par écoute) Chiroptères (Pose de SM2 et déambulation avec D240X) Oiseaux nicheurs tardifs (déambulation aléatoire) Reptiles (recherche à vue) Mammifères Amphibiens (déambulation aléatoire de nuit)

### 19.1.2.3 Méthode de l'inventaire des habitats naturels et de la flore

#### ■ **Recueil de données**

L'étude qualitative a consisté à dresser une liste générale des espèces végétales vasculaires aussi exhaustive que possible. À cet effet, l'ensemble de la zone directement concernée par le projet ainsi que ses abords proches ont été parcourus en 2020 et 2021 durant des périodes favorables au développement de la flore : 1 passage printanier (28 mai 2021) et 1 passage estival (10 juillet 2020).

Tous les habitats sont échantillonnés de manière qualitative. Pour les espèces remarquables, une estimation de la taille de la population est effectuée (comptage précis ou évaluation selon les espèces). Dans certains cas, des relevés phytosociologiques peuvent être effectués pour caractériser précisément les syntaxons phytosociologiques rencontrés (alliances, associations...).

Les espèces ont été identifiées à l'aide des ouvrages de détermination les plus appropriés pour la région concernée (Flore de la France méditerranéenne continentale, Tison et al. (2014); Flora Gallica. Flore de France de. Tison J.-M & De Foucault B. (2014), etc.).

Le niveau taxonomique retenu est la sous-espèce (subsp.) quand il existe, car les sous-espèces ont été ou sont susceptibles de devenir des espèces à part entière. Elles sont par ailleurs le plus souvent discriminantes au plan des conditions écologiques. Cependant, dans le corps du texte, par simplification, on ne rappelle pas systématiquement « espèces ou sous-espèces », le mot « espèces » englobant les deux types de taxon.

La nomenclature utilisée est celle du Muséum National d'Histoire Naturelle appelée TAXREF, ici dans sa version 14.

## ■ Traitement de données

Les espèces végétales ont été classées en groupes écologiques ou en groupes phytosociologiques, suivant nos connaissances et la littérature. Les unités de végétation ont été analysées en fonction des espèces qu'elles abritent et en essayant de les rattacher à des formations déjà décrites dans la littérature.

### 19.1.2.4 Méthode d'inventaire de la faune et de ses axes de déplacement

## ■ Principes généraux

L'étude de la faune a porté sur huit principaux groupes faunistiques :

- Oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants ;
- Mammifères, dont les Chiroptères (chauves-souris) ;
- Amphibiens (crapaud, grenouilles, tritons, salamandres) ;
- Reptiles (serpents, lézards) ;
- Odonates (libellules) ;
- Lépidoptères Rhopalocères (papillons diurnes) ;
- Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles) ;
- Poissons.

Ces groupes sont habituellement retenus dans l'étude des milieux car ils comprennent des espèces qui sont de bons indicateurs de la valeur écologique et de bons supports pour la prise en compte des problèmes faunistiques. Ceci tient à leur sensibilité vis-à-vis des activités humaines. En particulier, les Oiseaux permettent d'appréhender la valeur et la complexité des écosystèmes (*cf. Blondel, 1973*). Néanmoins, seules les espèces nicheuses permettent d'effectuer un diagnostic efficace car durant la période de reproduction, des relations de territorialité stables lient étroitement les oiseaux à leurs biotopes.

Ce sont aussi les groupes les mieux connus, pour lesquels des listes de patrimonialité existent (rareté, menace...), permettant ainsi une hiérarchisation des enjeux qui leur sont liés.

D'autres groupes ont aussi été étudiés :

- Coléoptères saproxyliques patrimoniaux ;
- Mantoptères (Mantes)
- Névroptères (Ascalaphes)

L'étude a consisté, pour l'ensemble des groupes précités, en une analyse des données existantes et surtout une série de prospections de terrain diurnes et nocturnes, réalisées en périodes favorables aux différents groupes étudiés et avec des conditions météorologiques majoritairement favorables (absence de pluie, température suffisante pour l'activité des insectes ou des chauves-souris, etc.). **Au total, 7 passages spécifiquement dédiés à la faune ont été effectués entre juillet 2020 et juin 2021**, les prospections pour la flore et les habitats naturels ont également permis de relever quelques données supplémentaires (notamment reptiles).

## ■ L'inventaire des oiseaux

### □ Les oiseaux nicheurs

L'inventaire peut être considéré comme exhaustif pour la zone d'étude rapprochée (oiseaux nicheurs sur site) et ses abords immédiats.

Diverses techniques d'inventaire ont été mises en oeuvre afin de disposer d'une étude quantitative mais aussi semi quantitative (nécessaire pour les dossiers CNPN) :

- Indice Ponctuelle d'Abondance : La méthode des IPA (mise au point par Blondel, Ferry et Frochot en 1970) consiste à réaliser l'inventaire des oiseaux par l'écoute des chants et cris en des points fixes (points d'écoute de 10 mn). Deux sessions ont été réalisées (cf. tableau des visites de terrain). 5 points d'écoute ont été réalisés. Les points d'écoute ont eu lieu tôt le matin (entre 30 min et 4 h après le lever du jour), lorsque les chanteurs sont les plus actifs. Ils ont été réalisés par temps calme. ;
- Parcours-échantillons : si la méthode des IPA permet l'inventaire des oiseaux communs (pour la plupart protégés), il est toutefois nécessaire de compléter cette méthode par la réalisation d'itinéraire-échantillon pour une meilleure couverture de la zone d'étude et la recherche des espèces patrimoniales moins abondantes et souvent plus discrètes.
- Méthodologies spécifiques : pour le recensement des espèces nocturnes plusieurs prospections nocturnes ont été menées entre mars et juin 2021. Ces prospections ont été couplées à l'inventaire d'autres groupes, notamment des batraciens et des chauves-souris.

Les prospections ont été menées de jour par temps calme, en soirée et la nuit, en fonction de la biologie des espèces, avec une identification à vue (jumelles) et à l'ouïe (écoute des chants et des cris).

Les espèces à enjeu sont localisées précisément et leurs habitats sont, dans la mesure du possible, délimités (territoire de reproduction...).

### □ Les oiseaux hivernants et migrants

L'inventaire est basé sur des visites de terrain (cf. tableau des visites de terrain) complétées par une analyse bibliographique.

## ■ L'inventaire des mammifères (sauf chauves-souris)

2 techniques ont été mises en oeuvre. La première consiste à prospecter les habitats favorables (lisières composées de ronciers et de noisetiers...) à la recherche des noisettes rongées par les micro-mammifères, le Muscardin laissant des traces de dents particulières. L'autre méthode consiste à installer des boîtes spécifiques dans les habitats favorables (lisière de boisement, fruticées...) une inspection régulière permettant alors l'observation du nid ou encore de l'individu. 6 pièges ont été installés dans la zone d'étude rapprochée.



*Tube à muscardin (Sur site, C SEGUIN, Ecosphère)*

- Le Campagnol amphibie a été recherché aux abords du cours d'eau. L'inventaire de cette espèce consiste à rechercher des indices de présence (coulées, réfectories, crotties)
- Les autres mammifères : D'une manière générale, l'inventaire des autres espèces de mammifères consiste en la recherche d'indices lors de chaque visite (crottes, nids, terriers...) en journée et d'éventuelles observations visuelles lors des prospection nocturnes (chiroptères, amphibiens...).

#### ■ L'inventaire des chiroptères

Trois méthodes principales sont utilisées pour étudier les chauves-souris :

- la détection acoustique nocturne ;
- l'évaluation des potentialités de gîtes et la prospection visuelle diurne des gîtes (à l'aide éventuellement d'un endoscope) ;
- dans certains cas, la prospection visuelle nocturne des axes de vol (matériel de vision nocturne).

#### □ Détection acoustique

**Les prospections acoustiques nocturnes se font au détecteur d'ultrasons.** Cette technique, basée sur les émissions acoustiques des chauves-souris, permet la réalisation d'inventaires et le repérage des territoires de chasse, voire la caractérisation des axes de déplacement.

Des systèmes d'enregistrement automatique des ultrasons (SM4) sont déposés en début de nuit en divers points stratégiques. Ces enregistreurs fonctionnent en division de fréquence et en expansion de temps. Ils permettent de capter dans toute la bande d'émission des chauves-souris. Dès qu'un ultrason de la bande de fréquence correspondante est détecté, il est automatiquement enregistré. Les sonogrammes sont ensuite analysés à l'aide du logiciel AnalookW. Cet outil permet une meilleure quantification de l'activité des chauves-souris en un point donné. La longue durée d'enregistrement permet de contacter des espèces peu fréquentes, qu'il est difficile de capter par échantillonnage actif. Les enregistreurs seront récupérés en fin de nuit ou, si les conditions de sécurité le permettent, le matin suivant chaque nuit d'inventaire.

4 enregistreurs d'ultrasons (SM4BAT) ont été posés en période estivale le 1<sup>er</sup> juin 2020 (période de parturition) et en période automnale, le 20 septembre 2020 (période de migration et swarming). Les enregistreurs automatiques ont été laissés une nuit entière puis récupérés le lendemain matin.

**L'analyse des ultrasons via un logiciel adapté est indispensable** pour la détermination spécifique de groupes délicats comme les petits murins (*Myotis* sp.). Le logiciel d'analyse *qualitative* de sonagrammes utilisé est « Batsound » version 4.03 développé par Pettersson Elektronik AB. Ce logiciel permet la visualisation, la mesure et l'interprétation des ultra-sons enregistrés en expansion de temps avec les détecteurs de la même marque, ainsi qu'avec le SM2. Pour les analyses *quantitatives* des enregistrements automatiques (Anabat & SM2), le logiciel Analook est utilisé.

La caractérisation de l'activité au-dessus d'un point est donnée par le tableau suivant :

	Temps de présence des chauves-souris	Nombre de contacts/h 1 contact < ou = à 5 s de présence
Quasi permanente	>40 min/h	>480
Très forte	20 à 40 min/h	241 à 480
Forte	10 à 20 min/h	121 à 240
Moyenne	5 à 10 min/h	61 à 120
Faible	1 à 5 min/h	12 à 60
Très faible	< 1min/h	1 à 11

#### □ Evaluation des potentialités de gîtes

Une évaluation des potentialités des arbres et des bâtiments de la zone d'étude rapprochée a été menée durant les inventaires. Un niveau de potentialité (de faible à très fort) est alors attribué à chaque arbre gîte potentiel en fonction des éléments suivants : fente, cavité, écorce décollée... et de leur apparente fonctionnalité pour le gîte des chiroptères.

#### ■ Inventaire des amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons, salamandres)

Pour les amphibiens, des prospections diurnes et nocturnes ont ciblé les secteurs potentiels de reproduction et les axes de déplacement (chemin forestier, prairie...). Trois périodes d'inventaire ont été menées, en mars, avril et juin 2021 (cf. tableau des visites de terrain).

Les effectifs observés (nombre d'adultes, de ponte, évaluation du nombre de larves) ont été notés et géoréférencés. Par ailleurs, tous les individus observés lors des inventaires spécifiques aux autres groupes faunistiques ont également été enregistrés et géolocalisés. L'ensemble des informations récoltées permet d'évaluer l'état de conservation des populations et d'analyser la fonctionnalité des habitats naturels pour ce groupe où toutes les espèces bénéficient d'un statut de protection.

#### ■ Inventaire des reptiles (serpents, lézards)

La recherche des reptiles s'est faite par deux techniques complémentaires :

- la première a consisté à arpenter les milieux favorables (lisières, layons sous les lignes électriques, tas de bûches, bord de fossé...) durant la matinée et la fin d'après-midi (périodes de la journée favorables à l'observation des reptiles) ;
- la seconde consiste à placer des abris artificiels constitués de plaques bitumées (favorables à l'ensemble des espèces), feutrées, tôlees et en bois (plus favorables à l'Orvet fragile). 5 plaques ont été posées dans des endroits ensoleillés de la zone d'étude. Les reptiles aimant s'y réfugier en matinée et en soirée, leur détection est ainsi facilitée. Les plaques ont été relevées lors de chaque inventaire faunistique.





Plaque à reptiles (Sur site, C Sequin, Ecosphère)



Tas de pierres favorables aux reptiles (Sur site, C Sequin, Ecosphère)

#### ■ Inventaire des odonates (libellules, demoiselles)

La zone d'étude présentait peu de potentialités pour ce groupe, à l'exception du cours d'eau central. Néanmoins, un inventaire a été réalisé sur la base de l'observation des imagos. La grande majorité des espèces étant identifiables aux jumelles, les captures ne sont pas toujours indispensables. Toutefois lorsque nécessaire, les individus ont été capturés au filet à papillons puis relâchés immédiatement après détermination. En complément, une recherche des exuvies a été menée pour les anisoptères (grosses libellules).

#### ■ Inventaire des lépidoptères (papillons)

Ce groupe a fait l'objet de prospections, en mettant l'accent sur les habitats favorables aux espèces remarquables et/ou protégées pressenties tels que les prairies, pelouses, lisières chaudes, etc. Le cas échéant, certains individus ont été capturés au filet pour détermination, puis relâchés immédiatement sur place. Un inventaire le plus complet possible est ainsi réalisé, avec une recherche accrue des espèces à enjeu. Certains hétérocères (« papillons de nuit ») protégés (Laineuse du prunelier, Sphinx de l'épilobe) ont également fait l'objet de recherches (recherche de nids, de chenilles). En complément, une recherche des œufs et chenilles des espèces protégées potentiellement présentes a été menée sur les plantes-hôtes.

#### ■ Inventaire des orthoptères (criquets, sauterelles, grillons)

La recherche et l'identification des individus s'est faite à vue (capture éventuelle au filet fauchoir, puis relâcher immédiatement après détermination) et à l'écoute des stridulations, y compris de nuit. Certaines espèces de sauterelles émettant surtout dans l'ultrasonore (*Phaneroptera*, *Leptophyes*...) sont localisées à l'aide des détecteurs d'ultrasons utilisés pour les chauves-souris. Les espèces précoces (Tétrix, certains Grillons...) ont été recherchées en début de saison (juin 2021) alors que les autres espèces (plus tardives) ont été recherchées entre juillet et septembre 2020.

### ■ Inventaires des coléoptères saproxyliques protégées

Les recherches concernent les espèces protégées susceptibles d'être présente dans les boisements des zones d'études et aux abords (Grand capricorne, Lucane cerf-volant, ...). La présence de ces espèces peut être certifiée par l'observation d'individus ou par les indices de présence (trous de galeries, restes d'élytres, ...).

Les prospections ont été axées sur la recherche d'adultes en été 2020 puis 2021 et sur la recherche d'indices de présence sur les troncs (galerie, trou d'émergence...) en mars 2021 (couplage avec l'évaluation des potentialités d'accueil des boisements pour les chauves-souris arboricoles), avant le développement du feuillage. Les indices de présence ont également été recherchés durant l'inventaire des autres groupes faunistiques.

### ■ Inventaires des poissons

L'analyse piscicole a été réalisée uniquement à partir de la bibliographie. Différents organismes et bases de données ont été consultés afin d'évaluer la sensibilité générale des milieux aquatiques, de qualifier leur état fonctionnel et d'identifier la présence d'éventuelles espèces patrimoniales.

- **L'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC)**, afin de prendre connaissance des documents généraux de planification et de gestion des milieux aquatiques (SDAGE 2016-2021) ;
- **La DDT**, pour obtenir les arrêtés relatifs à l'arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons caractéristiques des frayères et des zones d'alimentations (croissance) qui doivent faire l'objet d'une protection contre la destruction en application de l'arrêté du 25 mars 2008 ;
- Les données issues des réseaux de surveillances nationaux de suivi de la qualité écologiques des masses d'eau superficielles seront également exploitées. Il existe notamment une station de suivi à proximité du site (**LA JONCHE A LA-MURE-D'ISERE 1 - station 06142687**) avec des données sur la qualité physico-chimique mais aussi biologiques (diatomées, macro-invertébrés et poissons).

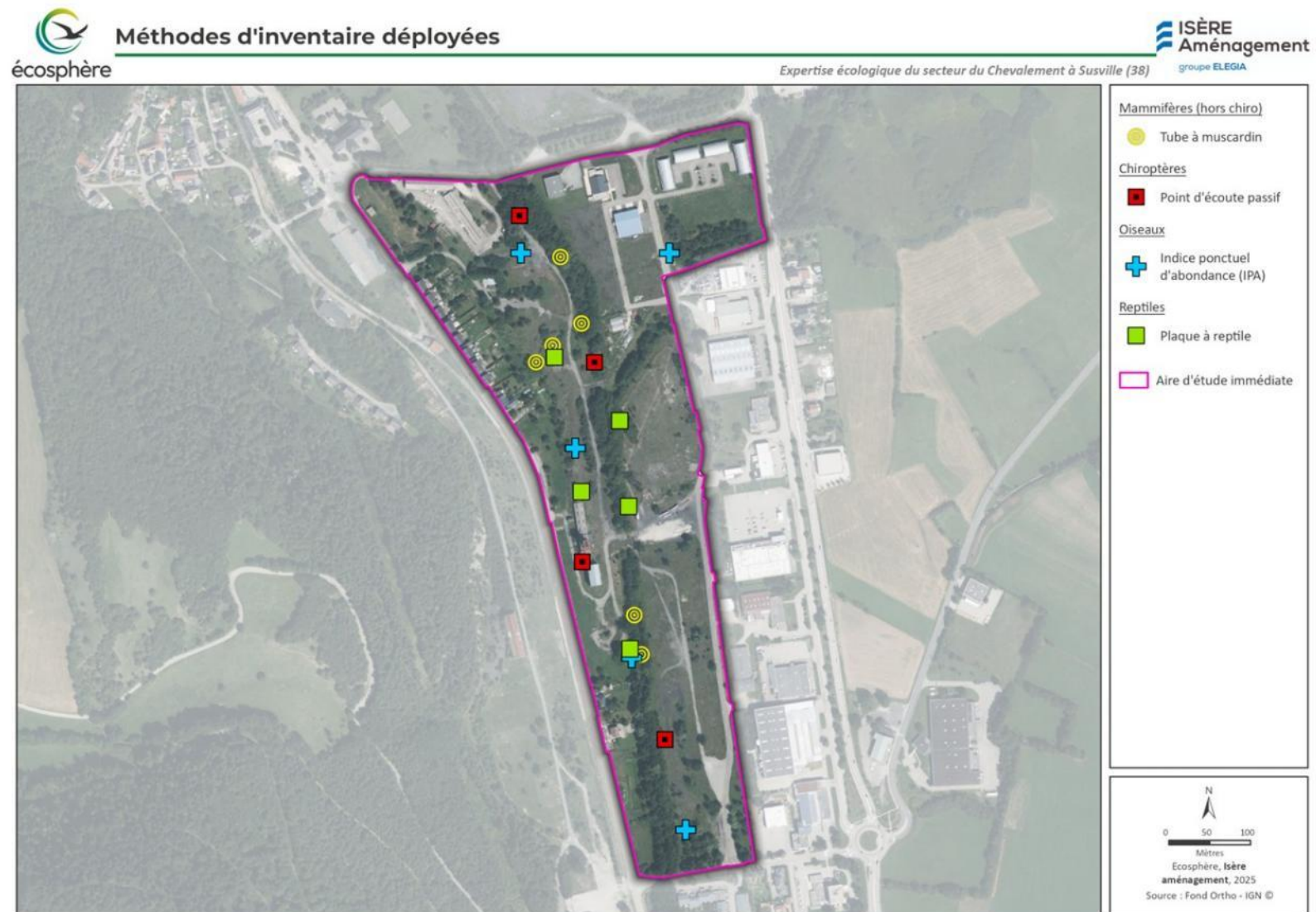


Figure 120 : Méthodes utilisées (Source : VNEI, Ecosphère, Mars 2025)

### 19.1.2.5 Délimitation des zones humides

L'identification des zones humides s'organise habituellement selon les 5 temps suivants :

- Synthèse des données bibliographiques ;
- Caractérisation des habitats déterminants de zone humide ;
- Réalisation de relevés floristiques ;
- Réalisation de relevés pédologiques ;
- Affinage du contour des zones humides.

#### ■ **Synthèse des données bibliographiques**

Dans un premier temps, une analyse des sources bibliographiques est réalisée afin de rassembler toutes les données concernant les zones humides disponibles au sein de la zone projetée et ses abords : zones humides probables de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, SAGEs, données de l'INRA d'Orléans et de l'Agrocampus de Rennes, etc.

Cette recherche permet notamment d'orienter le plan d'échantillonnage pour les sondages pédologiques.

Sur la base de la pré-cartographie établie à partir des données bibliographiques, des investigations de terrain sont menées. Le protocole d'identification et de délimitation des zones humides sur le terrain comportent les étapes décrites ci-dessous.

#### ■ **Caractérisation des habitats déterminants de zone humide**

Cette analyse a pour objectif d'identifier, à partir de la cartographie des formations végétales, des codes Corine Biotope et de la nomenclature phytosociologique :

- les habitats caractéristiques de zones humides (habitats « H. ») figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008. Ceux-ci sont automatiquement considérés comme zone humide sans qu'il soit nécessaire de réaliser un relevé floristique ou un sondage pédologique ;
- les habitats caractéristiques pour partie de zones humides (habitats « p. ») et présumés ou suspectés humides à la suite des inventaires de terrain. Ceux-ci font l'objet d'un relevé floristique ou d'un relevé pédologique pour statuer sur leur caractère de zone humide ou non ;
- les habitats caractéristiques pour partie de zones humides (habitats « p. ») et dont le caractère non humide a été confirmé par les inventaires de terrain (friche xérophile par exemple). Ceux-ci sont automatiquement considérés comme zone non humide sans qu'il soit nécessaire de réaliser un relevé floristique ou un sondage pédologique ;
- les habitats non caractéristiques de zones humides mais présumés ou suspectés humides à la suite des inventaires de terrain. Ceux-ci font l'objet d'un relevé floristique ou d'un relevé pédologique pour statuer sur leur caractère de zone humide ou non ;
- les habitats non caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 et dont le caractère non humide a été confirmé par les inventaires de terrain (pelouse calcaire xérophile par exemple). Ceux-ci sont automatiquement considérés comme zone non humide sans qu'il soit nécessaire de réaliser un relevé floristique ou un sondage pédologique.

### ■ Réalisation de relevés floristiques

Dès qu'un habitat « p. » ou qu'un groupement végétal peu typé est rencontré, un relevé phytoécologique doit être effectué afin de vérifier si les espèces déterminantes de zones humides y sont dominantes.

Pour cela, **une liste d'espèces indicatrices de zones humides est répertoriée à l'annexe 2.1 de l'arrêté**, complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique.

Le protocole de relevé est le suivant :

- sur une placette circulaire (d'un rayon minimal de 10 m) globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques<sup>44</sup> et de végétation, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) ;
- pour chaque strate, établir une liste par ordre décroissant des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate concernée ;
- ajouter (si cela n'est pas déjà fait) les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ;
- regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste. Si la moitié au moins figure dans la liste des espèces déterminantes de zone humide alors la végétation peut être qualifiée d'hygrophile ;

En cas de variations importantes de la flore au sein de l'habitat, plusieurs relevés peuvent y être réalisés sur un transect perpendiculaire à la limite présumée de la zone humide. Chaque relevé de végétation est localisé au GPS.

### ■ Réalisation de relevés pédologiques

L'analyse pédologique consiste en la réalisation de sondages pédologiques à la tarière à main, de préférence au printemps ou en automne, et l'analyse de la carotte.

Elle porte essentiellement sur la **recherche des traces d'hydromorphie** (horizons à gley ou pseudogley, etc.). Les profils sont décrits avec mention des profondeurs d'apparition des éléments les plus caractéristiques.

**La profondeur du profil est au maximum de 1,2 m et les sondages sont géoréférencés** afin de pouvoir délimiter précisément les contours des zones humides. Lorsque cela est nécessaire, plusieurs sondages sont réalisés selon un transect perpendiculaire à la limite présumée de la zone humide.

En cas d'impossibilité de réaliser un sondage à la tarière à main, compte-tenu de la nature du sol, un deuxième sondage est localisé à proximité. En cas de nouvelle impossibilité, le sondage est réputé achevé et les causes sont relevées.

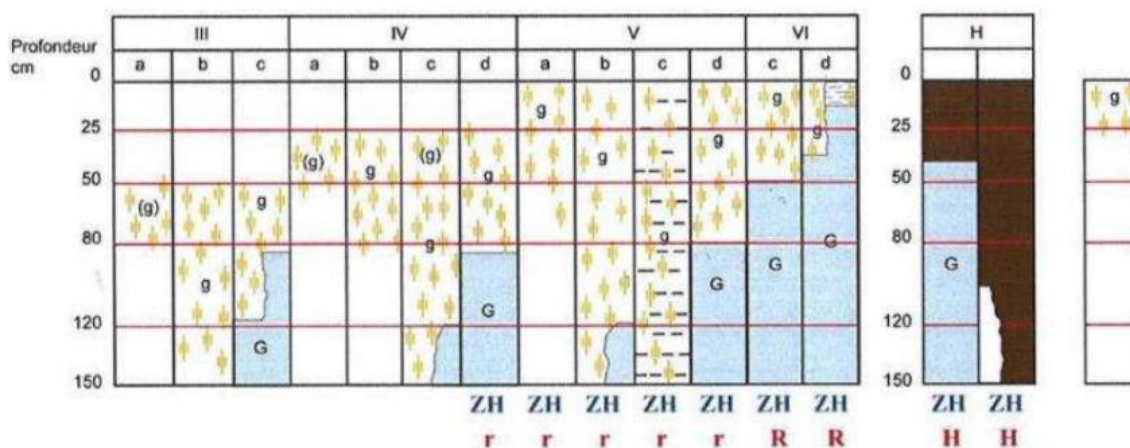
La liste des types de sols déterminants de zone humide suit la dénomination scientifique du Référentiel pédologique, AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008. Cette liste est résumée dans le schéma ci-dessous et correspond :

- à tous les histosols (sols tourbeux) car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées [classes

d'hydromorphie H du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié) ;

- à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol (classes VI c et d du GEPPA) ;
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classes V a, b, c et d du GEPPA)
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, avec apparition de traits réductiques entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IV d du GEPPA).

Pour certains types de sol (fluviosol et podzol), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par des traits d'hydromorphie facilement reconnaissables, une expertise des conditions hydrogéomorphologiques doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres du sol.



#### Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- |     |   |                         |
|-----|---|-------------------------|
| (g) | caractère rédoxique peu marqué                              | (pseudogley peu marqué) |
| g   | caractère rédoxique marqué                                  | (pseudogley marqué)     |
| G   | horizon réductique  | (gley)                  |
| H   | Histosols   | R Réductisols           |
| r   | Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles) |                         |

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)



Figure 121 : Sondage pédologique à la tarière manuelle (Source : Ecosphère)

**Lorsqu'il n'y a pas de végétation** (inventaire précoce en saison, grandes cultures, ou **que les habitats sont désignés *proparte*** dans le référentiel zone humide) **ou que**, malgré la présomption de zone

humide, **le relevé floristique n'a pas permis de trancher, un sondage pédologique est réalisé** afin de détecter la présence de traits rédoxiques ou réductiques selon les critères précités.

#### ■ Affinages du contour des zones humides

**La délimitation précise des zones humides est un exercice difficile du fait de la nature même de ces milieux.** De nombreuses zones humides sont soumises à des variations plus ou moins saisonnières ou aléatoires qui peuvent les faire passer d'un état sec à un état temporairement humide.

Enfin, les aménagements hydrauliques et les activités humaines, notamment agricoles, peuvent modifier leur aspect, jusqu'à masquer leur caractère humide.

Par ailleurs, la délimitation varie fortement en fonction de l'échelle d'analyse du fait du caractère fractal des zones humides. Le contour des zones humides est fondé sur les critères suivants :

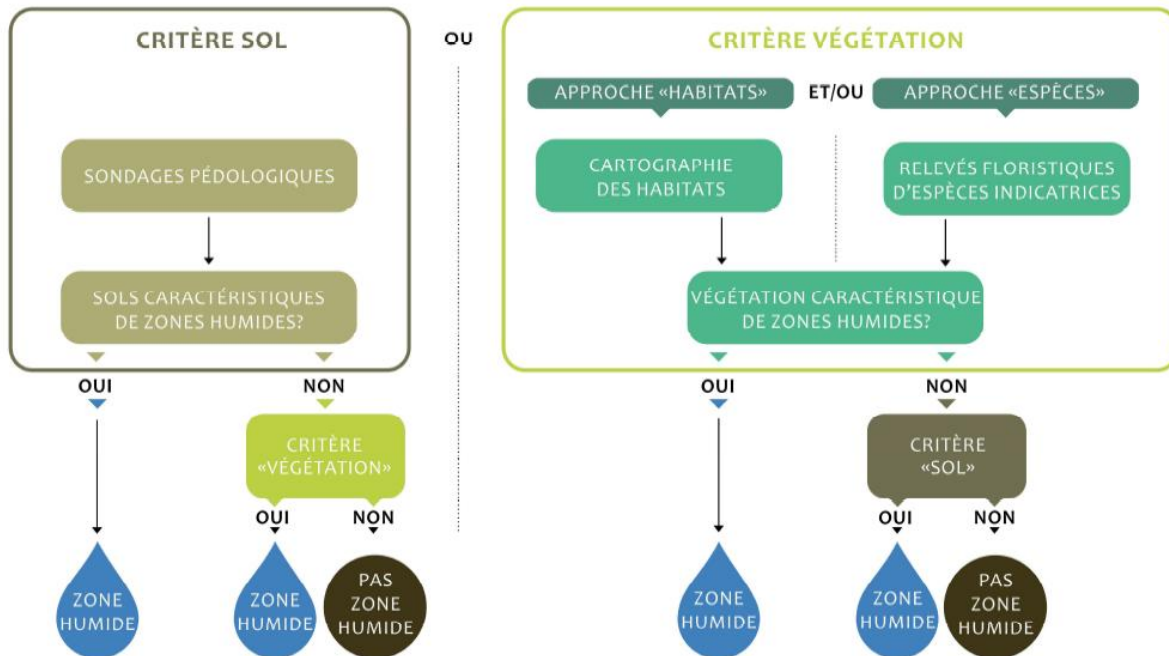
- les habitats naturels et/ou la flore identifiés comme déterminants de zone humide (la frontière entre une unité de végétation humide et une unité de végétation non humide) ;
- les résultats des relevés pédologiques (passage d'un relevé positif à un relevé négatif avec toutefois une analyse du contexte local) ;
- la topographie et le contexte local ;
- l'analyse fine du terrain *in situ*.



### DÉMARCHE DE DIAGNOSTIC D'IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES

Le diagnostic zones humides débute avec l'analyse du critère pédologique ou celle du critère végétation en fonction des éléments de planification de l'étude.

Le caractère positif d'un seul des deux critères suffit à conclure sur la nature humide d'une zone.



Certains sols constituent des cas particuliers où une expertise des conditions hydrogéomorphologiques est nécessaire pour conclure.

*D'après la circulaire du 18 janvier 2010 (NOR: DEVO1000559C)*

**Figure 122 : Démarche générale pour l'inventaire des zones humides (Source : Ecosphère)**



### 19.1.2.6 Méthode d'évaluation des enjeux

Les inventaires floristiques et faunistiques menés dans le cadre de l'étude débouchent sur une définition, une localisation et une hiérarchisation des enjeux écologiques.

L'évaluation des enjeux écologiques se décompose en 4 étapes :

- Évaluation des enjeux phytoécologiques des habitats naturels (enjeu intrinsèque de chaque habitat) ;
- Évaluation des enjeux floristiques (enjeux par espèce, puis du cortège floristique de l'habitat) ;
- Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux par espèce, puis du peuplement faunistique de l'habitat) ;
- Évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats.

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

- de menaces (habitats ou espèces inscrites en liste rouge régionale ou départementale-méthode UICN notamment-) ;
- de rareté (liste établies par les Conservatoires Botaniques Nationaux, Atlas faune/flore...).

Au final, 5 niveaux d'enjeu sont définis : Très fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible. Afin d'adapter l'évaluation au site d'étude (définition d'un enjeu stationnel ou local), un ajustement des niveaux d'enjeu peut être pratiqué à deux reprises :

- pour pondérer de plus ou moins un niveau, le niveau d'enjeu d'une espèce ;
- pour pondérer de plus ou moins un niveau, le niveau d'enjeu global d'un habitat.

Pour un habitat d'espèce donné, c'est le niveau d'enjeu le plus élevé qui lui confère son niveau d'enjeu global.

#### ■ Niveau d'enjeu intrinsèque des habitats « naturels »

Il s'agit ici des enjeux liés à la **valeur intrinsèque des habitats naturels** décrits sur le site d'étude, indépendamment des espèces végétales d'intérêt patrimonial recensées dans ces habitats.

Le niveau d'enjeu intrinsèque régional de chaque habitat est ainsi évalué en fonction de sa **vulnérabilité (degré de rareté, niveau de menace)**. Ce niveau est notamment estimé d'après la liste rouge des habitats naturels de la région et d'après les connaissances que nous avons acquises au cours des nombreuses études déjà menées.

Vulnérabilité de l'habitat au niveau régional		Niveau d'enjeu intrinsèque régional
CR	Habitat en danger critique d'extinction au niveau régional	Très fort
EN	Habitat en danger d'extinction au niveau régional	Fort
VU	Habitat vulnérable au niveau régional	Assez fort
NT	Habitat quasi-menacée au niveau régional	Moyen
LC	Habitat non menacé pour lequel les préoccupations sont mineures	Faible

*Figure 123 : Niveau d'enjeu de l'habitat selon la vulnérabilité régionale*

Le niveau d'enjeu intrinsèque régional est, si besoin, ajusté de +/- 1 cran **au niveau local**, au regard de l'**état de conservation sur le site** (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) de la **typicité** (cortège caractéristique), de l'**ancienneté / maturité**, notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux et de la **responsabilité de la localité** pour la conservation de l'habitat dans son aire de répartition naturelle.

Les listes d'habitats déterminants de ZNIEFF, les publications régionales et les avis d'experts peuvent également être pris en compte, quand ils existent.

D'une manière plus large, l'évaluation phytoécologique intègre donc des paramètres qualitatifs comme :

- l'originalité des conditions écologiques (sol, eau, pente...) : plus les conditions géologiques, pédologiques, topographiques, hydrauliques... sont particulières et rarement rencontrées dans la région, plus les chances de découvrir des espèces végétales ou animales peu fréquentes augmentent ;
- la proximité de formations analogues : plus une formation est isolée, plus sa valeur relative est grande (cette notion ne vaut que pour des habitats peu dégradés) ;
- l'ancienneté d'une formation lorsque des données sont disponibles. Ainsi une vieille Chênaie sera considérée comme potentiellement beaucoup plus riche sur le plan écologique qu'une jeune chênaie de même nature, une lande ou une prairie permanente ancienne qu'une culture ou qu'une friche récente ;
- l'artificialisation ou degré d'éloignement de l'état naturel (opposition entre des formations à évolution spontanée et des formations plus ou moins perturbées ou créées par l'homme). Trois catégories de critères sont prises en compte afin d'apprécier le degré d'artificialisation d'une formation :
  - la flore : on distingue dans la flore d'un site, des espèces spontanées et des espèces dont la présence est due à l'homme. Parmi les espèces spontanées, on distingue des espèces autochtones (ou indigènes) de la région phytogéographique retenue et des espèces naturalisées, c'est-à-dire d'origine exotique mais qui se comportent comme si elles appartenaient à la flore régionale. Parmi les espèces non spontanées, on a des espèces subspontanées (échappées des jardins ou cultures) et des espèces directement plantées ou cultivées. On considère que les espèces non autochtones (= allochtones) traduisent une certaine artificialisation de la formation ;
  - le substrat (sol ou eau) : un sol peut subir différents types d'altération d'origine humaine (anthropisation) soit physiques (tassement, sols remués, destruction totale par décapage...) soit chimiques (eutrophisation en particulier par les nitrates, pesticides divers...). De même les eaux peuvent être altérées par des polluants physiques (turbidité) ou chimiques (eutrophisation et polluants variés) ;
  - l'exploitation : les principaux types d'exploitation sont ceux de l'agriculture et de la sylviculture, mais on peut aussi considérer les entretiens plus ou moins réguliers. Lorsque l'exploitation se traduit par une pression forte et constante sur le milieu, elle est dite intensive (labours, pâturages intensifs, gazons, populiculture industrielle, désherbage, fumure...). Si elle se cantonne à des interventions modérées ou peu fréquentes, elle est extensive (fauche annuelle, sylviculture, pâturages extensifs, entretien léger des bermes...).

### ■ Niveau d'enjeu floristique des habitats

Le niveau d'enjeu floristique des habitats est fondé sur le degré de menace (liste rouge quand elle existe) et le niveau de rareté (listes de rareté établies par le CBNBP) au niveau régional des espèces inventoriées. Le statut de protection n'est pas pris en compte au moment de l'évaluation écologique mais lors de la définition des enjeux réglementaires.

Il s'agit ici du **niveau d'enjeu floristique de chaque habitat**. Sa définition comporte deux étapes :

- définition du niveau d'enjeu de chaque espèce ;
- définition du niveau d'enjeu floristique de l'habitat, en fonction des espèces à enjeu présentes.

Dans ce contexte, le premier tableau ci-dessous expose les critères d'attribution des niveaux d'enjeu par espèce végétale et le deuxième tableau explique comment est évalué le niveau d'enjeu floristique des habitats en fonction des espèces à enjeu présentes.

Le troisième tableau indique quant à lui la répartition des espèces végétales à enjeu au sein des habitats du site. Enfin, le quatrième et dernier tableau présente les résultats de l'évaluation, c'est-à-dire le niveau d'enjeu floristique attribué à chaque habitat.

Statut de menace/rareté		Niveau d'enjeu régional de l'espèce
CR	Espèce végétale en danger critique d'extinction au niveau régional	Très fort
EN	Espèce végétale en danger d'extinction au niveau régional	Fort
VU	Espèce végétale vulnérable au niveau régional	Assez fort
NT et RRR	Espèce végétale quasi-menacée et extrêmement rare au niveau régional	
NT	Espèce végétale quasi-menacée au niveau régional	Moyen
LC mais RR ou RRR	Espèce végétale non menacée mais très rare ou extrêmement rare au niveau régional	
LC	Espèce végétale non menacée, souvent assez commune à très commune, parfois assez rare ou rare	Faible

*Figure 124 : Niveau d'enjeu spécifique selon la rareté régionale*

Ce niveau d'enjeu est dans un premier temps défini **au niveau régional**, sur la base des critères énoncés dans le tableau ci-dessus, puis si besoin ajusté de +/- 1 cran **au niveau du site (ajustement stationnel)**.

Cet ajustement stationnel se fait au regard de la **rareté infra-régionale de l'espèce**, de la **dynamique de la métapopulation concernée**, de **l'état de conservation de la population du site** (surface, nombre d'individus, état sanitaire, qualité de l'habitat...) et de la **responsabilité de la station** pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

Une fois le niveau d'enjeu stationnel de chaque espèce à enjeu défini, le niveau d'enjeu floristique de chaque habitat est évalué en fonction des espèces qu'il abrite, selon les critères présentés dans le tableau ci-après.

Espèces végétales à enjeu présentes	Niveau d'enjeu floristique de l'habitat
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 espèce à enjeu très fort</li> <li>• Ou 2 espèces à enjeu fort</li> </ul>	<b>Très fort</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 espèce à enjeu fort</li> <li>• 4 espèces à enjeu assez fort</li> </ul>	<b>Fort</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 espèce à enjeu assez fort</li> <li>• 6 espèces à enjeu moyen</li> </ul>	<b>Assez fort</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 espèce à enjeu moyen</li> </ul>	<b>Moyen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence uniquement d'espèces végétales de niveau d'enjeu faible</li> </ul>	<b>Faible</b>

*Figure 125 : Niveau d'enjeu floristique de l'habitat selon les espèces présentes*

### ■ Niveau d'enjeu faunistique des « habitats naturels »

La démarche globale est la même que pour la flore, mais les critères sont légèrement différents (Ils sont présentés dans les tableaux ci-dessous). **L'évaluation est réalisée séparément pour chaque groupe faunistique (oiseaux, chiroptères, autres mammifères, amphibiens, reptiles, odonates, lépidoptères rhopalocères, orthoptères, poissons...).** C'est le groupe obtenant le plus haut niveau d'enjeu qui confère à l'habitat son niveau d'enjeu faunistique.

Comme pour la flore, le niveau d'enjeu faunistique des habitats repose sur le degré de menace (liste rouge UICN...) et le niveau de rareté au niveau régional (listes de rareté établies par Ecosphère sur les bases des études menées dans la région ou issus d'atlas régionaux) des espèces inventoriées. Le statut de protection n'est, là encore, pas pris en compte au moment de l'évaluation écologique mais lors de la définition des enjeux réglementaires.

L'évaluation faunistique intègre des paramètres écologiques d'une échelle en général supérieure à celle de la valeur phytoécologique ou floristique. Cette valeur est avant tout fonction de la structure et de l'agencement des habitats : ces derniers associent souvent plusieurs groupements végétaux ou parties de groupements végétaux complémentaires. Ceci est particulièrement le cas pour les vertébrés. Les Invertébrés occupent une position intermédiaire.

Au-delà des critères de rareté et de menace de chaque espèce, l'évaluation faunistique tient compte de :

- la diversité des peuplements utilisant l'habitat ;
- l'importance des habitats ou parties d'habitats pour les espèces remarquables : zone primordiale (secteurs de gîte pour les mammifères, lieux d'hibernation pour les chiroptères, etc.) ou secondaire (zones de gagnage, abris temporaires, etc.) ;
- la place de l'habitat, et plus largement du site, au sein des continuités écologiques locales.

Statut de menace/rareté		Niveau d'enjeu régional de l'espèce
CR	Espèce animale en danger critique d'extinction au niveau régional	Très fort
EN	Espèce animale en danger d'extinction au niveau régional	Fort
CR	Espèce animale en danger critique d'extinction au niveau régional	Très fort
EN	Espèce animale en danger d'extinction au niveau régional	Fort
LC	Espèce animale non menacée, souvent assez commune à très commune, parfois assez rare ou rare	Faible

Figure 126 : Critères d'attribution des niveaux d'enjeu régional par espèce d'intérêt patrimonial

Comme pour la flore, ce niveau d'enjeu régional est, si besoin, ajusté de +/- 1 cran au **niveau stationnel**, au regard de la **rareté infrarégionale**, de la **dynamique de la métapopulation concernée**, de l'**état de conservation de la population du site** (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la **responsabilité de la station** pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

Espèces animales à enjeu présentes	Niveau d'enjeu faunistique de l'habitat
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 espèce à enjeu très fort</li> <li>Ou 2 espèces à enjeu fort</li> </ul>	Très fort
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 espèce à enjeu fort</li> <li>4 espèces à enjeu assez fort</li> </ul>	Fort
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 espèce à enjeu assez fort</li> <li>6 espèces à enjeu moyen</li> </ul>	Assez fort
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 espèce à enjeu moyen</li> </ul>	Moyen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence uniquement d'espèces animales de niveau d'enjeu faible</li> </ul>	Faible

Figure 127 : Critères de définition du niveau d'enjeu faunistique des habitats en fonction des espèces animales remarquables présentes

On précisera que, pour la faune, la carte des habitats d'espèces s'appuie autant que possible sur celle de la végétation mais, un habitat faunistique peut dans certains cas être, soit plus large, soit plus restreint que l'habitat naturel défini sur des critères de végétation.

L'habitat faunistique correspond ainsi :

- aux habitats de reproduction et aux aires de repos ;
- aux aires d'alimentation indispensables au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ;
- aux axes de déplacement régulièrement fréquentés ;
- aux sites d'hivernage et de stationnement migratoire d'intérêt significatif.

■ **Niveau d'enjeu global des habitats « naturels »**

**Pour un habitat donné, le niveau d'enjeu écologique global dépend des 3 types d'enjeux unitaires définis précédemment :**

- le niveau d'enjeu intrinsèque de l'habitat ;
- le niveau d'enjeu floristique ;
- le niveau d'enjeu faunistique.

**Le niveau d'enjeu écologique global par habitat correspond ainsi au niveau d'enjeu unitaire le plus fort au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau.**

**Le niveau d'enjeu écologique global est ainsi, si besoin, ajusté de +/- 1 cran en fonction notamment du rôle fonctionnel de l'habitat dans son environnement et de ses potentialités écologiques :**

- Rôle hydroécologique ;
- Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- Rôle dans le maintien des sols ;
- Rôle dans les continuités écologiques ;
- Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- Richesse spécifique élevée ;
- Effectifs importants d'espèces banales, etc.

NB : application du niveau d'enjeu spécifique à l'habitat :

- Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat d'espèce ;
- Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat d'espèce, voire uniquement à la station.

#### *19.1.2.7 Consultation des différents services*

Les différents services de l'Etat ont été sollicités (consultation bibliographique ou demande de documents) :

- La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes,
- La Direction Départementale des Territoires (DDT),
- Le service archéologie de la DRAC,
- La Préfecture de l'Isère,
- La commune de Susville.

## **19.2 Les difficultés rencontrées**

La présente étude d'impact ne s'est pas heurtée à des difficultés particulières.

## 20 AUTEURS DE L'ETUDE

Les auteurs de la présente étude d'impact sont les suivants :

	Nom	Qualité	Société
Etude d'impact hors milieux naturels, étude de trafic et diagnostic des sols pollués	Delphine PAYS	Chef de projet	AMETEN 13 rue Gilibert 69002 Lyon
	Juliette Moine	Chargée d'étude en environnement	
Volet milieux naturels de l'étude d'impact	Jean-Louis MICHELOT	Directeur de l'Agence Centre-Est	ECOSPHERE Antenne Alpine et Hydrosphère (milieux aquatiques) 4 rue du Tour de l'eau 38400 Saint Martin d'Hères
	Cédric SEGUIN	Chargé d'étude faunisticien	
	Léo GIARDI	Chargé d'étude floristique	
	Léa BASSO	Chargée d'étude floristique	
	Quentin CONTRERAS	Stagiaire	
	Jérémy LECLERE	Chargé d'étude (Hydrosphère)	
	Noémie DUJOUR	Géomaticien	

# **ANNEXES**

**ANNEXE 1 : RESULTAT EN DETAIL DE LA CARACTERISATION DES ZH (Extrait rapport Ecosphère)**

**ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES VEGETALES INVENTORIEES**

**ANNEX 3 : LISTE DES OISEAUX FREQUENTANT LA ZONE DU PROJET ET SES ABORD**

**ANNEXE 4 : LISTE DES MAMMIFERES RECENSES DANS LA ZONE DU PROJET ET SUR SES ABORDS**

**ANNEXE 5 : LISTE DES AMPHIBIENS ET REPTILES RECENSES DANS L'AIRE D'ETUDE ET SUR SES ABORD**

**ANNEXE 6 : LISTE DES INSECTES RECENSES DANS L'AIRE D'ETUDE ET SUR SES ABORDS**

**ANNEXE 7 : LISTE DES POISSONS RECENSES DANS L'AIRE D'ETUDE ET SUR SES ABORDS**

**ANNEXE 8 : SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX ESPECES PROTEGEES ET IDENTIFICATION DES ESPECES NECESSITANT UNE DEMANDE DE DEROGATION**

**ANNEXE 9 : ATTESTATION DES BESOINS EN EAU POTABLE**



## Annexe 1 : Détail des sondages pédologiques

N° Point	Profondeur prospectée	Zone humide	Traces d'hydromorphie par intervalle de profondeur (selon la réglementation)				Description du sol	Remarques
			F0_25CM	F25_50CM	F50_80CM	F80_120CM		
1	10	INDETERMINE	Rien	-	-	-	Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Peu de limon et d'argile présents. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 11 cm
2	45	INDETERMINE	Rien	Oxydation < 5 %	-	-	Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Peu de limon et d'argile présents. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 45 cm
3	50	NON	Rien	Oxydation < 5 %	-	-	Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Peu de limon et d'argile présents. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 35cm
4	55	NON	Rien	Oxydation < 5 %	Rien	Rien	Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Peu de limon et d'argile présents. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 55 cm
5	40	INDETERMINE	Rien	Oxydation < 5 %			Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Peu de limon et d'argile présents. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 40cm
6	40	INDETERMINE	Rien	Oxydation < 5 %			Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Peu de limon et d'argile présents. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 40 cm
7	50	NON	Rien	Oxydation < 5 %			Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Peu de limon et d'argile présents, mais beaucoup plus par rapport à la partie haute du site. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 50 cm
8	40	INDETERMINE	Rien	Oxydation < 5 %	Rien	Rien	Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Peu de limon et d'argile présents. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Trou important amenant à une fosse

N° Point	Profondeur prospectée	Zone humide	Traces d'hydromorphie par intervalle de profondeur (selon la réglementation)				Description du sol	Remarques
			F0_25CM	F25_50CM	F50_80CM	F80_120CM		
9	60	NON	Rien	Oxydation < 5 %	Rien		Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Peu de limon et d'argile présents, mais beaucoup plus par rapport à la partie haute du site. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 60 cm
10	55	NON	Rien	Oxydation < 5 %			Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Peu de limon et d'argile présents, mais beaucoup plus par rapport à la partie haute du site. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 50 cm
11	65	NON	Rien	Rien	Rien		Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Peu de limon et d'argile présents, mais beaucoup plus par rapport à la partie haute du site. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 65 cm
12	45	INDETERMINE	Rien	Oxydation < 5 %			Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Sol très compact. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 45 cm
13	65	NON	Oxydation < 5 %	Oxydation < 5 %	Rien		Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Sol très compact, peu d'oxydation, présence de brique	Refus à 65 cm
14	55	NON	Rien	Oxydation < 5 %	Rien		Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Sol très compact, peu d'oxydation, présence de brique	Refus à 55 cm
15	45	INDETERMINE	Rien	Oxydation < 5 %			Sol moins noirâtre et plus brunâtre, avec une couche de brique et de restes de mine vers 15 cm de profondeur. Sol très compact, peu d'oxydation, présence de brique	Refus à 45 cm
16	60	NON	Rien	Oxydation < 5 %	Rien		Sol moins noirâtre et plus brunâtre, avec une couche de brique et de restes de mine vers 15 cm de profondeur. Sol très compact, peu d'oxydation, présence de brique	Refus à 60 cm

N° Point	Profondeur prospectée	Zone humide	Traces d'hydromorphie par intervalle de profondeur (selon la réglementation)				Description du sol	Remarques
			F0_25CM	F25_50CM	F50_80CM	F80_120CM		
17	55	NON	Rien	Oxydation < 5 %			Sol moins noirâtre et plus brunâtre, avec une couche de brique et de restes de mine vers 15 cm de profondeur. Sol très compact, peu d'oxydation, présence de brique	Refus à 50 cm
18	80	NON	Rien	Oxydation < 5 %	Oxydation < 5 %		Sol moins noirâtre et plus brunâtre, avec une couche de brique et de restes de mine vers 15 cm de profondeur	Refus à 80 cm
19	70	NON	Oxydation < 5 %	Rien	Rien		Sol moins noirâtre et plus brunâtre, avec une couche de brique et de restes de mine vers 15 cm de profondeur	Refus à 70 cm
20	50	NON	Rien	Rien			Sol moins noirâtre, sol remblais très peu profond	Refus à 50 cm
21	40	INDETERMINE	Rien	Rien			Sol moins noirâtre et plus brunâtre, avec une couche de brique et de restes de mine vers 15 cm de profondeur	Refus à 40 cm
22	50	NON	Rien	Oxydation < 5 %			Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Peu de limon et d'argile présents. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 50 cm
23	50	NON	Oxydation < 5 %	Oxydation < 5 %			Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Peu de limon et d'argile présents. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 50 cm
24	40	INDETERMINE	Rien	Rien			Sol moins noirâtre et plus brunâtre, avec une couche de brique et de restes de mine vers 15 cm de profondeur. Sol très compact, peu d'oxydation, présence de brique	Refus à 40 cm
25	65	NON	Rien	Rien	Rien		Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Peu de limon et d'argile présents. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 65 cm
26	55	NON	Rien	Oxydation < 5 %	Rien		Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Sol très compact. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 55 cm

N° Point	Profondeur prospectée	Zone humide	Traces d'hydromorphie par intervalle de profondeur (selon la réglementation)				Description du sol	Remarques
			F0_25CM	F25_50CM	F50_80CM	F80_120CM		
27	50	NON	Rien	Oxydation < 5 %			Sol noirâtre avec la présence de beaucoup de cailloux issus d'une exploitation minière ancienne. Sol très compact. L'aspect noirâtre s'accroît en profondeur	Refus à 50 cm
28	55	NON	Rien	Oxydation < 5 %			Sol moins noirâtre et plus brunâtre, avec une couche de brique et de restes de mine vers 15 cm de profondeur. Sol très compact, peu d'oxydation, présence de brique	Refus à 50 cm
29	60	NON	Rien	Oxydation < 5 %	Rien		Sol moins noirâtre et plus brunâtre, avec une couche de brique et de restes de mine vers 15 cm de profondeur. Sol très compact, peu d'oxydation, présence de brique	Refus à 60 cm
30	55	NON	Rien	Oxydation < 5 %	Rien		Sol moins noirâtre et plus brunâtre, avec une couche de brique et de restes de mine vers 15 cm de profondeur. Sol très compact, peu d'oxydation, présence de brique	Refus à 55 cm
31	55	NON	Rien	Oxydation < 5 %	Rien		Sol moins noirâtre et plus brunâtre, avec une couche de brique et de restes de mine vers 15 cm de profondeur. Sol très compact, peu d'oxydation, présence de brique	Refus à 55 cm
32	50	NON	Rien	Oxydation < 5 %			Sol moins noirâtre et plus brunâtre, avec une couche de brique et de restes de mine vers 15 cm de profondeur. Sol très compact, peu d'oxydation, présence de brique	Refus à 50 cm

## Annexe 2 : Liste des espèces végétales inventoriées

**Département :** Isère  
**Communes :** Susville (38)  
**Lieu-dit :** Secteur de l'ancienne mine  
**Observateurs :** Léo GIARDI et Léa BASSO  
**Périodes d'inventaires Ecosphère :** 10 juillet 2020 et 28 mai 2021  
**Nomenclature utilisée :** TAXREF v14.0, référentiel taxonomique pour la France. Muséum national d'histoire naturelle (MNHN)

### Référence :

*Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes, Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central, 2015*

Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes (version de mai 2011) établi par les conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central.

*Base de données Julve, 2011*

Liste Rouge Régionale UICN		
Catégorie UICN		Nbre de taxons
CR	En danger critique d'extinction	0
EN	En danger	0
VU	Vulnérable	0
NT	Quasi-menacé	0
LC	Préoccupation mineure	254
DD	Données insuffisantes	0
NA/NE	Non applicable - Non évalué	20
?/-	Statut de menace non précisé	0
<b>Totaux</b>		<b>274</b>

Statut de protection et Indigénat	Nbre de taxons
<b>Protégée au niveau national (PN)</b>	<b>0</b>
<b>Protégée au niveau régional et départemental (PR-PD)</b>	<b>0</b>
Subspontanée, naturalisée, adventice, plantée ou cultivée (SNAPC)	20
Dont espèces exogènes envahissantes (EEE)	9
Espèce indigène	254
Statut inconnu/Non évalué	0
<b>Total</b>	<b>274</b>

**Au total, 274 espèces ont été recensées sur le site d'étude.**

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	LRN	LRR	Protection	Observateur
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre, Acéaïlle	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore, Grand Érable	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Aegopodium podagraria</i>	Pogagraire, Herbe aux goutteux, Fausse Angélique	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine, Francormier	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante, Consyre moyenne	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux, Verne	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Alnus incana</i>	Aulne blanchâtre, Aulne de montagne	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Alyssum alyssoides</i>	Alysson à calice persistant	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Anacamptis morio</i>	Orchis bouffon	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone sylvie	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impératoire sauvage	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Anisantha tectorum</i>	Brome des toits	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois, Persil des bois	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Anthyllide vulnéraire, Trèfle des sables	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Arabette de thalius, Arabette des dames	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Arabis hirsuta</i>	Arabette poilue, Arabette hérissée	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Arenaria leptoclados</i>	Sabline à parois fines, Sabline grêle	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs	I		LC		Léa BASSO, 2021

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	LRN	LRR	Protection	Observateur
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé, Ray-grass français	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé, Ray-grass français	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Artemisia absinthium</i>	Armoise absinthe, Herbe aux vers	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine	SNAPC, EEE		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune, Herbe de feu	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Réglisse sauvage, Astragale à feuilles de Réglisse	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Avenula pubescens</i>	Avoine pubescente	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Barbarea verna</i>	Barbarée printanière, Barbarée du printemps	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode des rochers	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Bromus commutatus</i>	Brome variable, Brome confondu	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Bromus hordeaceus</i>	Bromus mou	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Bryonia cretica subsp. dioica</i>	Racine-vierge	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	SNAPC, EEE		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Bunias orientalis</i>	Bunias d'Orient	SNAPC, EEE		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée, Cresson de muraille	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Carex acutiformis</i>	Laïche des marais, Laïche fausse, Laïche aiguë, Laïche fausse Laïche aiguë	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Carex leersii</i>	Laïche de Leers	I		LC		Léa BASSO, 2021

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	LRN	LRR	Protection	Observateur
<i>Carex sylvatica</i>	Laîche des bois	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Carlina acanthifolia</i> subsp. <i>acanthifolia</i>	Chardousse, Cardabelle	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Carlina vulgaris</i>	Carline commune, Chardon doré	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Castanea sativa</i>	Chataignier, Châtaignier commun	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Catapodium rigidum</i>	Pâturin rigide, Desmazérie rigide	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Centaurea jacea</i>	Centauree jacée, Tête de moineau, Ambrette	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Centaurea scabiosa</i>	Centauree scabieuse	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Céphalanthère à feuilles étroites, Céphalanthère à feuilles longues, Céphalanthère à feuilles en épée	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Cerastium brachypetalum</i>	Céraiste à pétales courts	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	Céraiste commun, Mouron d'alouette	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Céraiste à 5 étamines, Céraiste variable	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Chérophylle penché, Couquet	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Chelidonium majus</i>	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclaire	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Chondrilla juncea</i>	Chondrille à tige de jonc, Chondrille effilée	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée amère, Barbe-de-capucin	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs, Chardon des champs	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies, Herbe aux gueux	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Colchicum autumnale</i>	Colchique d'automne, Safran des prés	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs, Vrillée	I		LC		Léa BASSO, 2021



Nom scientifique	Nom français	Indigénat	LRN	LRR	Protection	Observateur
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin, Sanguine	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier, Avelinier	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia</i>	Crépide à feuilles de pissenlit, Barkhausie à feuilles de Pissenlit	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisette, Croisette commune	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Cyanus montanus</i>	Bleuet des montagnes	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Cynodon dactylon</i>	Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet vigoureux, Souchet robuste	SNAPC		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage, Daucus carotte	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Draba verna</i>	Drave de printemps	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent commun, Chiendent rampant	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Epilobium angustifolium</i>	Épilobe en épi, Laurier de saint Antoine	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Epilobium dodonaei</i>	Épilobe à feuilles de romarin, Épilobe Romarin	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs, Queue-de-renard	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle, Érigéron annuel	SNAPC		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Erigeron bonariensis</i>	Érigéron crépu	SNAPC		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Erigeron canadensis</i>	Conyze du Canada	SNAPC		NA		Léa BASSO, 2021

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	LRN	LRR	Protection	Observateur
<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Euonymus europaeus</i>	Bonnet-d'évêque	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Euphorbia dulcis subsp. incompta</i>	Euphorbe douce, Euphorbe pourprée	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire à bulbilles	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés, Spirée Ulmaire	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé, Frêne commun	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopsis tétrahit, Ortie royale	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Galium album</i>	Gaillet dressé	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron, Herbe collante	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun, Gaillet Mollugine	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune, Caille-lait jaune	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Geranium robertianum</i>	Geranium herbe à Robert	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes, Mauvette	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Geranium sylvaticum</i>	Géranium des bois, Pied-de-perdrix	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	I		LC		Léa BASSO, 2021

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	LRN	LRR	Protection	Observateur
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Helleborus foetidus</i>	Hellébore fétide, Pied-de-griffon	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse Vipérine	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Heracleum sphondylium</i>	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Himantoglossum robertianum</i>	Orchis géant, Orchis à longues bractées, Barlie	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrepis à toupet, Fer-à-cheval	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse, Blanchard	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Hordeum murinum</i>	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon grimpant	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Iris germanica 'Florentina'</i>	0	SNAPC		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore, Iris des marais	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Isatis tinctoria</i>	Pastel des teinturiers, Herbe de saint Philippe	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Herbe de saint Jacques	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariote, Escarole	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Lamium maculatum</i>	Lamier maculé, Lamier à feuilles panachées	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre, Ortie rouge	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune, Graceline	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	I		LC		Léa BASSO, 2021

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	LRN	LRR	Protection	Observateur
<i>Lathyrus sphaericus</i>	Gesse à fruits ronds, Gesse à graines rondes	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Lepidium campestre</i>	Passerage champêtre, Passerage des champs	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Leucanthemum adustum</i>	Leucanthème brûlé	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Linaria simplex</i>	Linaire simple	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Linum usitatissimum subsp. angustifolium</i>	Lin bisannuel	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Lonicera etrusca</i>	Chèvrefeuille de Toscane	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Lonicera xylosteum</i>	Chèvrefeuille des haies, Camérisier des haies	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Lunaria annua</i>	Monnaie-du-Pape, Lunaire annuelle	SNAPC		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune, Salicaire pourpre	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline, Minette	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	SNAPC		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Melica ciliata</i>	Mélique ciliée	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Melilotus albus</i>	Mélicot blanc	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Melissa officinalis</i>	Mélisse officinale	I		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	Tabouret perfolié	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Muscari neglectum</i>	Muscari à grappes, Muscari négligé	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	I		LC		Léa BASSO, 2021

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	LRN	LRR	Protection	Observateur
<i>Myosotis decumbens subsp. decumbens</i>	Myosotis étalé	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis rameux	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin, Esparcette, Sainfoin à feuilles de Vesce	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Ophrys aranifera</i>	Ophrys araignée, Oiseau-coquet	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Orchis mascula</i>	Orchis mâle, Herbe à la couleuvre	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Ornithogale en ombelle, Dame-d'onze-heures, Ornithogale à feuilles étroites	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Papaver dubium</i>	Pavot douteux	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne vierge	SNAPC, EEE		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Pastinaca sativa subsp. urens</i>	Panais brûlant	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Oeillet prolifère, Petrorhagie prolifère	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Oeillet saxifrage, Oeillet des rochers	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux-roseau, Fromenteau	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Phragmites australis</i>	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Picris hieracioides</i>	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaues	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Pilosella lactucella</i>	Épervière petite Laitue	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Pilosella officinarum</i>	Piloselle	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen	I		LC		Léa BASSO, 2021

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	LRN	LRR	Protection	Observateur
<i>Platanthera bifolia</i>	Platanthère à deux feuilles, Platanthère à fleurs blanches	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Poa bulbosa var. bulbosa</i>	0	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Poa nemoralis</i>	Pâturin des bois, Pâturin des forêts	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Populus nigra var. italica</i>	Peuplier noir d'Italie	SNAPC		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Populus tremula</i>	Peuplier Tremble	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Populus x canescens</i>	Peuplier grisard, Peuplier gris de l'Oise	I		NE		Léa BASSO, 2021
<i>Potentilla recta</i>	Potentille dressée, Potentille droite	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante, Quintefeuille	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Poterium sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Primula elatior</i>	Primevère élevée, Coucou des bois	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Primula vulgaris</i>	Primevère acaule	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai, Cerisier des bois	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise, Laurier-palme	SNAPC		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Prunus padus</i>	Cerisier à grappes, Putiet, Merisier à grappes, Putier	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire, Prunellier, Pelossier	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Pyracantha coccinea</i>	Buisson ardent	SNAPC, EEE		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	I		LC		Léa BASSO, 2021

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	LRN	LRR	Protection	Observateur
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé, Gravelin	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or, Pied-de-coq	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Reseda alba subsp. alba</i>	Réséda blanc	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune, Réséda bâtard	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	SNAPC, EEE		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Reynoutria x bohemica</i>	Renouée de Bohême	SNAPC, EEE		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Rhinanthe velu, Rhinanthe Crête-de-coq	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Rhinanthus minor</i>	Petit cocriste, Petit Rhinanthe	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Ribes rubrum</i>	Groseillier rouge, Groseillier à grappes	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens, Rosier des haies	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Rubus caesius</i>	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus, Ronce bleue	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Rubus idaeus</i>	Framboisier	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés, Rumex oseille	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille, Oseille des brebis	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue, Oseille crépue	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Salix alba</i>	Saule blanc, Saule commun	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault, Saule des chèvres	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Salix eleagnos</i>	Saule drapé	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Salix purpurea</i>	Osier rouge, Osier pourpre	I		LC		Léa BASSO, 2021

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	LRN	LRR	Protection	Observateur
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés, Sauge commune	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir, Sampéchier	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Saponaria ocymoides</i>	Saponaire faux-basilic	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifrage granulé, Herbe à la gravelle	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Saxifraga tridactylites</i>	Saxifrage à trois doigts, Petite saxifrage	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Schedonorus pratensis</i>	Fétuque des prés	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Sedum acre</i>	Poivre de muraille, Orpin acre	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Sedum rupestre</i>	Orpin réfléchi, Orpin des rochers	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Sedum sediforme</i>	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon sud-africain	SNAPC, EEE		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Silene dioica</i>	Compagnon rouge, Robinet rouge	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	Compagnon blanc, Silène des prés	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé, Tapotte	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce amère, Bronde	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant, Solidage glabre, Solidage tardif	SNAPC, EEE		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Sorbus aria</i>	Alouchier, Alisier blanc	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs, Sorbier sauvage	I		LC		Léa BASSO, 2021



Nom scientifique	Nom français	Indigénat	LRN	LRR	Protection	Observateur
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des bois, Ortie à crapauds	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune, Sent-bon	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Pissenlit	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Thymus pulegioides</i>	Thym commun, Thym faux Pouliot	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Thymus vulgaris</i>	Thym commun, Farigoule	SNAPC		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Torilis japonica</i>	Torilis faux-cerfeuil, Grattau	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Tragopogon dubius</i>	Grand salsifis, Salsifis douteux	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés, Trèfle violet	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Trifolium striatum</i>	Trèfle strié	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Trisetum flavescens</i>	Trisète commune, Avoine dorée	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Turritis glabra</i>	Arabette glabre, Tourelle	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage, Pas-d'âne, Herbe de saint Quirin	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Ulmus minor</i>	Petit orme, Orme cilié	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque, Grande ortie	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Valerianella locusta</i>	Mache doucette, Mache	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Verbascum lychnitis</i>	Molène lychnide, Bouillon femelle	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Verbascum pulverulentum</i>	Molène pulvérulente	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc, Herbe de saint Fiacre	I		LC		Léa BASSO, 2021

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	LRN	LRR	Protection	Observateur
<i>Veronica chamaedrys</i> var. <i>chamaedrys</i>	Fausse Germandrée	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	SNAPC		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Veronica verna</i>	Véronique pritanière, Véronique du printemps	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne mancienne	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca, Jarosse	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée, Ers velu	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	Poisette	I		NA		Léa BASSO, 2021
<i>Viola arvensis</i>	Pensée des champs	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Viola hirta</i>	Violette hérissée	I		LC		Léa BASSO, 2021
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat, Vulpie Queue-de-souris	I		LC		Léa BASSO, 2021

## Annexe 3 : Liste des oiseaux fréquentant la zone du projet et ses abords

### ■ Légendes des statuts et bases règlementaires utilisés pour les oiseaux :

- **PN** = Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)  
Ministère de l'environnement, 2009, Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 5 décembre 2009 [ Art. 3 : espèce protégée au titre des individus et des habitats ]
- **DO** = "Directive Oiseaux" 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages. (JOCE du 25/04/ 1979 ; dernière modification JOCE du 30/06/1996).  
[ An. 1 : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Secteur de Protection Spéciale) ]
- **LR Nat.** = Liste Rouge Nationale des espèces menacées  
UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine.  
[ CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ]
- **LR Rég.** = Liste Rouge Régionale des espèces menacées de Rhône-Alpes  
Birost-Colomb X., Bulliffon F., Métails R., Girard-Claudon J., 2024, Liste rouge résumée des vertébrés terrestres d'Auvergne Rhône-Alpes (oiseaux nicheurs et mammifères hors chauve-souris, LPO Auvergne-Rhône-Alpes, 32 pp.  
[ CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ]
- **Enjeu local** = Niveau d'enjeu stationnel  
Niveau d'enjeu établi selon la rareté de l'espèce et son niveau de menace au niveau régional, puis ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population de la zone d'étude (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce localisée, endémisme restreint...).

## Liste des oiseaux nicheurs dans l'aire d'étude

Nom français	Nom scientifique	PN	DO	Rar RA	LRN 2016	LR RA 2024	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Art. 3		AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>			C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art. 3		C	VU	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3		C	NT	NT	Moyen	Couple, reproduction très probable sur le Chevalement	Moyen	Ecosphère, 2021
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			TC	LC	LC	Faible	Nid avéré	Faible	Ecosphère, 2021
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Art. 3		C	NT	NT	Moyen	Couple. Nicheur possible (migrateur tardif ?)	Moyen	Ecosphère, 2021
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021

Nom français	Nom scientifique	PN	DO	Rar RA	LRN 2016	LR RA 2024	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Art. 3		AC	LC	LC	Faible	Couple	Faible	Ecosphère, 2021
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible	Nicheur certain	Faible	Ecosphère, 2021
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>			TC	LC	NT	Faible		Faible	Ecosphère, 2021

Nom français	Nom scientifique	PN	DO	Rar RA	LRN 2016	LR RA 2024	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible	Couple. Nicheur possible	Faible	Ecosphère, 2021
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible	Nicheur probable dans le bâtiment	Faible	Ecosphère, 2021
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Art. 3		AC	LC	NT	Moyen	Dans le fossé avec les roseaux	Moyen	Ecosphère, 2021
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Art. 3		TC	VU	NT	Moyen		Moyen	Ecosphère, 2021

Nom français	Nom scientifique	PN	DO	Rar RA	LRN 2016	LR RA 2024	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>			TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art. 3		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Art. 3		TC	VU	VU	Assez fort		Assez fort	Ecosphère, 2021

#### Liste des oiseaux présents en période de reproduction mais non nicheurs

Nom français	Nom scientifique	PN	DO	Rar RA	LRN 2016	LR RA	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art. 3		TC	LC	NT	Moyen	En chasse uniquement. Baisse d'un niveau d'enjeu	Faible	Ecosphère, 2021
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Art. 3		C	LC	LC	Faible	Nicheur dans les boisements à l'ouest, à 500m environ.	Faible	Ecosphère, 2021
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	Art. 3		AC	LC	LC	Faible	Utilise la Jonche pour s'alimenter (nicheur probable sur ce cours d'eau, hors zone d'étude)	Moyen	Ecosphère, 2021
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Art. 3		AC	LC	LC	Faible	Observé en vol uniquement	Faible	Ecosphère, 2021
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art. 3		TC	NT	LC	Faible	En vol uniquement	Faible	Ecosphère, 2021

**Oiseaux migrateurs et hivernants**

Nom français	Nom scientifique	Prot. Nat.	DO	LR Mig N	LR Mig RA	Enjeu RA	Remarque	Enjeu local	Dernière obs.
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art. 3			LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>			NA	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Cincla plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	Art. 3			( Sed)	Moyen		Moyen	Ecosphère, 2021
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Art. 3		DD	LC	Faible	Migrateur	Faible	Ecosphère, 2021
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Art. 3	I		( Sed)	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			NA	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art. 3		NA	( Sed)	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Art. 3			LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>				-	Moyen	Espèce bien représentée localement	Moyen	Ecosphère, 2021
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3		NA	( Sed)	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art. 3		NA	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021



Nom français	Nom scientifique	Prot. Nat.	DO	LR Mig N	LR Mig RA	Enjeu RA	Remarque	Enjeu local	Dernière obs.
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>			NA	( Sed)	Faible		Faible	Ecosphère, 2021

## Annexe 4 : Liste des mammifères recensés dans la zone du projet et sus ses abords

### ■ Légende des statuts et bases règlementaires utilisés pour les mammifères :

- **PN** = Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)  
Ministère de l'environnement, 2012, Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 10 mai 2007 [ Art. 2 : individus et habitat vital protégés / Art. 3 : individus protégés ]
- **DH** = "Directive Habitats" 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992)  
[ An. 2 : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation" ]  
[ An. 4 : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte" ]
- **LR Nat.** = Liste Rouge Nationale des espèces menacées  
UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.  
[ CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ]
- **LR Rég.** = Liste Rouge Régionale des espèces menacées de Rhône-Alpes  
Birost-Colomb X., Bulliffon F., Métails R., Girard-Claudon J., 2024, Liste rouge résumée des vertébrés terrestres d'Auvergne Rhône-Alpes (oiseaux nicheurs et mammifères hors chauve-souris, LPO Auvergne-Rhône-Alpes, 32 pp.  
Degramont N., Merlanchon B., Girard-Claudon J., 2024, Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne Rhône-Alpes (Chauves-souris, Reptiles et Amphibiens), LPO Auvergne-Rhône-Alpes, 23 pp.  
[ CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ]
- **Enjeu local** = Niveau d'enjeu stationnel  
Niveau d'enjeu établi selon la rareté de l'espèce et son niveau de menace au niveau régional, puis ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population de la zone d'étude (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce localisée, endémisme restreint...).

## Liste des mammifères terrestres

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N 2017	LR RA 2024	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Dernière obs.
Blaireau	<i>Meles meles</i>	-		C	LC	LC	Faible	Indices de présence	Faible	Ecosphère, 2021
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	-		TC	LC	LC	Faible	Nids dans les tubes à Muscardin	Faible	Ecosphère, 2021
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Art. 2		TC	LC	LC	Moyen	Données bibliographiques de mortalité le long de la RD 1085	Moyen	LPO, 2016
Lièvre brun	<i>Lepus europaeus</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Martre/ <b>Fouine</b>	<i>Martes sp</i>	-		C	LC	LC	Faible	Indice de présence. Probable fouine	Faible	Ecosphère, 2021
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021

## Liste des chiroptères

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N 2017	LR RA 2024	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Dernière obs.
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	art. 2	H2, H4	R	LC	LC	Faible	Rares données	Faible	Ecosphère, 2021
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	art. 2	H2, H4	R	VU	EN	Fort	Rares contacts sur la zone d'étude. Espèce en chasse ou en transit	Assez fort	Ecosphère, 2021

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N 2017	LR RA 2024	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Dernière obs.
								uniquement. Baisse d'un niveau d'enjeu		
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	art. 2	H4	AR	NT	NT	Moyen	Uniquement 3 contacts le long de la Jonche. Baisse d'un niveau d'enjeu	Faible	Ecosphère, 2021
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	art. 2	H4	AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	art. 2	H4	AR	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Murin indéterminé	<i>Myotis sp</i>	art. 2	H4	-	-	-	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	art. 2	H4	TR	VU	NT	Moyen	Un seul contact en juin uniquement. Baisse d'un niveau d'enjeu	Faible	Ecosphère, 2021
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	art. 2	H4	AC	NT	VU	Assez fort	Activité faible à moyenne.	Assez fort	Ecosphère, 2021
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	art. 2	H4	AR	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp</i>	art. 2	H4	AR	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	art. 2	H4	AR	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	art. 2	H4	AC	NT	NT	Moyen		Moyen	Ecosphère, 2021
Pipistrelle de Kühl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	art. 2	H4	AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N 2017	LR RA 2024	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Dernière obs.
Pipistrelle Nathusius	de <i>Pipistrellus nathusii</i>	art. 2	H4	R	NT	DD	Moyen	Quelques contacts avérés de l'espèce. Plusieurs sons indéterminés (Complexe d'espèce Pipistrelle de Kuhl/ de Nathusius).	Moyen	Ecosphère, 2021
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	art. 2	H4	R	LC	LC	Faible	Espèce surtout active en juin, le long de la Jonche.	Faible	Ecosphère, 2021
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	art. 2	H4	R	NT	NT	Moyen	Peu de contacts au niveau de la Jonche sud	Moyen	Ecosphère, 2021
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	art. 2	H4	AR	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021

## Annexe 5 : Liste des amphibiens et reptiles recensés dans l'aire d'étude et sur ses abords

### ■ Légende des statuts et bases règlementaires utilisés pour les amphibiens et les reptiles

- **PN** = Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)  
Ministère de l'environnement, 2021, Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 11 février 2021 [ Art. 2 : individus et l'habitat vital protégés ; Art. 3 : individus protégés ; Art. 4 : mutilation interdite ]
- **DH** = "Directive Habitats" 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992)  
[ An. 2 : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation" ]  
[ An. 4 : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte" ]
- **LR Nat.** = Liste Rouge Nationale des espèces menacées  
UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine.  
[ CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ]
- **LR Rég.** = Liste Rouge Régionale des espèces menacées de Rhône-Alpes  
Degramont N., Merlanchon B., Girard-Claudon J., 2024, Liste rouge des vertébrés terrestres d'Auvergne Rhône-Alpes (Chauves-souris, Reptiles et Amphibiens), LPO Auvergne-Rhône-Alpes, 23 pp.  
[ CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ]
- **Enjeu local** = Niveau d'enjeu stationnel  
Niveau d'enjeu établi selon la rareté de l'espèce et son niveau de menace au niveau régional, puis ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population de la zone d'étude (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce localisée, endémisme restreint...).

**Liste des amphibiens**

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR RA 2024	Enjeu RA	Commentaire	Enjeu local	Source
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art. 2	H4	AC	LC	NT	Moyen	Plusieurs données bibliographiques au nord de l'aire d'étude. Aucune donnée d'inventaire ou bibliographique n'est mentionnée dans l'aire d'étude	Moyen	LPO 2018
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	art. 3	H5	AC	LC	NA	Négligeable		Négligeable	Ecosphère, 2021

**Liste des reptiles**

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR RA 2024	Enjeu RA	Remarque	Enjeu local	Source
Couleuvre verte-et-jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	art. 2	H4	AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	art. 2	H4	TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	art. 2	H4	TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021

## Annexe 6 : Liste des insectes recensés dans l'aire d'étude et ses abords

### ▪ Légende des statuts et bases réglementaires utilisés pour les insectes

- **PN** = Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)  
Ministère de l'environnement, 2007, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 10 mai 2007 [ Art. 2 : individus et l'habitat vital protégés ; Art. 3 : individus protégés ]
- **DH** = "Directive Habitats" 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992)  
[ An. 2 : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation" ]  
[ An. 4 : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte" ]
- **LR Nat.** = Liste Rouge Nationale des espèces menacées  
UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillon du jour de France métropolitaine [ CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ]  
Sardet, E. & B. Defaut (coord.), 2004, Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (Domaine MC : Massif central/Montagne Noire). Mat. Orthop. et Entomoc. [ 1 : En grave danger d'extinction ; 2 : En danger, Vulnérable ; 3 : Menacé, À surveiller ]  
UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Odonates de France métropolitaine [ CR : en grave danger d'extinction ; EN-En danger ; VU-Vulnérable ; NT-Quasi menacé ; DD-mal documenté, LC : préoccupation mineure]
- **LR Rég.** = Liste Rouge Régionale des espèces menacées de la région Rhône-Alpes  
Baillet (Yann) & Guicherd (Grégory), 2018. Dossier de présentation de la liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes. Flavia APE, Trept, 19 pp.  
Deliry C. & le Groupe Sympetrum 2014 - Liste Rouge des Odonates de la région Rhône-Alpes. - Col. Concepts & Méthodes, Groupe Sympetrum, Histoires Naturelles  
SARDET, E. (coord.), 2018 - Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 32 pp + 4 Annexes.  
[CR : en grave danger d'extinction ; EN-En danger ; VU-Vulnérable ; NT-Quasi menacé ; DD-mal documenté, LC : préoccupation mineure]
- **Enjeu local** = Niveau d'enjeu stationnel



Niveau d'enjeu établi selon la rareté de l'espèce et son niveau de menace au niveau régional, puis ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population de la zone d'étude (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce localisée, endémisme restreint...).

### Liste des odonates

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR RA 2015	Enjeu RA	Remarque	Enjeu local	Source
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-		C	LC	LC	Faible	Observé en chasse uniquement	Faible	Ecosphère, 2021
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-		C	LC	LC	Faible	Observé en chasse uniquement	Faible	Ecosphère, 2021

### Liste des lépidoptères

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR RA 2018 YB	Enjeu RA	Remarque	Enjeu local	Source
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Azuré de l'Esparcette	<i>Polyommatus thersites</i>	-		AR	LC	NT	Moyen	En régression	Moyen	Ecosphère, 2021
Azuré des coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>	-		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR RA 2018 YB	Enjeu RA	Remarque	Enjeu local	Source
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-		AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Fadet commun ou Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-		C	LC	DD	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Fluoré/Soufré	<i>Colias sp</i>	-		C	/	/	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Grand Nacré	<i>Speyeria aglaja</i>	-		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Hespérie de la Mauve/Aigremoine	<i>Pyrgus malvae malvoides</i>	-		AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-		AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Mégère (♀), le Satyre (♂)	<i>Lasiommata megera</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR RA 2018 YB	Enjeu RA	Remarque	Enjeu local	Source
Mélitée de Fruhstorfer	<i>Melitaea celadussa</i>	-			/	LC	Faible			Ecosphère, 2021
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Piéride de la Moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-		C	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR RA 2018 YB	Enjeu RA	Remarque	Enjeu local	Source
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Souci	<i>Colias crocea</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Sylvandre helvète	<i>Hipparchia genava</i>	-		AC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-		TC	LC	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2021
Zygène du Sainfoin	<i>Zygaena carniolica</i>	-		AC	/	NT	Moyen		Moyen	Ecosphère, 2021

### Liste des orthoptères

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	LR RA 2018	Enjeu RA	Remarque	Enjeu local	Source
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-		TC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus</i>	-		C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Criquet automnal	<i>Aiolopus strepens</i>	-		C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020

Criquet des Genévriers	<i>Euthystira brachyptera</i>	-	C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Criquet des jachères	<i>Gomphocerippus mollis</i>		C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	TC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>	-	TC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>		TC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Criquet glauque	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Criquet opportuniste	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	TC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>	-	C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-	C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	TC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	-	C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus</i>	-	C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	TC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	TC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	-	C		LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>	-	C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	TC	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020

---

Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	C	4	LC	Faible		Faible	Ecosphère, 2020
---------------------	-----------------------------	---	---	---	----	--------	--	--------	-----------------

## Annexe 7 : Liste des poissons recensés dans l'aire d'étude et ses abords

### ■ Légende des statuts et bases réglementaires utilisés pour les insectes

- **PN** = Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)  
Ministère de l'environnement, 1988, Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 22 décembre 1988 [Art 1 : Protection des habitats]
- **DH** = "Directive Habitats" 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992)  
[ An. 2 : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation" ]  
[ An. 4 : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte" ]
- **LR Nat.** = Liste Rouge Nationale des espèces menacées  
UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine  
[ CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ]
- **Enjeu local** = Niveau d'enjeu stationnel  
Niveau d'enjeu établi selon la rareté de l'espèce et son niveau de menace au niveau régional, puis ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population de la zone d'étude (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce localisée, endémisme restreint...).

### Liste des poissons

Nom français	Nom Scientifique	PN	DH	Rar RA	LR N	Enjeu local	Commentaire	Source
Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	Art 1			LC	Assez fort	Plusieurs individus observés sur la Jonche. Effectifs importants et bonne qualité des eaux selon les données bibliographiques	Ecosphère, 2020

## Annexe 8 : Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées et identification des espèces nécessitant une demande de dérogation

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p style="text-align: center;"><b>FLORE</b></p> <p><i>Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des <b>espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire</b>, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24) fixant la liste des espèces végétales protégées au niveau national. Cette liste nationale est complétée par des listes régionales.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale.</i></p>			
Aucune espèce floristique protégée n'a été recensée lors des inventaires			<b>Non</b>
<p style="text-align: center;"><b>MAMMIFERES TERRESTRES</b></p> <p><i>Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la <b>liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire</b> et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 6 octobre 2012).</i></p>			
Aucune espèce de mammifère protégée n'a été recensée lors des inventaires			<b>Non</b>
<p style="text-align: center;"><b>CHIROPTERES</b></p> <p><i>Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la <b>liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire</b> et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 6 octobre 2012).</i></p>			



Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Barbastelle d'Europe</b></li> <li>- <b>Minioptère de Schreibers</b></li> <li>- <b>Molosse de Cestoni</b></li> <li>- <b>Murin de Daubenton</b></li> <li>- <b>Murin de Natterer</b></li> <li>- <b>Noctule commune</b></li> <li>- <b>Noctule de Leisler</b></li> <li>- <b>Oreillard gris</b></li> <li>- <b>Oreillard indéterminé</b></li> <li>- <b>Oreillard roux</b></li> <li>- <b>Pipistrelle commune</b></li> <li>- <b>Pipistrelle de Kuhl</b></li> <li>- <b>Pipistrelle de Nathusius</b></li> <li>- <b>Pipistrelle pygmée</b></li> <li>- <b>Sérotine commune</b></li> <li>- <b>Vespère de Savi</b></li> </ul> <p><i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Les individus contactés sur le site l'utilisent pour le transit ou pour la chasse. En particulier, la Jonche, la Mouche et leur ripisylve constituent un axe principal de déplacement entre le nord et le sud.</p> <p>Plusieurs arbres présentes des cavités pouvant abriter les chiroptères. Les bâtiments ne sont pas utilisés par les chauves-souris.</p> <p>Le niveau d'enjeu sur le site est jugé assez fort pour une espèce (Minioptère de Schreibers) et moyen pour quatre espèces (Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle pygmée).</p>	<p>Les arbres gîtes potentiels seront conservés puisqu'ils se situent le long de la Jonche et de la Mouche. Le corridor principal constitué de la Jonche et des boisements hygrophiles est évité. Il sera mis en défens et préservé de l'éclairage urbain. Les travaux entraineront une urbanisation du site sur les milieux naturels utilisés pour l'alimentation à l'est de la Jonche mais le projet a été modifié et évite désormais toute la partie à l'ouest de la Jonche.</p> <p><b>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont négligeables et la perte d'habitat est jugée négligeable.</b></p>	<p><b>Non</b></p>
<p><b>OISEAUX</b></p> <p><i>Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la <b>liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire</b> et les modalités de leur protection (publié au JORF du 5 décembre 2009) modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 (paru au JORF du 28 juillet 2015).</i></p>			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p><b>Verdier d'Europe</b> <b>Gobemouche gris</b> <b>Serin cini</b></p> <p><i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Plusieurs individus de Verdier d'Europe et de Serin cini ont été observés dans les boisements et nichent probablement sur le site.</p> <p>Un couple de Gobemouche a été contacté dans la ripisylve ; l'espèce est potentiellement nicheuse sur le site.</p> <p>Le boisement mésohygrophile est l'habitat prioritaire pour ces espèces. Les boisements pionniers, en mosaïques, offrent des milieux très ponctuels où le Serin cini peut également nicher et se percher. Ces milieux pionniers sont toutefois beaucoup moins intéressants pour la reproduction de ces espèces.</p> <p>Le niveau d'enjeu local est assez fort pour le Verdier d'Europe, moyen pour le Gobemouche et le Serin cini.</p>	<p>Les travaux seront effectués en dehors de la période de reproduction (MR 04), permettant d'éviter la destruction d'individus. Par ailleurs, la mesure d'évitement permet d'éviter les boisements mésohygrophiles, l'habitat principal de ces espèces. L'impact sur les boisements pionniers est considéré comme négligeable à faible en raison du caractère d'habitat secondaire pour ces espèces.</p> <p><b>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats est jugée négligeable.</b></p>	<p><b>Non</b></p>
<p><b>Rousserolle effarvatte</b></p> <p><i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Un couple est présent au niveau de la roselière en limite est de la zone d'étude. La nidification est très probable.</p> <p>Le niveau d'enjeu local est moyen.</p>	<p>Les travaux seront effectués en dehors de la période de reproduction (MR 04), permettant d'éviter la destruction d'individus.</p> <p>Le secteur où se reproduit l'espèce n'est pas concerné par le projet. Le projet n'entraînera pas de perte significative d'habitat d'alimentation.</p> <p><b>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats est jugée négligeable.</b></p>	<p><b>Non</b></p>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<b>Cinacle plongeur</b> <i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i>	Des individus ont été observés au niveau de la Jonche que l'espèce utilise pour ses déplacements et son alimentation.  Le niveau d'enjeu local est moyen.	Le secteur utilisé par l'espèce n'est pas concerné par le projet. Le projet n'entraînera pas de perte significative d'habitat d'alimentation.  <b>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats est jugée négligeable.</b>	<b>Non</b>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p><b><u>Autres espèces nicheuses (boisements, lisières, haies) :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chardonneret élégant</li> <li>- Fauvette à tête noire</li> <li>- Mésange charbonnière</li> <li>- Pic épeiche</li> <li>- Pouillot de Bonelli</li> <li>- Roitelet à triple bandeau</li> <li>- Bergeronnette grise</li> <li>- Faucon crécerelle</li> <li>- Moineau domestique</li> <li>- Pie bavarde</li> <li>- Rougequeue noir</li> <li>- Tourterelle turque</li> <li>- Bergeronnette des ruisseaux</li> <li>- Canard colvert</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Ces espèces sont nicheuses dans la végétation ligneuse, les arbustes, dans les bâtiments et les jardins associés et le cours d'eau. Elles utilisent le boisement pour leur reproduction et leur alimentation.</p> <p>Ces espèces ne sont pas menacées dans l'ancienne région Rhône Alpes et ont un enjeu faible en Rhône-Alpes et localement.</p>	<p>Les travaux seront effectués en dehors de la période de reproduction (MR 04), permettant d'éviter la destruction des individus.</p> <p>Le boisement est impacté marginalement et la perte d'habitat est ainsi considérée comme négligeable au vu de la faible exigence de ces espèces, qui peuvent s'accommoder de quelques arbres ou arbustes ; des habitats actuels et du projet (maintien du boisement et mise en place d'espaces verts).</p> <p><b>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats est jugée négligeable pour ces espèces.</b></p>	<p><b>Non</b></p>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<p><b><u>Autres espèces non nicheuses, migratrices ou hivernantes</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buse variable</li> <li>- Chouette hulotte</li> <li>- Cincle plongeur</li> <li>- Héron cendré</li> <li>- Martinet noir</li> </ul> <p><i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i></p>	<p>Ces espèces ne nichent pas sur le site mais le fréquentent pour leur alimentation ou comme halte migratoire.</p> <p>Ces espèces ne présentent pas d'enjeu au niveau local.</p>	<p>Les travaux étant effectués en dehors de la période de reproduction (MR04) et ces espèces ne se reproduisant pas sur le site, il n'y aura pas de destruction d'individus.</p> <p>Ces espèces survolent le site à la recherche de nourriture. Les travaux ne sont pas de nature à perturber significativement ces espèces durant leur migration ou en hivernage.</p> <p><b>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont nuls et la perte d'habitats est jugée négligeable à nulle.</b></p>	<p><b>Non</b></p>
<p><b>AMPHIBIENS</b></p> <p><i>Arrêté interministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 11 février 2021).</i></p>			
<p><b>Grenouille rieuse</b></p> <p><i>Protection nationale des individus</i></p>	<p>Plusieurs individus se reproduisent dans les fossés présents sur le site et la Jonche.</p> <p>Cette espèce ne présente pas d'enjeu de conservation puisqu'il s'agit d'une espèce exotique envahissante portant préjudice aux populations locales d'amphibiens.</p>	<p>Les travaux prévus n'impacteront pas les milieux aquatiques et humides où se reproduisent les amphibiens. Le boisement autour de la Jonche a été évité et sera mis en défens durant les travaux.</p> <p><b>Dans ce contexte, la destruction d'individus reste peu probable et la perte d'habitat est considérée comme négligeable (habitats impactés peu favorables à l'espèce).</b></p>	<p><b>Non</b></p>

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<b>REPTILES</b> <i>Arrêté interministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 11 février 2021).</i>			
<b>Lézard des murailles</b> <b>Lézard à deux raies</b> <b>Couleuvre verte et jaune</b> <i>Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos</i>	Ces trois espèces sont abondantes sur l'ensemble de la zone d'étude et particulièrement près des lisières arbustives. Le niveau d'enjeu est jugé faible sur le site pour ces trois espèces.	Les travaux sont susceptibles d'entraîner la destruction d'individus de Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles et Lézard à deux raies mais la période de travaux définie permet d'éviter que les individus soient en phase de léthargie (fuite possible). Ces espèces ubiquistes n'étant pas menacées et les individus s'accommodant de milieux très diversifiés, naturels comme anthropiques, les travaux ne sont pas de nature à impacter significativement la population locale. <b>Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus sont peu probables. La perte d'habitats est jugée négligeable à nulle.</b>	<b>Non</b>
<b>INSECTES</b> <i>Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 6 mai 2007).</i>			
Aucune espèce d'insecte protégée n'a été recensée lors des inventaires			<b>Non</b>
<b>POISSONS</b> <i>Arrêté interministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 6 mai 2007).</i>			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation
<b>Truite fario</b> <i>Protection nationale des habitats (dont lieux de reproduction)</i>	Plusieurs individus ont été observés dans la Jonche. Le niveau d'enjeu local est assez fort.	Les travaux n'impacteront pas directement le cours d'eau de la Jonche. <b>Dans ce contexte, les risques de destruction d'habitat sont nuls. La perte d'habitats est jugée négligeable à nulle.</b>	<b>Non</b>

## Annexe 9 : ATTESTATION DES BESOINS EN EAU POTABLE DU PROJET



Susville, le 10/04/2025

### ATTESTATION

Je soussignée, Valérie Challon, Maire et gestionnaire des eaux de la Commune de Susville, atteste que les besoins en eau potable seront largement couverts sur le secteur du Chevalement car l'alimentation se fera à partir du réservoir du Villaret qui n'est pas alimenté par une source mais par notre station de pompage du Puits des Lauzes. Celle-ci pourra largement subvenir aux besoins de la création de nouvelles habitations.

Pour faire valoir ce que de droit.

Valérie Challon  
Maire de Susville





