

Evaluation environnementale Modification du PLU

Commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse (42)

N° de Dossier : LoireForez_EvalEnvPLUi

A l'attention de :

Loire Forez Agglomération

Service planification urbaine

Email : planification@loireforez.fr

Contact : 04 26 54 70 00

Auteur : MARGUERON Leïla
Relecteur : ALLARD Sylvain

Table des matières

1. Présentation du projet	1
1.1 Contexte	1
1.2 Définitions réglementaires	2
1.2.1 L'évaluation environnementale	2
1.3 Présentation du projet	3
1.3.1 Présentation de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse	3
1.3.2 Exposé des motifs, évolution du projet et présentation de l'intérêt général du projet ..	3
1.4 Articulation de la modification du PLU de Sainte-Agathe-la-Bouteresse avec les schémas, plans et programmes supra-communaux	6
1.4.1 Compatibilité avec les différents documents supra-communaux.....	6
2. Etat initial de l'environnement.....	10
2.1 Méthodologie	10
2.1.1 Périmètres d'étude et site d'étude	10
2.1.2 Evaluation des enjeux.....	11
2.1.3 Méthodologie d'évaluation des impacts	12
2.1.4 Méthodologie d'inventaire.....	12
2.1.5 Diagnostic Bibliographie.....	12
2.1.6 Méthodologie d'analyse	12
2.2 Analyse des impacts cumulés.....	14
2.2.1 Cadre réglementaire.....	14
2.2.2 Impacts pris en compte	14
2.3 Environnement physique	15
2.3.1 Relief et topographie.....	15
2.3.2 La géologie et nature des sols	17
2.3.3 Occupation des sols et grands habitats.....	19
2.3.4 Hydrologie, hydrographie et zones humides	20
2.3.5 Risques naturels	25
2.3.6 Météorologie et climat.....	31
2.4 Milieu anthropique.....	34
2.4.1 Contexte administratif.....	34
2.4.2 Démographie et activités socio-économique	34
2.4.3 Urbanisme	40
2.4.4 Usages de l'eau.....	43
2.4.5 Energie, qualité de l'air et changement climatique	47
2.4.6 Transports.....	56
2.4.7 Risques technologiques.....	58

2.4.8	Servitudes	59
2.4.9	Environnement acoustique	60
2.5	Environnement naturel	61
2.5.1	Méthodologie :	61
2.5.2	Périmètres d'inventaire, de protection et de gestion des milieux naturels.....	65
2.5.3	Fonctionnement écologique du territoire - Trames verte et bleue et corridors écologiques.....	74
2.5.4	Ecologie sur la commune – Données bibliographiques et inventaires	75
2.6	Patrimoine culturel et paysages.....	129
2.6.1	Méthodologie d'analyse.....	129
2.6.2	Le paysage réglementaire	129
2.6.3	Le paysage conventionnel	131
2.6.4	Le paysage perçu	133
3.	Analyse des incidences brutes du projet sur l'environnement.....	138
3.1	Scénario de référence	138
3.2	Méthode de qualification des impacts.....	138
3.3	Incidences brutes des modifications du règlement sur l'environnement	139
3.3.1	Rappel des modifications apportées.....	139
3.3.2	Incidences brutes des modifications	139
3.3.3	Synthèse des incidences brutes des modifications du règlement	140
3.4	Incidences brutes des modifications sur le secteur de développement sur le secteur de Bonlieu.....	141
3.4.1	Rappel des modifications de zonage	141
3.4.2	Présentation de l'OAP concernée.....	142
3.4.3	Incidences brutes des modifications de zonage sur les parcelles	142
3.4.4	Synthèse des impacts bruts de la modification du zonage	151
3.5	Incidences brutes des modifications de zonages sur les zones N en devenir	153
3.5.1	Rappel des modifications apportées	153
3.5.2	Incidences brutes de la modification sur l'environnement.....	154
3.5.3	Synthèse des incidences brutes de la modification de zonage sur les zones N en devenir	156
3.6	Incidences de la modification de zonage sur le secteur de Bonlieu – Zone A	156
3.6.1	Rappel des modifications de zonage	156
3.6.2	Incidences brutes des modifications de zonage sur les parcelles	157
3.6.3	Synthèse des incidences brutes des modifications sur l'environnement	159
4.	Mesures Eviter et Réduire	160
4.1	Mesure d'évitement	161
4.1.1	ME1 - Eviter la pollution accidentelle des sols dans le cadre du développement de nouvelles activités	161

4.1.2	ME2 - Maintien des habitats à plus fort enjeu – haie du nord de la parcelle portant le développement d'activité de Bonlieu	161
4.2	Mesures de réduction	161
4.2.1	MR1 - Réduction du risque de pollution en phase de chantier.....	161
4.2.2	MR2 - Limitation de la vitesse de circulation des engins sur le site d'étude	162
4.2.3	MR3 - Utilisation de clôtures perméables à la petite faune.....	163
4.2.4	MR4 - Création de haie en remplacement de l'existant	163
4.2.5	MR5 - Respect du calendrier biologique des espèces	164
4.2.6	MR6 - Fixer les horaires de chantier en période diurne.....	164
4.2.7	MR7 - Lutte contre la propagation des espèces exotiques envahissantes	165
4.2.8	MR8 - Gestion de l'éclairage extérieur en phase de travaux et d'exploitation.....	166
4.2.9	MR9 – Aménagement paysager	167
5.	Impacts résiduels de la modification du PLU	168
5.1	Incidences résiduelles des modifications du règlement sur l'environnement.....	168
5.2	Incidences résiduelles des modifications sur le de développement d'activités de Bonlieu	169
5.3	Incidences résiduelles des modifications de zonages sur les zones N en devenir	173
5.4	Incidences résiduelles de la modification de zonage sur le secteur de Bonlieu – Zone A ..	174
6.	Evaluation des incidences Natura 2000 simplifiée	175
6.1	. Présentation du site N2000	175
6.2	Liens écologiques avec le site d'étude	175
6.2.1	Ensemble des sites d'étude	175
6.2.2	Zoom sur le site de développement de Bonlieu.....	176
6.3	Incidences brutes de la modification du PLU	176
6.3.1	Incidences brutes des modifications du règlement écrit	176
6.3.2	Incidences brutes des modifications sur le secteur de développement de Bonlieu...	177
6.3.3	Incidences brutes des modifications de zonages sur les zones N en devenir	179
6.3.4	Incidence de la modification de zonage sur le secteur de Bonlieu – Zone A	180
6.4	Mesures Eviter et réduire.....	181
6.4.1	Mesures d'évitement	181
6.4.2	Mesures de réduction	181
6.5	Incidences résiduelles du projet de modification du PLU sur les populations du site N2000	
	181	
7.	Indicateurs de suivi.....	182
7.1	Suivi des haies présentes sur le secteur de Bonlieu	182

Sommaire des figures

Figure 1: Modifications sur le secteur de Champbayard	1
---	---

Figure 2: Modifications de zonage sur le secteur de la Tuilerie	2
Figure 3: Modifications de zonage sur le secteur de Bonlieu	2
Figure 4: Modification de zonage sur le secteur de Bonlieu	3
Figure 5: périmètres autour du site d'étude	1
Figure 6: Situation administrative de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse	3
Figure 7: Périmètres d'étude.....	10
Figure 8: Altimétrie sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse.....	15
Figure 9: Altimétrie sur le secteur de la Tuilerie (Source: Geoportail).....	16
Figure 10: Altimétrie sur le secteur de Champbayard (Source: geoportail)	16
Figure 11: Altimétrie sur le secteur de la Tuilerie (Source: Geoportail).....	16
Figure 12: Géologie sur les sites d'étude (Source: BRGM)	17
Figure 13: Carte de la géologie communale (Source: BRGM)	18
Figure 14: Carte de la lithologie sur la commune (Source : Geoportail)	19
Figure 15: Occupation des sols sur l commune (Source: Theia).....	20
Figure 16: Carte des cours d'eau superficiels dans le bassin et versant et à l'échelle communale.....	22
Figure 17: Zones humides sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse (Source: SIG réseau zone humide)	24
Figure 18: Cartes des masses d'eau souterraines sur la commune	25
Figure 19: Carte du risque de remontée de nappe à l'échelle de la commune (Georisques).....	28
Figure 20: Retrait et gonflement des argiles (Source: Georisques)	29
Figure 21: Températures moyennes entre 1991 et 2020 sur la commune de Saint-Etienne (Source: infoclimat)	32
Figure 22: Précipitations sur la commune de Saint-Etienne (Source: infoclimat).....	32
Figure 23: Ensoleillement moyen sur la commune de Saint-Etienne (Source: Infoclimat).....	33
Figure 24: Rose des vents et vents moyens (Source: windfinder)	33
Figure 25: Carte des orages (Source: Meteorage).....	34
Figure 26: Registre parcellaire graphique (RPG) de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse en 2018. Source : Géoportail.....	37
Figure 27: Aire géographique de l'AOC des Côtes du Forez. Source : INAO	38
Figure 28 : Couverture forestière sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse en 2023. Source : Theia	39
Figure 29: Zonage sur le secteur de Champbayard dans le PLU actuel, non modifié (Source: PLU St-Agathe-la-Bouteresse).....	40
Figure 30: Zonage sur le secteur de Bonlieu dans le PLU actuel, non modifié (Source: PLU St-Agathe-la-Bouteresse).....	41
Figure 31: Zonage sur le secteur de la Tuilerie dans le PLU actuel, non modifié (Source: PLU St-Agathe-la-Bouteresse)	42
Figure 32: OAP sur le secteur de Bonlieu	43
Figure 33: Plan du réseau d'eau potable sur l'ouest communal (Source: Plan du réseau d'eau potable – PLU)	44
Figure 34: Plan du réseau d'eau potable sur le sud-est communal (Source: Plan du réseau d'eau potable – PLU)	44
Figure 35: Plan du réseau d'eau potable sur le nord-est communal (Source: Plan du réseau d'eau potable – PLU)	45
Figure 36: Plan du réseau d'assainissement de l'ouest communal (Source: Plan du réseau et zonage d'assainissement)	45
Figure 37: Plan du réseau d'assainissement de l'est communal (Source: Plan du réseau et zonage d'assainissement)	46
Figure 38: Emissions de GES à l'échelle de l'EPCI (Source : PCAET)	48
Figure 39: Contributions sectorielles aux émissions de polluants (Source: PCAET)	48
Figure 40: Consommation d'énergie finale à l'échelle de l'EPCI (Source : PCAET).....	49
Figure 41: Consommations et production énergétiques à l'échelle de l'EPCI (source: PCAET)	49

Figure 42: Emissions de GES sur la commune (Source: Terristory AuRA)	50
Figure 43: Emissions de GES par usage sur la commune (Source: Terristory AuRA)	50
Figure 44: Evolution des émissions de GES sur la commune entre 1990 et 2022 (Source: Terristory)	50
Figure 45: émissions de polluants atmosphériques sur la commune (Source: Terristory)	51
Figure 46: Evolution de la concentration en dioxyde d'azote (Source: territory AuRA)	51
Figure 47: émissions de PM10 sur la commune (Source: Terristory AuRA)	51
Figure 48: Concentration en PM10 sur la commune (Source: Terristory AuRA)	52
Figure 49: Emissions de PM2.5 sur la commune (Source: Terristory AuRA)	52
Figure 50: Evolution des concentrations en PM2.5 sur la commune (Source: Terristory AuRA)	53
Figure 51: Nombre de jours d'exposition à l'ozone sur la commune (source: Terristiry AuRA)	53
Figure 52: Consommations énergétiques sur la commune (Source: Terristory AuRA)	54
Figure 53: Part d'EnR dans la consommation finale globale (Source: Terristory AuRA)	54
Figure 54: Production énergétique renouvelable sur la commune (Source: Terristory)	55
Figure 55: Réseau routier sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse (Source: BD Topo)	56
Figure 56: Ligne de bus 303 - Source: Loire forez agglomération	57
Figure 57: Anciens sites industriels et activités de service (BASIAS). Source : BRGM	58
Figure 58: réseau de transport de matière dangereuse (Source: BRGM)	58
Figure 59 : ICPE. Source : BRGM	59
Figure 60: Servitudes identifiées sur la commune	60
Figure 61: Synthèse des zonages environnementaux sur la commune	73
Figure 62: Corridors écologiques sur la commune	74
Figure 63:Corridors écologiques sur le secteur de Bonlieu	75
Figure 64: Boisement sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse	76
Figure 65: Haies et alignements d'arbres sur la commune	76
Figure 66: Milieux de culture et prairie sur la commune de Sainte-Agathe-la-Boutresse	77
Figure 67: Zones humides sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse	77
Figure 68: Habitats sur le secteur de la Tuilerie	78
Figure 69: Habitats sur le site d'étude de la Tuilerie	79
Figure 70: Enjeux liés aux habitats sur le secteur de la Tuilerie	80
Figure 71: Bassin de prise incendie - Secteur de la Tuilerie	81
Figure 72: Chênaie acidiphile - Secteur de la Tuilerie	81
Figure 73: Chênaie-frênaie - Secteur de la Tuilerie	82
Figure 74: Jonchail dans fossé - Secteur de la Tuilerie	82
Figure 75: Prairie pâturée - Secteur de la Tuilerie	83
Figure 76: Friche mésophile - Secteur de la Tuilerie	83
Figure 77: Lande à Genêts - Secteur de la Tuilerie	84
Figure 78: Fourrés de recolonisation - Secteur de la Tuilerie	84
Figure 79: Parc arboré - Secteur de la Tuilerie	85
Figure 80: Friche rudérale herbacée piétinée - Secteur de la Tuilerie	85
Figure 81: Habitats et enjeux liés aux habitats sur le secteur de Bonlieu	87
Figure 82: Prairie de pâture mésophile dégradée - Secteur de développement de Bonlieu	88
Figure 83: Haie arbustive - Secteur de développement de Bonlieu	88
Figure 84: Friche herbacée mésophile dégradée - Secteur de développement de Bonlieu	89
Figure 85: Friche rudérale - Zone de stockage - Secteur de développement de Bonlieu	89
Figure 86: Grande culture (maïs) - site de développement de Bonlieu	89
Figure 87: Haie de Thuyas - Secteur de développement de Bonlieu	90
Figure 88: Espaces extérieurs aux bâtiments existants - Secteur de développement de Bonlieu	90
Figure 89: Bâtiments de stockage - Secteur de développement de Bonlieu	90
Figure 90: Prairie pâturée mésophile - Secteur de Bonlieu	91
Figure 91: Prairie de fauche mésophile - Secteur de Bonlieu	91
Figure 92: Habitats et enjeux liés aux habitats sur les secteurs proches de Bonlieu	92
Figure 93: A: Chênaie acidiphile, B: Plantation d'épicéas, C: Haie arbustive, D: Roncier	94

Figure 94: Pelouse anthropique - Secteur de Champbayard	95
Figure 95: Prairie pâturée mésophile - Secteur de Champbayard	95
Figure 96: Merlon de friche rudérale mésophile - Secteur de Champbayard.....	95
Figure 97: Zone de dépôt sur friche rudérale - Secteur de Champbayard.....	95
Figure 98: e dépôt sur friche rudérale - Secteur de Champbayard.....	96
Figure 99: Prairie mésophile (à gauche) et grande culture (à l'est) - Secteur Champbayard	96
Figure 100: Habitats sur le secteur de Champbayard	97
Figure 101: Enjeu des habitats sur le secteur de Champbayard	98
Figure 102: Flore patrimoniale recensée sur la commune (Source: Biodiv'AuRA)	99
Figure 103: Grimmia crinita (Source: INPN - H.TINGUY)	103
Figure 104: Adonis flammea (Source: MNHN-CBNBP O. BARDET)	103
Figure 105: Leonurus cardica (Source: INPN - P. GOURDAIN).....	103
Figure 106: Ulmus laevis (Source: INPN - H. TINGUY)	103
Figure 107: Enjeu lié à la flore potentielle sur le secteur de Champbayard et Bonlieu	105
Figure 108: Enjeu lié à la flore potentielle sur le secteur de la Tuilerie	106
Figure 109: Localisation de la flore exotique envahissante sur le secteur de la Tuilerie	107
Figure 110: Enjeux liés aux mammifères sur le secteur de Champbayard et de Bonlieu	109
Figure 111: Enjeux liés aux mammifères sur le secteur de la Tuilerie	110
Figure 112: Enjeux liés aux chiroptères sur le secteur de Champbayard et de Bonlieu	112
Figure 113: Enjeux liés aux chiroptères sur le secteur de la Tuilerie	113
Figure 114: Enjeux liés à l'avifaune sur le secteur de Champbayard et de Bonlieu.....	118
Figure 115: Enjeux liés aux chiroptères sur le secteur de la Tuilerie	119
Figure 116: Enjeux liés aux reptiles sur le secteur de Champbayard et de Bonlieu.....	121
Figure 117: Enjeux liés aux reptiles sur le secteur de la Tuilerie.....	122
Figure 118: Enjeux liés aux insectes sur le secteur de Champbayard et de Bonlieu.....	124
Figure 119: Enjeux liés aux insectes sur le secteur de la Tuilerie.....	125
Figure 120: Synthèse des enjeux faunistiques sur le secteur de la Tuilerie.....	127
Figure 121: Enjeux faunistiques sur le secteur de Bonlieu et Champbayard.....	128
Figure 122: Patrimoine culturel et archéologique. Source : Atlas des patrimoines.....	131
Figure 124: Répartition des paysages du département de la Loire	132
Figure 123: Extrait de la carte des sept familles de paysages en Rhône-Alpes	132
Figure 125: Entités paysagères de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse.....	133
Figure 126 : Photo 6 : Perception lointaine et rurale vers l'Ouest, les haies permettent de donner une échelle	135
Figure 127 : Photo 7 : Des perceptions plus restreintes avec la densification des arbres.....	135
Figure 128 : Photo 8 : Patrimoine architectural – secteur du Perrier	135
Figure 129 : Photo 9 : Corps de ferme – secteur des Pierrons.....	135
Figure 130 : Photo 10 : Ouverture du milieu au sein de l'espace bâti – secteur du bourg	136
Figure 131 : Photo 11 : Paysage vallonné structuré par les éléments boisés, vue depuis la RD 42....	136
Figure 132 : Photo 12 : Le bâti patrimonial de Bonlieu	137
Figure 133 : Photo 13 : Un canal bordé d'arbres, vue du chemin du bief de la Bastie	137
Figure 134 : Photo 14 : La végétation est un point de repère dans cette perception, elle donne une échelle, vue depuis la RD 42.....	137
Figure 135: Modification de zonage sur le secteur de Bonlieu	141
Figure 136: OAP sur le secteur de Bonlieu	142
Figure 137: Modification de zonage sur le secteur de la Tuilerie	153
Figure 138: Modifications de zonage sur le secteur de Champbayard	153
Figure 139: Modification de zonage sur le secteur de Bonlieu	157
Figure 140: Exemple de clôtures perméables	163
Figure 141: Calendrier de sensibilité des espèces.....	164
Figure 142: Exemple d'éclairage extérieur	167
Figure 143: Modification de zonage sur le secteur de Bonlieu	177

Figure 144: Modifications de zonage sur le secteur de Champbayard	179
Figure 145: Modification de zonage sur le secteur de la Tuilerie	179
Figure 146: Modification de zonage sur le secteur de Bonlieu	180

Sommaire des tableaux

Tableau 1: Sources bibliographiques.....	12
Tableau 2: Etat des masses d'eau superficielles	22
Tableau 3: Etat des masses d'eau souterraine	24
Tableau 4: Arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune	26
Tableau 5 : Evolution de la population de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse (données INSEE)	34
Tableau 6 : Indicateurs démographiques de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse (données INSEE)	35
Tableau 7 : Evolution des résidences sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse (données INSEE)	35
Tableau 8 : Ressources bibliographiques consultées	61
Tableau 9: Calendrier de passage.....	61
Tableau 10: Tableau des ZNIEFF de type 1 et 2 dans l'aire bibliographique de 5km	66
Tableau 11: Synthèse des données sur les périmètres Natura 2000	67
Tableau 12 : Synthèse des espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR8212024 « Plaine du Forez »	69
Tableau 13: Enjeux et objectifs de développement durable	69
Tableau 14: Habitats sur le secteur de la Tuilerie	78
Tableau 15: Habitats sur le secteur de Bonlieu.....	86
Tableau 16: Habitats sur le secteur de Bonlieu.....	91
Tableau 17: Habitats sur le secteur de Champbayard	93
Tableau 18: Espèces de flore patrimoniale identifiées sur la commune et enjeu lié (Source: INPN, Biodiv'AuRA)	100
Tableau 19: Mammifères potentiels sur la commune identifiés dans l'étude bibliographique	108
Tableau 20: Chiroptères potentiels sur la commune identifiés dans l'étude bibliographique	111
Tableau 21: Avifaune patrimoniale potentielle sur la commune identifiée dans l'étude bibliographique, ou avifaune avérée	115
Tableau 22: Reptiles et amphibiens identifiés sur la commune par l'étude bibliographique.....	120
Tableau 23: Espèces d'insectes patrimoniales identifiées sur la commune dans le cadre de l'étude bibliographique	123
Tableau 24: Espèces piscicoles identifiées sur la commune dans le cadre de l'étude bibliographique	126
Tableau 25: Impacts bruts de la modification du zonage	151
Tableau 26: Incidences brutes de la modification de zonage sur les zones N en devenir	156
Tableau 27: Synthèse des incidences brutes des modifications sur l'environnement	159
Tableau 28: Incidences résiduelles des modifications du règlement sur l'environnement.....	168
Tableau 29: Incidences résiduelles des modifications sur le développement d'activité à Bonlieu	169
Tableau 30: Incidences résiduelles des modifications de zonage sur les zones N en devenir.....	173
Tableau 31: Incidences résiduelles de la modification de zonage sur le secteur de Bonlieu - Zone A174	

1. Présentation du projet

1.1 Contexte

Dans le cadre de la modification n°2 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse, Loire Forez Agglomération a soumis le projet à l'avis de la MRAe concernant l'examen au cas par cas.

Les principales modifications concernent les éléments suivants :

Sur le secteur de Champbayard :

Sur ce secteur, les modifications consistent à :

- Le reclassement de 13,59 ha de zone AU en zone N
 - Le reclassement de 1,94 ha de zone UC en zone N.

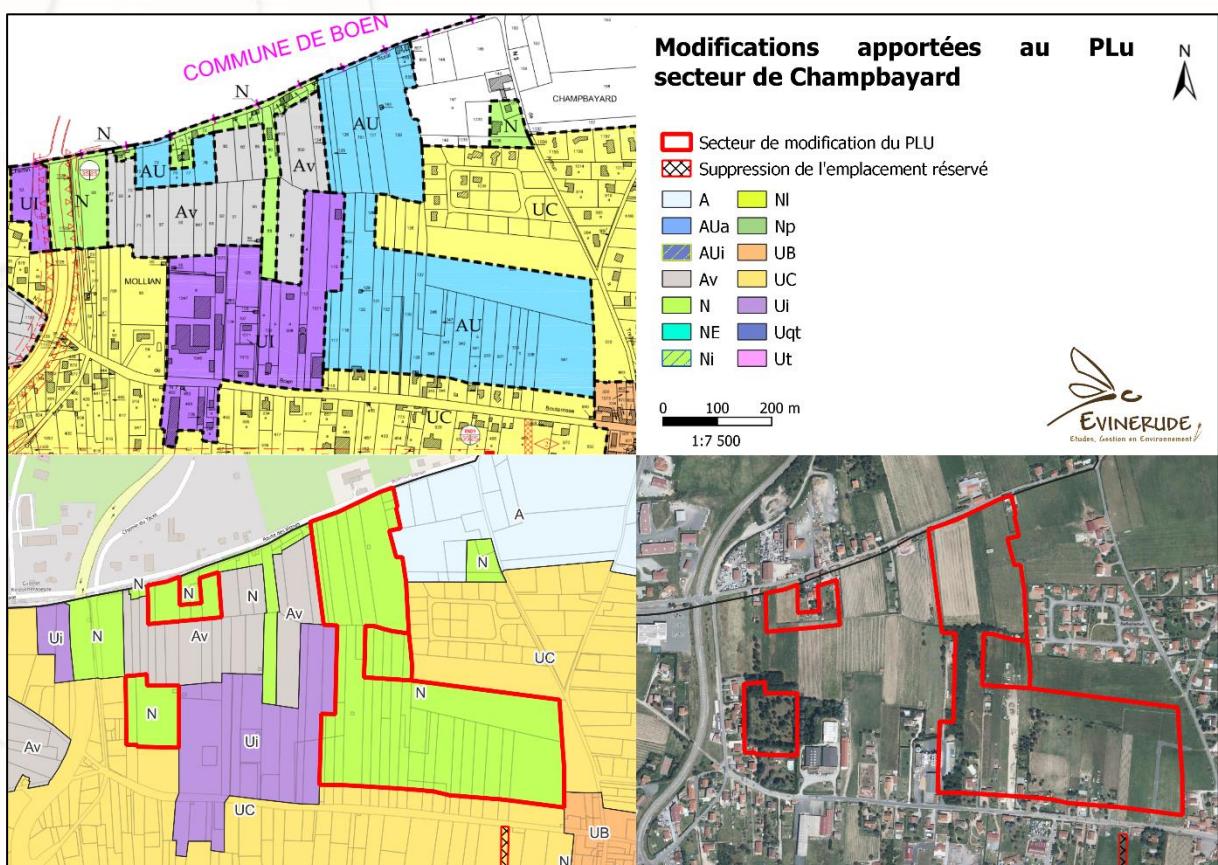


Figure 1: Modifications sur le secteur de Champbayard

Sur le secteur de la Tuilerie :

Sur ce secteur, les modifications consistent à :

- Le reclassement de 10,6 ha de zone AU en zone N
 - Le reclassement de 1,4 ha de zone UC en zone N.

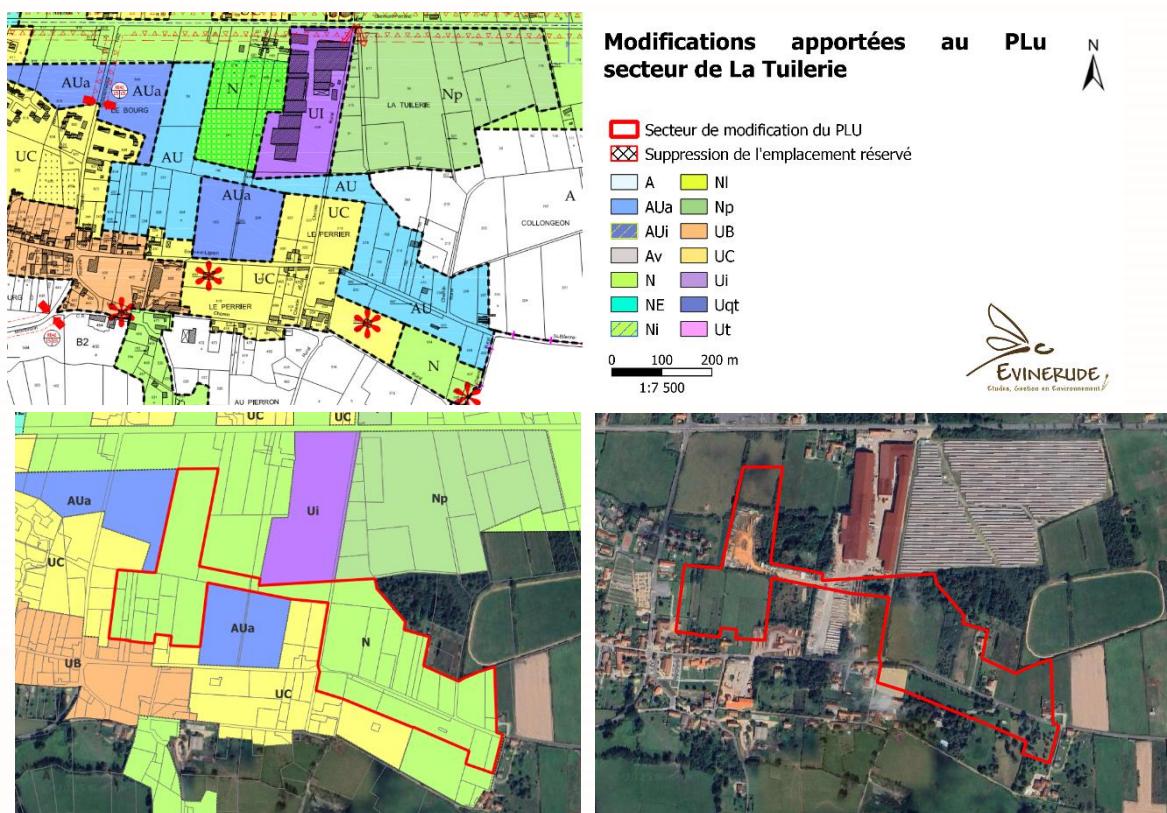


Figure 2: Modifications de zonage sur le secteur de la Tuilerie

Sur le secteur de Bonlieu

Sur ce secteur, les modifications consistent à :

- Le reclassement de 2,19 ha de zone UB et de 0,2 ha de zone AUa en zone Ui dont une partie de la parcelle C1024 (bande de 10 m de large) pour permettre la création d'une voirie ;
- Le reclassement de 3,39 ha de zone AUa en zone A.

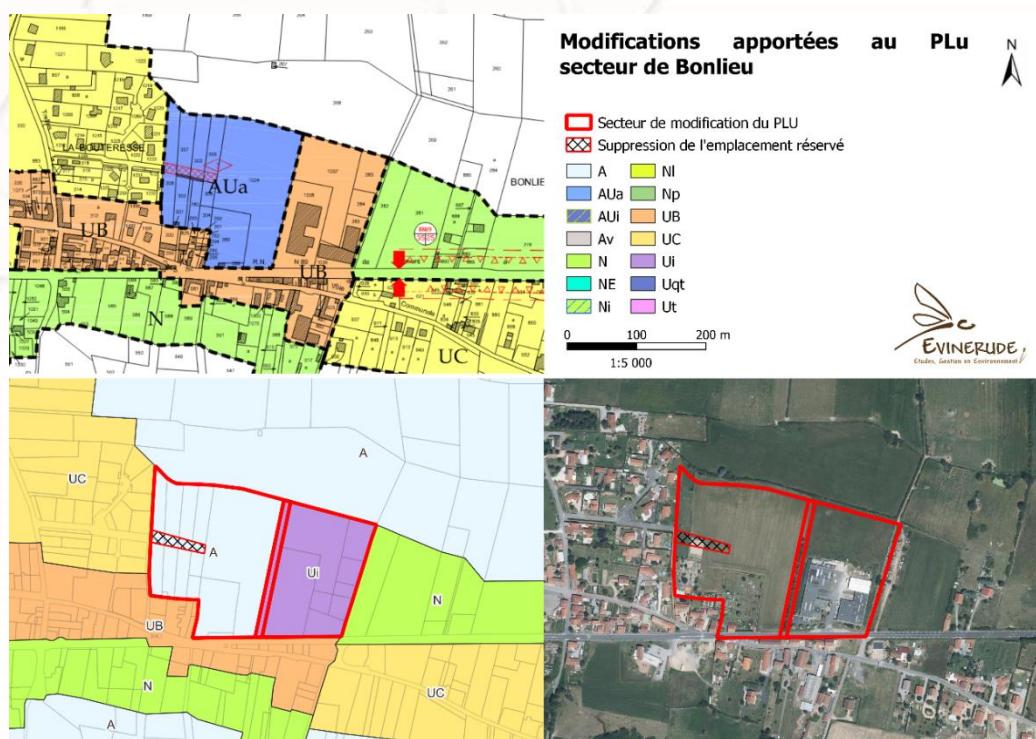


Figure 3: Modifications de zonage sur le secteur de Bonlieu

D'autres modifications sont portées par le projet, à savoir :

- la suppression des emplacements réservés n°2 et n°3 ;
- la correction des erreurs matérielles par une adaptation du règlement écrit et des OAP ;
- la mise à jour des annexes afin d'intégrer l'arrêté portant classement au titre des monuments historiques de l'ancienne église abbatiale Notre-Dame de Bonlieu.

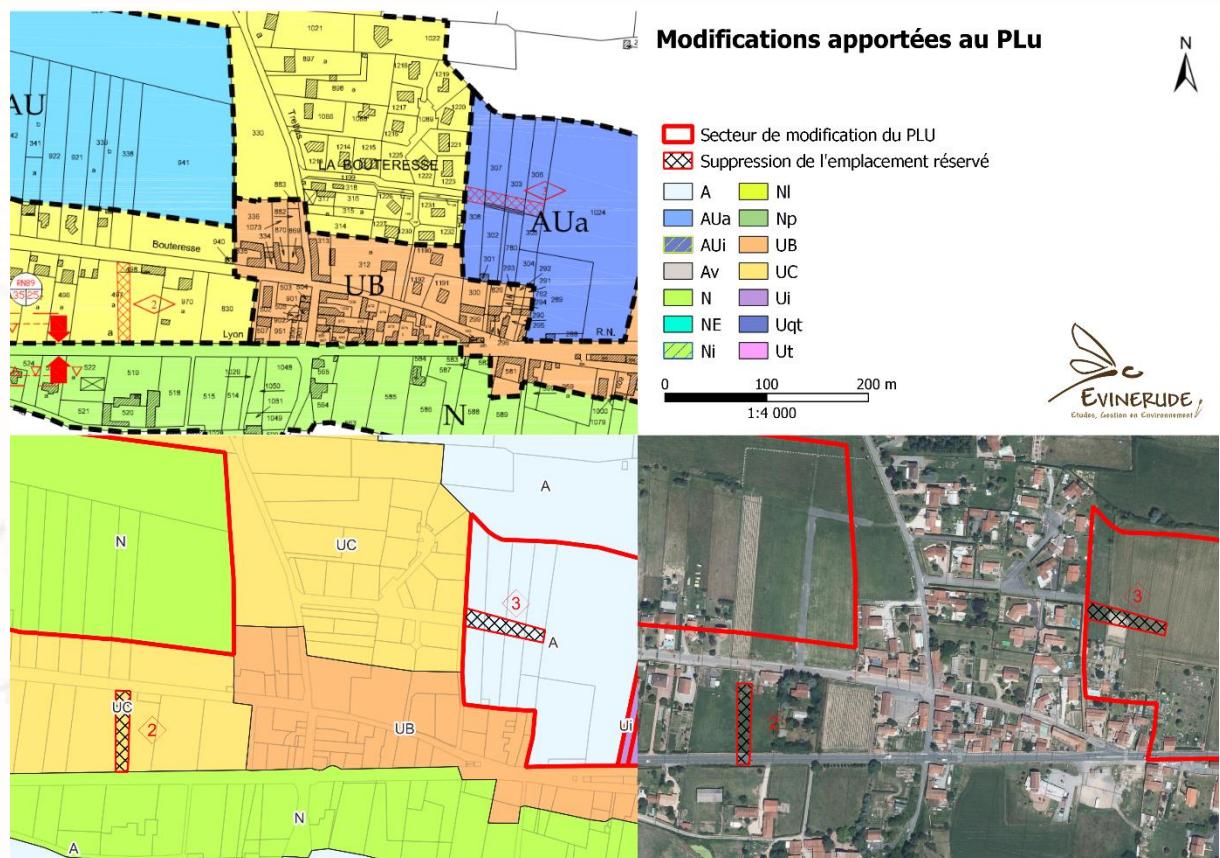


Figure 4: Modification de zonage sur le secteur de Bonlieu

Outre les modifications de zonage, d'autres modifications sont apportées sur le règlement :

Article	Texte avant modification	Texte après modification
DG12 - 3	<p>Les toitures devront être de type 2 versants minimum dans le sens convexe, au pourcentage de pente comprise entre 30 et 60% et pour les bâtiments agricoles entre 15 % et 50 %.</p> <p>Les toitures terrasses et à une seule pente doivent être adossées à un bâtiment plus important ou à un mur de clôture haut.</p> <p>Les toitures à une seule pente sont aussi autorisées pour les petits bâtiments (abris à bois, abris de jardin, abris d'animaux, etc...).</p> <p>Les ouvertures non intégrées à la pente de toit sont interdites (chien assis) ; par contre, les frontons, les lucarnes à frontons et les jacobines sont admis.</p> <p>Les pergolas vérandas cette règle.</p>	<p>Les toitures devront être de type 2 versants minimum dans le sens convexe, au pourcentage de pente comprise entre 30 et 60% et pour les bâtiments agricoles entre 15 % et 50 %.</p> <p>Les toitures terrasses et à une seule pente doivent être adossées à un bâtiment plus important ou à un mur de clôture haut.</p> <p>Les toitures à une seule pente sont aussi autorisées pour les petits bâtiments (abris à bois, abris de jardin, abris d'animaux, etc...).</p> <p>Les ouvertures non intégrées à la pente de toit sont interdites (chien assis) ; par contre, les frontons, les lucarnes à frontons et les jacobines sont admis.</p> <p>Les pergolas vérandas, serres, abris de piscines et carpots ne sont pas concernés par ces règles cette règle.</p>
DG12-4	<p>Les couvertures des bâtiments d'habitation et des bâtiments présentant une continuité du bâti avec eux (sauf s'il s'agit de bâtiments d'activités), sont obligatoirement avec des matériaux ayant l'aspect de la tuile de couleur terre cuite naturelle rouge . Les vérandas, serres, pergolas, et piscines ne sont pas concernées, mais devront faire l'objet d'une intégration architecturale.</p>	<p>Les couvertures des bâtiments d'habitation et des bâtiments présentant une continuité du bâti avec eux (sauf s'il s'agit de bâtiments d'activités), sont obligatoirement avec des matériaux ayant l'aspect de la tuile de couleur terre cuite naturelle rouge . Les vérandas, serres, pergolas, carports et autres abris de voitures, abris de jardins, et piscines ne sont pas concernées mais devront faire l'objet d'une intégration architecturale.</p> <p>Conformément au schéma ci-contre, les panneaux solaires (thermiques ou photovoltaïques) peuvent être installés en bande de longueurs égales, sur toute ou partie de la surface de la toiture, centrés dans l'axe d'une ouverture existante, posés sur un auvent ou une annexe (serre, véranda), ou encore utilisés comme garde-corps ou pare-soleil. Ils doivent être intégrés à la toiture ou posés en applique sur celle-ci à condition de lui être parallèles dans la limite de 20cm au-dessus du toit.</p>
UI1	<p>Sont interdits.</p> <ul style="list-style-type: none"> - -Les constructions à usage agricole. - -Les dépôts de véhicules hors d'usage. - -L'ouverture et l'exploitation de toute carrière. - -Les terrains de camping et les aires naturelles de camping. 	<p>Sont interdits.</p> <ul style="list-style-type: none"> - -Les constructions à usage agricole. - -Les dépôts de véhicules hors d'usage. - -L'ouverture et l'exploitation de toute carrière. - -Les terrains de camping et les aires naturelles de camping. - -Les habitations, sauf celles mentionnées à l'article UI2 - -Les commerces sauf ceux prévus à l'article UI2.
UI2	<p>-Les constructions à usage d'habitation à condition qu'elles soient directement liées au fonctionnement et au gardiennage des établissements et qu'elles soient édifiées en même temps ou après la construction de ces mêmes établissements,</p> <p>-Les installations classées pour la protection de l'environnement à condition qu'elles soient pourvues d'installation éliminant les nuisances causées, et qu'elles n'entraînent pas pour le voisinage, ni incommodeurs, ni insalubrités, ni sinistre susceptibles de causer des dommages graves ou irréparables aux personnes et aux biens</p>	<p>Les constructions à usage d'habitation à condition qu'elles soient directement liées au fonctionnement et au gardiennage des établissements et qu'elles soient édifiées en même temps ou après la construction de ces mêmes établissements,</p> <p>-Les constructions à usage d'habitation directement liées aux activités dont la nature justifie d'une présence permanente pour le gardiennage ou la surveillance des établissements édifiés dans la zone, aux conditions suivantes cumulées :</p> <ul style="list-style-type: none"> o qu'elles soient intégrées au bâtiment d'activité, o dans la limite de 50 m² de surface de plancher. <p>-Les activités commerciales de type show-room* accessoires d'une activité réalisée sur le site (activité de production, réparation ou autre activité autorisée dans la zone), dans la limite de 25% de la surface de plancher, sans jamais être supérieure à 200 m².</p> <p>-Les installations classées pour la protection de l'environnement à condition qu'elles soient pourvues d'installation éliminant les nuisances causées, et qu'elles n'entraînent pas pour le voisinage, ni incommodeurs, ni insalubrités, ni sinistre susceptibles de causer des dommages graves ou irréparables aux personnes et aux biens</p>
A2	<p>Les occupations et utilisations du sol à caractère agricole et viticole sont autorisées sous réserve d'être nécessaires à ces activités et de respecter les</p>	<p>Les occupations et utilisations du sol à caractère agricole et viticole sont autorisées sous réserve d'être nécessaires à ces activités et de respecter les conditions définies dans les sections 2 et 3 :</p>

	<p>conditions définies dans les sections 2 et 3 :</p> <p>Sont autorisées :</p> <p>2-1. Tous les bâtiments agricoles et installations, [...]</p> <p>2-5. Les affouillements et exhaussements de sol nécessaires au fonctionnement des exploitations agricoles.</p>	<p>Sont autorisées :</p> <p>2-1. Tous les bâtiments agricoles et installations, [...]</p> <p>2-5. Les affouillements et exhaussements de sol nécessaires au fonctionnement des exploitations agricoles.</p> <p>2-6 Les constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif, sous réserve :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ; o Qu'ils ne compromettent pas l'exercice d'une activité agricole ou pastorale du terrain sur lesquels ils sont implantés. <p>2-7 L'extension des constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif existants, dans la limite de 30% de la surface de plancher initiale du bâtiment existant.</p>
N2	<p>ARTICLE N 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITIONS SPECIALES</p> <p>Les constructions ci-dessous sont autorisées sous réserve de respecter les conditions définies ci-dessous et dans les sections 2 et 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'aménagement et l'extension en continuité des bâtiments existants dont le clos et le couvert sont assurés sans en modifier le caractère. 	<p>ARTICLE N 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITIONS SPECIALES</p> <p>Les constructions ci-dessous sont autorisées sous réserve de respecter les conditions définies ci-dessous et dans les sections 2 et 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'aménagement et l'extension des constructions existantes en continuité des bâtiments existants dont le clos et le couvert sont assurés sans en modifier le caractère. <p>2-5 Les constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif, sous réserve :</p> <p>2-6 L'extension des constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif existants, dans la limite de 30% de la surface de plancher initiale du bâtiment existant.</p> <p>2-7 Les centrales solaires photovoltaïques au sol doivent être implantées sur des surfaces stériles n'ayant aucun enjeu agricole, écologique et paysager.</p> <ul style="list-style-type: none"> o Qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ; o Qu'ils ne compromettent pas l'exercice d'une activité agricole ou pastorale du terrain sur lesquels ils sont implantés.
Articles concernant la zone AU	<p>DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE AU CARACTERE DE LA ZONE</p> <p>Il s'agit d'une zone non ou insuffisamment équipée, réservée à une urbanisation future.</p> <p>Elle peut être urbanisée à l'occasion d'une révision ou d'une modification du Plan Local d'Urbanisme ou par création d'une Zone d'Aménagement Concertée (Z.A.C.).</p> <p>ARTICLE AU 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES</p> <p>Les occupations et utilisations du sol non mentionnées à l'article AU 2 sont interdites.</p> <p>ARTICLE AU 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITIONS SPECIALES</p> <p>La construction des ouvrages techniques à condition d'être nécessaires au fonctionnement des services publics.</p> <p>ARTICLES AU 3 à AU 14 : Non réglementé.</p>	Suppression de la zone donc du règlement associé
Articles zone Aui	Création de la zone et du règlement associé	<p>DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE AUI CARACTERE DE LA ZONE AUI</p> <p>Il s'agit d'une zone d'urbanisation future à vocation de développement économique industriel et/ou artisanal. Elle peut être urbanisée à l'occasion de la réalisation d'opérations d'aménagement</p>

ou de constructions compatibles avec les orientations d'aménagement définies pour chaque secteur. [... voir le projet de modification du PLU]

Retour de l'avis de la MRAeLa MRAe a produit l'avis n°2023-ARA-AC-3312 le 12 février 2024.

L'avis de la MRAE portait sur le projet de modification du PLU de Saint-Agathe la Bouteresse, incluant une modification particulière sur le secteur de la Tuilerie, qui a été abandonné.

L'avis de la MRAE incluait sur le secteur de la Tuilerie, le reclassement de 0,84 ha de zone UC et de 1,25 ha de zone AUa en zone AUi, pour permettre le développement de l'entreprise située à proximité par la création de nouveaux bâtiments de stockage;

Ce reclassement a été abandonné dans la version de la modification du PLU concernée par cette évaluation environnementale.

Un résumé des points soulevés par l'avis est présenté ci-dessous.

- ***sur le secteur de la Tuilerie :***

Le projet d'agrandissement de l'entreprise concerne la création de 4 bâtiments de stockage et d'un bâtiment de production alors que des maisons d'habitation se trouvent actuellement à environ 170 mètres au sud de l'entreprise et aucune évaluation des risques de nuisances sur les riverains n'a été réalisée (poussières, bruit, vibrations...);

Cette zone se trouve entre les sites Natura 2000 « Plaine du Forez » et « Lignon, Vizezy, Anzon et leurs affluents » sur une zone de connectivité de la trame forestière à conserver ;

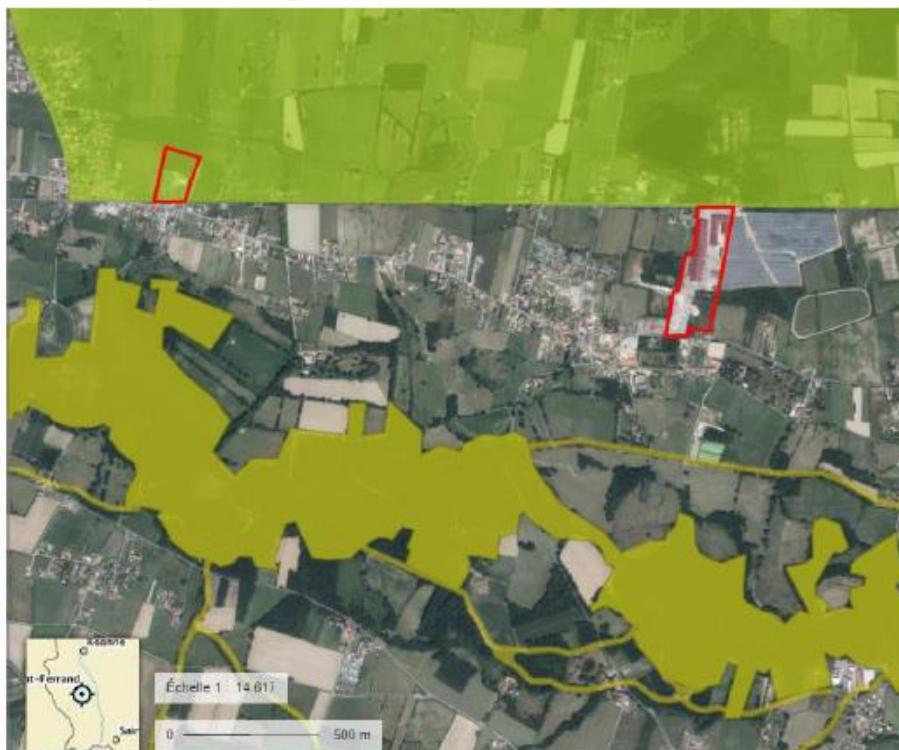


Figure 5: périmètres autour du site d'étude

- ***sur le secteur «Bonlieu » :***

Les zones reclassées (une partie de zone Aua à Ui et une zone Ub aménagée à Ui), se situent dans le périmètre du site Natura 2000 FR8212024 (Directive Oiseaux) « Plaine du Forez », sans que le dossier n'analyse les impacts négatifs potentiels de la modification sur les habitats et les espèces végétales et animales justifiant la désignation du site Natura 2000.

L'avis conclut donc que la modification requiert la réalisation d'une évaluation environnementale proportionnée aux enjeux, dont l'objectif est notamment : °

- d'évaluer, sur le secteur de la Tuilerie, les impacts négatifs potentiels du projet sur la santé humaine et les éventuelles incidences sur les connectivités des zones Natura 2000 ;
- d'évaluer les incidences négatives potentielles du projet sur les habitats et les espèces végétales et animales justifiant la désignation du site Natura 2000 « Plaine du Forez » sur le secteur de Bonlieu.
- de proposer des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation de ces impacts.

1.2 Définitions réglementaires

1.2.1 L'évaluation environnementale

Le principe de l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme a été anticipé dès la loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la Solidarité et au Renouvellement urbains, dite « loi SRU ». La directive européenne du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans sur l'environnement, son ordonnance de transposition du 03 juin 2004 et le décret urbanisme du 27 mai 2005, ont imposé une évaluation environnementale plus complète que celle de la loi SRU pour l'ensemble des SCOT ainsi que certains Plans Locaux d'Urbanisme. Par la suite le décret n°2012-995 du 23 août 2012 relatif à l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, qui a complété la transposition de la directive européenne du 27 juin 2001, et le décret n°2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du livre Ier du Code de l'urbanisme et à la modernisation du contenu du plan local d'urbanisme ont élargi le champ d'application de l'évaluation environnementale stratégique des documents d'urbanisme. L'article R. 122-17 du code de l'environnement fixe un principe général d'évaluation environnementale de certains plans, en l'occurrence des PLU, soit systématique, soit au cas par cas selon la nature du territoire. L'article R. 104- 8 du code de l'urbanisme étend cette évaluation environnementale aux procédures de révision, de modification et de mise en compatibilité de ces mêmes plans, mais seulement après examen au cas par cas de l'AE.

L'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et son décret d'application n°2016-1110 du 11 août 2016 modifié par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 offrent la possibilité de réaliser une évaluation environnementale dite commune. Cette procédure est codifiée à l'article R122-27 du code de l'environnement : « une procédure d'évaluation environnementale commune peut être mise en œuvre, à l'initiative du maître d'ouvrage concerné pour un projet subordonné à déclaration d'utilité publique ou déclaration de projet impliquant soit la mise en compatibilité d'un document d'urbanisme soit la modification d'un plan ou programme également soumis à évaluation environnementale, lorsque l'étude d'impact du projet contient l'ensemble des éléments mentionnés à l'article R. 122- 20 »

Le Code de l'urbanisme présente dans l'article R. 104-18 le contenu attendu du rapport environnemental des documents d'urbanisme soumis à une évaluation environnementale :

« 1° Une présentation résumée des objectifs du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec les autres documents d'urbanisme et les autres plans et programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

2° Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution en exposant notamment les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du document ;

3° Une analyse exposant :

a) Les incidences notables probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ;

- b) Les problèmes posés par l'adoption du document sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;
- 4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du document ;
- 5° La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ;
- 6° La définition des critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets du document sur l'environnement afin d'identifier, notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;
- 7° Un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée. »

1.3 Présentation du projet

1.3.1 Présentation de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse se situe dans l'arrondissement de Montbrison et le canton de Boën. Elle est distante d'une cinquantaine de kilomètres au nord-ouest de Saint-Etienne dans le bassin de vie de Boën qui est un secteur rural en transition, mais néanmoins à dominante industrielle non monospécialisée (DATAR).



Elle s'étend à la limite de la plaine du Forez, de part et d'autre de la route départementale RD1089, à 4km de Boën, 14 km de Feurs et 14 km de Montbrison. Sa superficie est de 1175 ha et son altitude moyenne est de 387m.

Elle appartient à la communauté d'agglomération de Loire Forez, créée en 2017.

Les communes limitrophes sont : Authun, Ste Foy, St Sulpice, St Etienne le Molard, Montverdun, Trelins et Boën.

Figure 6: Situation administrative de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse

1.3.2 Exposé des motifs, évolution du projet et présentation de l'intérêt général du projet

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse est dotée d'un plan local d'urbanisme approuvé le 12 juin 2008. Celui-ci a fait l'objet d'une révision allégée approuvée le 7 mars 2014 et d'une modification de droit commun approuvée le 24 mai 2022.

La présente modification du plan local d'urbanisme (PLU) de Sainte-Agathe-la-Bouteresse a pour objectif de permettre le développement d'une entreprise présente sur la commune et d'adapter le règlement écrit et l'OAP en conséquence. Initialement, deux secteurs étaient concernés par le projet de modification, La Tuilerie et Bonlieu. À la suite d'une évolution du projet sur le secteur de la Tuilerie et d'une temporalité revue, le reclassement en zone AUi des parcelles B224, B607, B223 et B606 (en partie) pour permettre le développement de l'entreprise située à proximité a été abandonné.

Dans le même temps, cette modification permettra de corriger d'éventuelles erreurs matérielles soulevées dans le règlement écrit et mettre à jour les annexes afin d'intégrer l'arrêté portant classement au titre des monuments historiques de l'ancienne église abbatiale Notre-Dame de Bonlieu.

a) Dynamique économique du territoire communal

Le diagnostic territorial a fait apparaître :

- Une augmentation de la part des actifs sur la commune
- Une commune disposant de nombreuses entreprises fournissant des emplois
- Une diminution du nombre d'habitants travaillant sur la commune

Ces éléments montrent la nécessité de lancer une procédure de modification du PLU de Sainte-Agathe-la-Bouteresse pour permettre les développements des entreprises sur la commune, favorisant ainsi le maintien voire la création d'emplois sur le territoire.

b) Autres modifications

Dans le cadre de l'instruction des autorisations d'urbanisme en application du PLU en vigueur, il s'est avéré plusieurs incohérences en matière d'écriture du règlement écrit. Certaines de ces règles sont donc modifiées.

Par ailleurs, afin de gagner en cohérence, il a été décidé de supprimer au plan de zonage, mais également au règlement écrit les zones AU strictes, car celles-ci étant âgées de plus de 9ans, et sans acquisitions significatives de la collectivité, celles-ci ne sont plus mobilisables au PLU en vigueur.

De plus, la commune a souhaité, par le biais de la modification n°2 du PLU, actualiser la liste des emplacements réservés. 2 d'entre eux sont donc supprimés car ils ne sont plus d'actualités.

Au cours de la présente procédure, les services de l'Etat ont transmis à Loire Forez agglomération et à la commune le nouvel arrêté portant classement au titre des monuments historiques de l'ancienne église abbatiale de Notre-Dame de Bonlieu. Aussi, cette procédure aura également pour objet l'annexion de ce nouvel arrêté et la mise à jour du tableau des servitudes.

c) Cohérence des modifications au regard du PADD

Le présent projet de modification du PLU s'inscrit dans l'orientation n°3 « Dynamiser l'activité locale » dans le cadre du maintien de la population active.

d) Intégration à la politique communautaire de développement économique

Loire Forez agglomération a réalisé en février 2020 un schéma d'accueil des entreprises (SAE). Ce document est une traduction de la stratégie économique portée par l'agglomération qui vise à organiser l'accueil et le développement des activités économiques sur son territoire.

Il s'est avéré que la méthode d'élaboration du SAE n'a pas permis de faire remonter de façon itérative l'ensemble des besoins de façon homogène selon les secteurs identifiés sur la commune. Cette future zone Ui, sur le secteur Bonlieu, n'est aujourd'hui pas recensée dans le cadre du SAE de Loire Forez agglomération. Mais, une réflexion pourrait être engagée dans le cadre de l'élaboration du PLUi sur l'ensemble des 84 communes du territoire notamment sur le secteur nord et dans le cadre de la révision du SAE qui devrait intervenir en 2025.

Le projet de modification du PLU de Sainte-Agathe-la-Bouteresse s'inscrit donc dans la politique de développement des entreprises locales portée par Loire Forez agglomération.

Le rapport de présentation et le PADD constituant le plan local d'urbanisme ne subissent aucune modification. La procédure de modification porte uniquement sur le zonage, le règlement écrit, les OAP et les annexes.

1.4 Articulation de la modification du PLU de Sainte-Agathe-la-Bouteresse avec les schémas, plans et programmes supra-communaux

1.4.1 Compatibilité avec les différents documents supra-communaux

a) Le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Equilibre des Territoire)

Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020. Ce document expose un plan d'actions ambitieux à l'horizon 2030. Il fixe des objectifs et des règles liés au cadre de vie des auvergnats rhonaloins en matière de :

- Gestion économe de l'espace,
- Equilibre et égalité des territoires,
- Désenclavement des territoires ruraux,
- Habitat,
- Intermodalité et développement des transports,
- Implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional,
- Lutte contre le changement climatique,
- Pollution de l'air,
- Protection et restauration de la biodiversité
- Maîtrise et valorisation de l'énergie,
- Prévention et gestion des déchets.

Plus particulièrement, le projet de modification du PLU de Sainte-Agathe-la-Bouteresse s'inscrit dans l'orientation « Gestion économe de l'espace » et au sein de la règle n°5 du SRADDET : « Densification et optimisation du foncier économique existant ».

En effet, le développement des entreprises sur la commune se fait à proximité immédiate des sites, cherchant une gestion raisonnée des espaces (notamment sur le secteur « Bonlieu » qui se limite à l'amélioration des accès à l'entreprise existante). Dans le cadre du secteur « La Tuilerie », le projet est de venir conforter les secteurs à proximité de l'entreprise pour permettre son développement.

Cette modification du PLU consiste à reclasser des secteurs déjà classés en zone constructible en zone urbaine spécifique au développement des activités existantes. Ainsi, les zones naturelles, agricoles et forestières sont préservées.

b) Le SCoT (Schéma de Cohérence Ecologique) Sud-Loire

Le SCoT Sud Loire a été arrêté le 16 décembre 2024.

Les orientations du SCoT concernées par le projet de modification sont :

- Chapitre 1 – Activité économiques
 - o Agriculture :
 - ORIENTATION 1 : Améliorer la capacité alimentaire du territoire en préservant le foncier agricole :
 - Préserver le foncier agricole existant.
 - Limiter la consommation des ENAF (cf. DOO-foncier) afin de préserver la fonctionnalité des sols vivants.
 - Préserver des conditions satisfaisantes de circulation et d'accès des engins agricoles.
- ➔ Le projet permet la transformation d'une zone d'urbanisation future en zone Agricole, permettant ainsi le maintien de l'activité agricole sur la parcelle à long terme et limitant la consommation d'espace agricole.
 - ORIENTATION 2 : Encadrer les constructions dans les espaces agricoles

→ La modification du règlement écrit de la zone A permet un meilleur encadrement des constructions possibles en zone A.

- Volet commerce et DAACL
 - ORIENTATION 3 : Encadrer le développement commercial des autres espaces commerciaux existants
 - Eviter les nouvelles implantations et maîtriser l'agrandissement des activités existantes relevant de l'artisanat commercial, du commerce de détail et des services commerciaux : En site isolé, Implantées en dehors des centres, avec ou sans continuité urbaine avec les espaces d'habitat et en secteur de bord de route à fort trafic et aménagé dans une logique de captage des flux routiers, Implantées en zone d'activités économiques non commerciales.
 - ORIENTATION 4 : Participer à la préservation de l'environnement du Sud Loire
 - Limiter l'extension des autres pôles commerciaux existants.

→ La requalification du secteur de Bonlieu en zone UI destinée aux activités économiques, industrielles, artisanales et commerciales permet le maintien de l'activité économique existante, et limite son développement à une zone limitée en termes de surface et permet également une concentration des activités sur cette zone

- Chapitre 3 : Transition, ressources et risques

- TVB et biodiversité
 - Orientation 1 : Préserver la fonctionnalité écologique globale du territoire
 - Limiter la consommation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers (ENAF) (cf. DOO foncier), en particulier sur les grands ensembles naturels du territoire, véritables coeurs verts, propices à la biodiversité à savoir : - Les monts du Forez, - La plaine du Forez, - Les gorges de la Loire , - Les monts du Lyonnais, - Le massif du Pilat. Cette consommation des ENAF ne devra pas remettre en cause le fonctionnement écologique global du territoire.

→ Les modifications du PLU permettent le classement de nombreuses zones en zone N et les préservent ainsi d'une urbanisation future, et donc d'une consommation d'espace. Les modifications permettent également le classement en zone agricole d'une parcelle sur le secteur de Bonlieu et augmentent donc la surface d'espaces agricoles communale. Sur le secteur de Bonlieu, la modification de zonage permet de réduire l'emprise au sol des futures installations.

- Orientation 2 : Protéger les réservoirs de biodiversité
 - Concernant les réservoirs de biodiversité d'enjeu local, leur fonctionnalité écologique devra être préservée. Ainsi :
 - - Ils seront préservés pour maintenir sur le long terme, les potentialités écologiques de ces espaces qui parfois couvrent des surfaces très importantes.
 - - Cette préservation se fera dans le respect des dispositions propres aux périmètres réglementaires et aux documents d'objectifs et de gestion qui les concernent.
 - Pour tout aménagement dans ces réservoirs de biodiversité d'enjeu local, il conviendra de justifier que le projet est compatible avec une pérennité de la fonctionnalité écologique du milieu concerné et répond à des conditions d'intégration des enjeux écologiques

→ Les modifications concernent des secteurs inclus ou à proximité direct d'un site Natura 2000. Ces modifications, comme démontré dans l'étude ci-dessous auront un impact positif sur la conservation des milieux naturels au niveau communal en permettant le classement de certaines zones en zones N, zone A ou en réduisant les surfaces consommables. L'incidence simplifiée Natura 2000 jointe à l'étude montre une absence d'impact significatif que les populations du site N2000 de la Plaine du Forez et un impact global positif.

- Orientation 4 : Préserver et restaurer les corridors écologiques
 - Préserver, en évitant toute construction sauf projet d'intérêt public, les corridors écologiques indispensables au bon fonctionnement du réseau écologique, au maintien et à l'accroissement de la biodiversité du territoire.
- ➔ La reconversion des zones AUs en zone N permet le maintien des habitats en présence, tant en surface qu'en terme de corridor écologiques. Dans cette zone, les haies ne doivent pas être impactées, ou doivent être remplacées. Aussi cela assure le maintien des corridors écologiques existants. Sur le secteur de Bonlieu, les haies les plus favorables sont conservées et la plantation d'une nouvelle haie est attendue, augmentant le linéaire de corridors de la trame verte très locale.
- ORIENTATION 5 : Protéger et favoriser la biodiversité nocturne
 - Dans les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques, limiter la pollution lumineuse par : - La réduction des points lumineux ; - Le changement des installations d'éclairage afin de réduire la puissance installée, d'orienter le flux lumineux vers le sol et d'opter pour des couleurs de lumière respectueuses des écosystèmes ; - L'extinction des points lumineux une grande partie de la nuit ; - L'identification dans les documents locaux d'urbanisme de corridors nocturnes dépourvus de sources lumineuses.
- ➔ En phase de chantier et d'exploitation, des mesures de réduction permettront de réduire les émissions lumineuses en phase nocturne et donc l'impact de la biodiversité nocturne.
- Sobriété foncière :
 - Orientation 1 : maîtriser l'étalement urbain sur des espaces agricoles, naturels et forestiers (ENAF) pour tout type de destination (habitat, économie, commerces, équipements...)
 - Prioriser les besoins de consommation d'ENAF pour des vocations économiques et d'équipements structurants.
 - Mettre en œuvre « la séquence E-R-C ». Cette séquence peut s'appliquer à toutes les échelles de réflexion et à tous les besoins (habitat, économie, équipements...)
 - Tendre, à l'échelle sud Loire, vers la réduction de 54,5% de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici à 2031 par rapport à la consommation mesurée entre 2011 et 2021.
- ➔ Les modifications du PLU permettent le reclassement de futures zones urbanisables en zone N ou A et donc réduisent les consommations d'ENAF possibles sur la commune.

Le projet de modification du PLU de Sainte-Agathe-la-Bouteresse répond à plusieurs orientations et objectif du SCoT Sud-Loire. Les modifications auront un impact global positif pour l'économie communale et pour l'environnement naturel.

Les modifications sont compatibles avec le SCoT en projet.

c) Compatibilité avec le PADD existant sur la commune

Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du plan local d'urbanisme (PLU) de Sainte-Agathe-la-Bouteresse est composé des grandes orientations suivantes :

- Conserver le caractère rural de la commune
- Requalifier le cadre de vie
- Dynamiser l'activité locale
- Initier un projet de développement éco-ludique

- Maîtriser l'urbanisation
- Conforter la fonction des centres anciens Le présent projet de modification du PLU s'inscrit dans l'orientation n°3 « Dynamiser l'activité locale » dans le cadre du maintien de la population active.

2. Etat initial de l'environnement

2.1 Méthodologie

2.1.1 Périmètres d'étude et site d'étude

a) Périmètres d'étude

Différents périmètres d'étude seront considérés en fonction des thématiques abordées.

- Les sites de projet ou de modification, appelés également site d'étude ou zone d'implantation potentielle ;
- Les Aires bibliographiques : des aires d'étude bibliographique pourront être utilisées pour déterminer certains enjeux particuliers, notamment liés aux zones Natura 2000 (15km) ou sites protégés (3km) à proximité de la commune. Elles seront définies et adaptées au besoin.
- Le périmètre de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse

Ces différents périmètres sont représentés sur la carte ci-dessous :

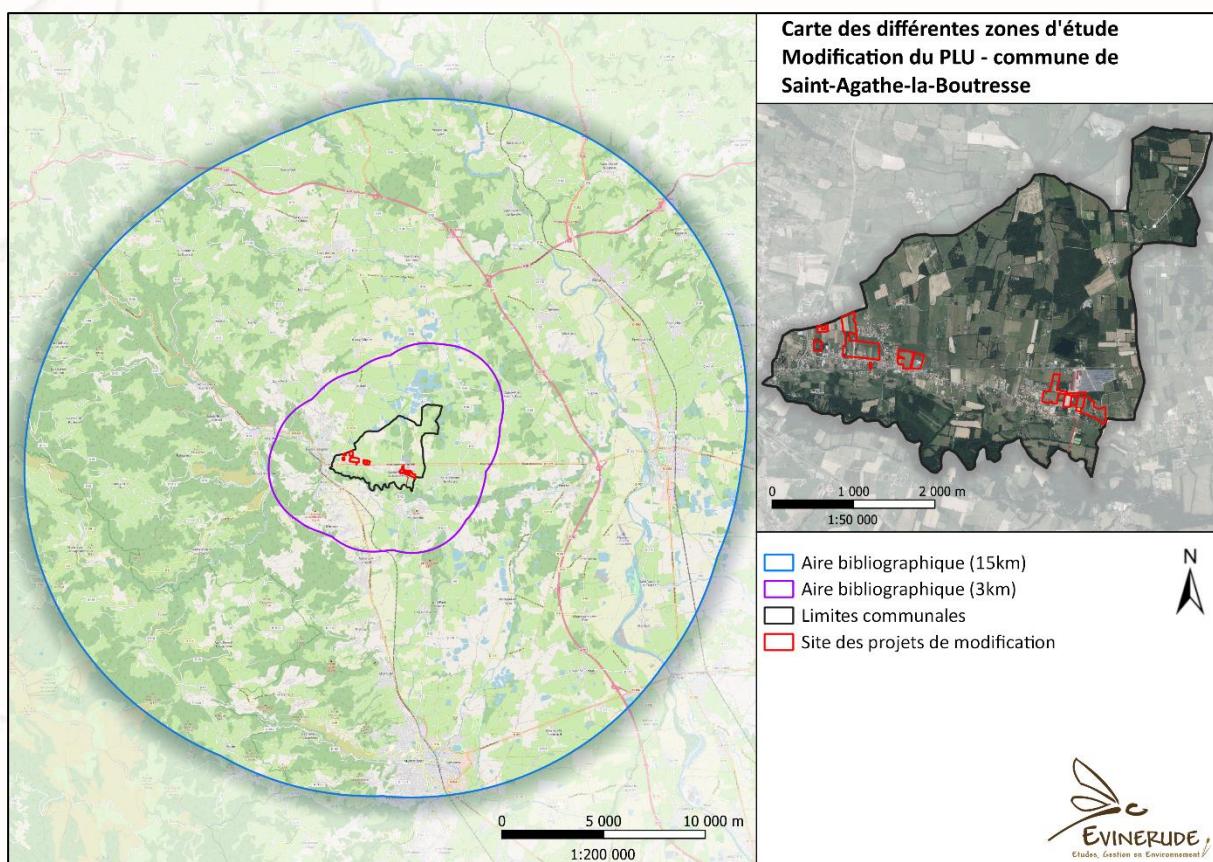


Figure 7: Périmètres d'étude

2.1.2 Evaluation des enjeux

a) Définition des enjeux

La notion d'enjeu est à différencier de celle de l'impact dans le sens où l'enjeu représente l'importance d'une caractéristique du projet dans son contexte actuel, sans considérer les incidences ou modifications entraînées par un projet.

« L'intérêt patrimonial » d'une espèce ou d'un habitat est une notion généralement utilisée pour caractériser l'importance des habitats et espèces d'un site. Toutefois, cette notion est extrêmement subjective. L'intérêt patrimonial se base sur un grand nombre de critères d'évaluation, variant selon les évaluateurs. De fait, la méthode de hiérarchisation à appliquer au cours de cette évaluation doit être la plus objective possible et se baser sur des critères scientifiques rigoureux.

Nous avons ainsi évalué un enjeu local de conservation en utilisant les critères suivants :

- Des paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition et de distribution des habitats naturels et/ou espèces concernées : plus la répartition d'une espèce ou d'un habitat est réduite et plus l'enjeu de conservation sera fort,
- Du statut biologique : reproducteur, migrateur, hivernant...
- De la vulnérabilité biologique : inscription sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte (plus une espèce ou un habitat est jugé menacé et plus son enjeu de conservation sera fort),
- Des principales menaces connues ou potentielles.

b) Evaluation des enjeux

Le recueil des données nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement, selon les différentes phases des études, a nécessité la mise en jeu de différents moyens :

- Un parcours du terrain, pour une connaissance détaillée de celui-ci, en début de constitution du dossier ;
- Une étude des divers documents : Documents cadres d'urbanisme et de planification ou de schémas de référence s'imposant sur la zone d'étude.
- Une consultation de ressources bibliographiques en provenance d'organismes publics tels que l'INPN.

L'ensemble des données obtenues a permis de caractériser l'environnement concerné par le projet sous ses différents aspects. Ces données sont présentées par thèmes et cartographiées afin d'en fournir une représentation plus accessible au public, ainsi que le préconise la méthodologie relative aux études d'impact. L'analyse de l'état initial du site permet, ainsi, d'établir une synthèse des caractéristiques et des sensibilités du site vis-à-vis du projet envisagé.

2.1.3 Méthodologie d'évaluation des impacts

a) Sources bibliographiques

Tableau 1: Sources bibliographiques

Bibliographie générale	Loire forez agglomération
Documents d'urbanisme et de planification	PLU, SCoT PCAET, PLH, SRADDET, DCE, SDAGE, SAGE, Contrat de rivière, DDRM, PPRN du Bassin du Lignon du Forez,
Environnement physique	BRGM, Geoportail, BD Alti, Theia, BD Topo, Sandre, Atmo Aura, Inventaire zone humide, SIG_reseau_ZH, Georisques, meteociel, infoclimat, meteorage
Milieux anthropiques	INSEE, RPG, INAO, Plan des réseaux, territory
Patrimoine culturel et paysager	Atlas du patrimoine, atlas des paysages
Environnement biologique	Biodiv'AuRA, INPN,

2.1.4 Méthodologie d'inventaire

Photo-interprétation

Les habitats naturels, semi-naturels et anthropiques situés au sein de la zone d'étude ont dans un premier temps été délimités à partir des photos aériennes. Ces dernières permettent, grâce aux caractères de la végétation, d'identifier divers milieux ouverts, fermés, les bâtiments ainsi que les entités homogènes. Un pré-repérage a été effectué sous Système d'Information Géographique (SIG) à l'aide de la BD Ortho de l'IGN disponible sur Géoportail. En outre, ce pré-diagnostic a permis de cibler les secteurs et les dates de prospection en fonction des espèces potentiellement présentes.

Inventaires naturalistes

Basée sur cette photo-interprétation, une caractérisation des habitats a été réalisée dans les différentes catégories d'habitats prédélimités. Pour chaque type d'habitat naturel, sont indiquées les espèces caractéristiques et/ou remarquables par strate (arborescente, arbustive et herbacée) ainsi que ses principaux caractères écologiques et son état de conservation.

Cartographie des habitats

Après identification et délimitation sur le terrain, les individus des différentes communautés végétales (« habitats ») ont été représentés cartographiquement par report sur le fond topographique de la zone d'étude à l'aide du logiciel ArcGIS, dans le système de projection RGF Lambert 93, à l'échelle 1/2000 ème. Les couleurs correspondant à chaque type d'habitat ont été choisies, dans la mesure du possible, en fonction de leur connotation écologique.

2.1.5 Diagnostic Bibliographie

Le diagnostic bibliographique est établi en consultant les différentes sources de données citées dans la partie 2.1.3a) Sources bibliographiques et se déroule dans le périmètre d'études bibliographique et sur le périmètre communal

2.1.6 Méthodologie d'analyse

Les impacts sont comparés à l'évolution supposée du site sans implantation du projet (scénario de référence). Ce travail permet notamment de rationaliser les impacts par rapport à l'évolution naturelle d'un habitat ou son exploitation actuelle. Les impacts du projet seront estimés sur l'emprise de la zone de projet, c'est-à-dire la zone d'implantation réelle du projet.

a) Nomenclature des impacts

Pour apprécier les impacts du projet, il est nécessaire de distinguer les impacts directs et les impacts indirects, les impacts permanents (liés à la phase de fonctionnement normal du projet), les impacts temporaires (liés généralement aux travaux).

Impacts directs

Ces impacts sont à prendre en compte de la même façon que dans tout projet d'aménagement :

- destruction directe d'espèces ou d'habitats (décapage et défrichement) ;
- perturbation directe par dérangement...

Impacts indirects et induits

Ces impacts sont spécifiques au projet et dépendent directement des modalités d'implantation du site et de son exploitation. Lors de la phase travaux du projet, nous pouvons citer pour exemple :

- Impacts dus aux perturbations physiques : vibration, changement d'occupation du sol, ...
- Impact dû aux poussières ;
- Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes (indigènes ou exogènes) ;
- Modification des voies de déplacements d'espèces (continuités et corridors écologiques).

Impact temporaire

Il s'agit généralement d'incidences liées à la phase de travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...). Il est important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des ouvriers, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux...

Impact permanent

Il s'agit d'incidences qui vont persister lors de la phase de fonctionnement de l'aménagement.

b) Méthode de caractérisation des impacts

Les impacts sont définis sur l'ensemble des thématiques traitées dans l'état initial (environnement physique, environnement biologique, environnement humain et paysage). Une distinction est faite entre la phase travaux et la phase d'exploitation du projet.

Une fois les impacts identifiés, il s'agit par la suite de les hiérarchiser selon leur importance pour le projet considéré. Un tableau de synthèse est produit récapitulant l'impact brut du projet associé à une intensité de l'impact allant de nul à très fort. Ce tableau renseigne la nature (permanent, temporaire, induit) puis l'importance des impacts. Il est, dans la mesure du possible, complété par une carte retrançrant ces informations et bénéficie d'un argumentaire pour chaque thématique abordée.

c) Effets cumulés

L'étude d'impact doit prendre en compte les effets cumulés. Il s'agit d'additionner les impacts de notre projet avec les impacts des projets à proximité. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact, ont soit fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique, soit fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Pour cela, la consultation des projets ayant reçu un avis de l'autorité environnementale au sein du périmètre bibliographique sera réalisée sur la base de données mises à disposition par les services d'instruction (DREAL/DDT...). Si des impacts cumulés significatifs sont effectivement présents, ils devront faire l'objet de mesures adaptées à cette accumulation d'impacts (amplification des mesures).

2.2 Analyse des impacts cumulés

2.2.1 Cadre réglementaire

L'article R.122-5 du Code de l'environnement indique que l'étude d'impact comporte une analyse des incidences du projet cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 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 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.

2.2.2 Impacts pris en compte

L'étude des effets cumulatifs s'est faite au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés, mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité géographique considérée dans le cadre de ce projet.

Parmi les projets correspondant à ces critères sont retenus les projets de moins de 3 ans. En effet, il est considéré que passé ce délai, hormis pour certaines opérations spécifiques, les travaux ont été engagés, l'activité / l'ouvrage étant de ce fait intégré dans l'état initial du site.

2.3 Environnement physique

2.3.1 Relief et topographie

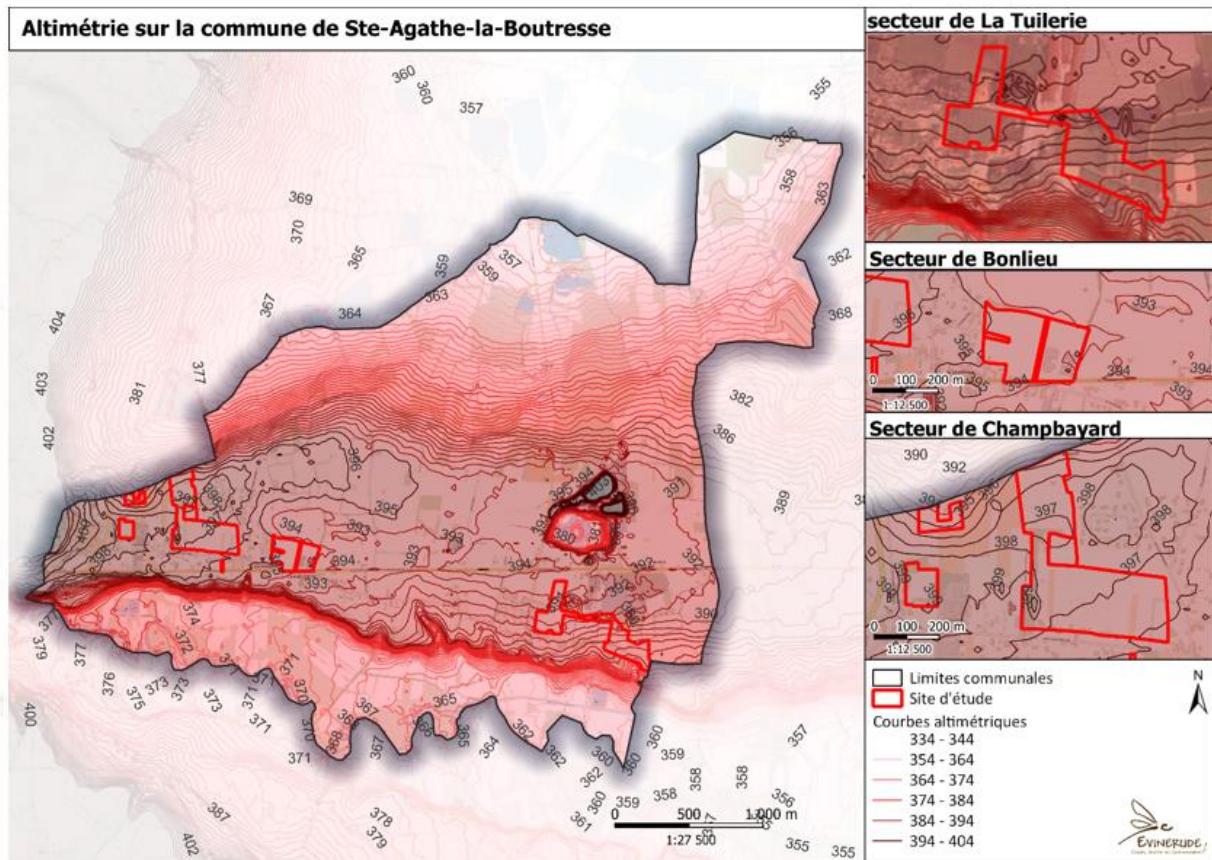


Figure 8: Altimétrie sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse

Le territoire communal s'étend sur plus de 1100 ha dans la plaine du Forez sur la rive gauche de la Loire au bas des Monts du Forez, sur une altitude comprise entre 354m et 406m. La commune présente un caractère de plaine alluviale renforcé par de nombreux étangs d'origine naturelle ou anthropique, témoignage d'une forte ressource en eau. Cette géographie de plaine de grand fleuve est également marquée par la rivière du Lignon (limite méridionale du territoire), et les affluents l'Onzon et l'Armançon.

Le bourg de Ruy s'insère dans la vallée du ruisseau de l'Enfer au pied d'un coteau qui a été colonisé par l'urbanisation. Les pentes sont importantes au droit des lieux-dits "Les Cantinières", "Les Vignobles", "Le Frandon". Les pentes les plus importantes sont identifiées dans des entailles et dépressions, accompagnant des cours d'eau ou non, ce qui a tendance à marquer le paysage d'une succession de fortes pentes orientées.

a) A l'échelle des sites modifiés

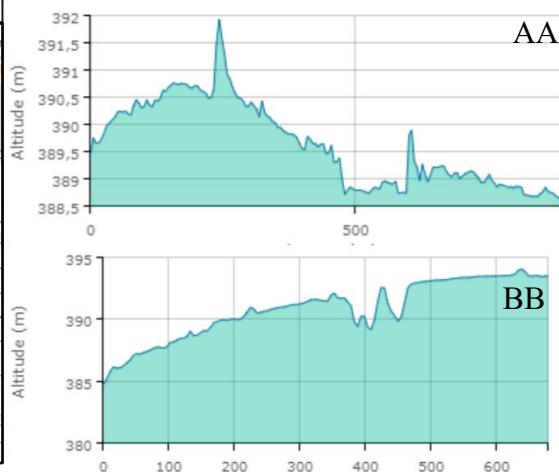
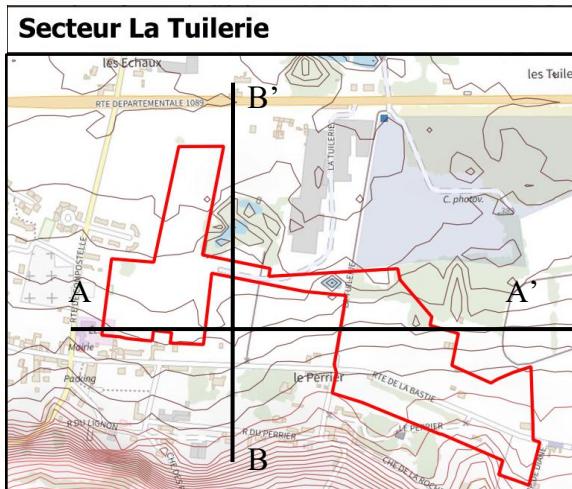


Figure 9: Altimétrie sur le secteur de la Tuilerie (Source: Geoportail)

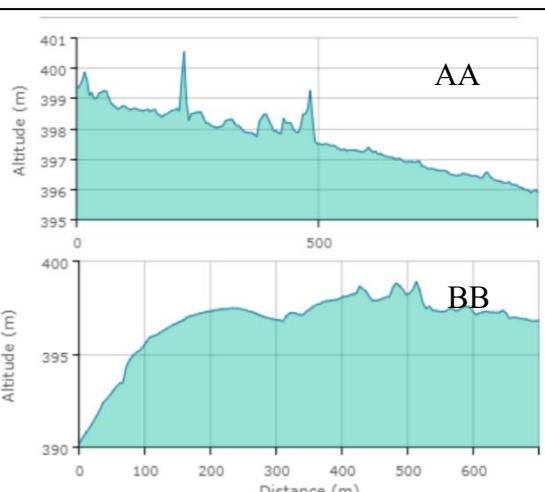
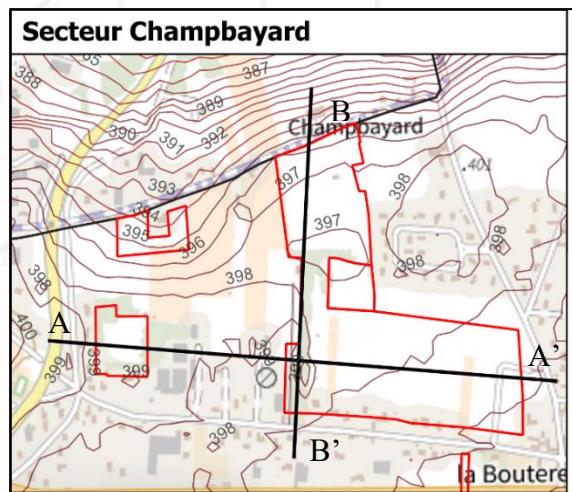


Figure 10: Altimétrie sur le secteur de Champbayard (Source: geoportail)

Sur le secteur de Champbayard, la pente est-ouest est très faible (2%) et constante. La pente nord-sud est plus marquée avec une pente positive de 4% au nord puis un plateau à 497m.

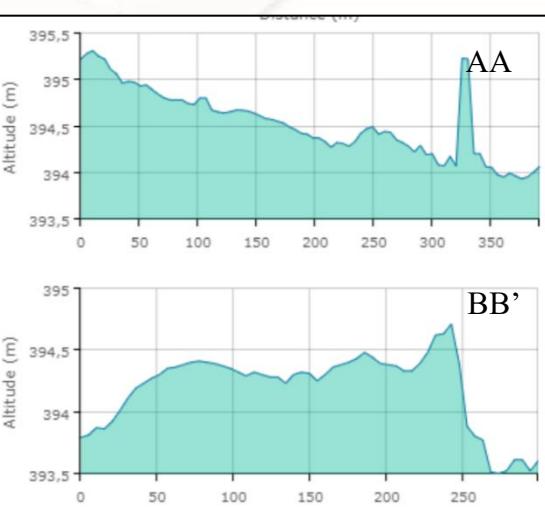
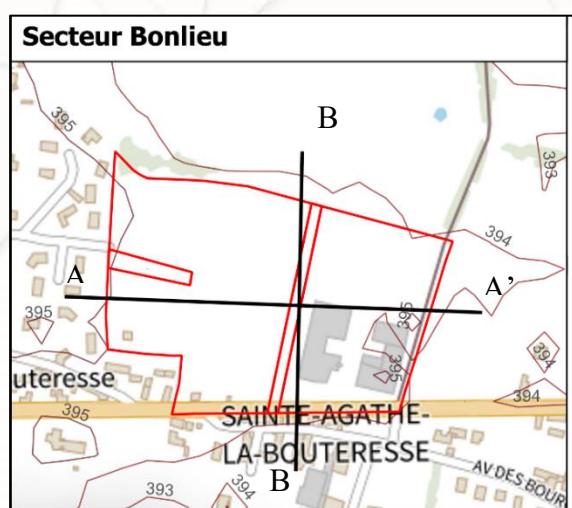


Figure 11: Altimétrie sur le secteur de la Tuilerie (Source: Geoportail)

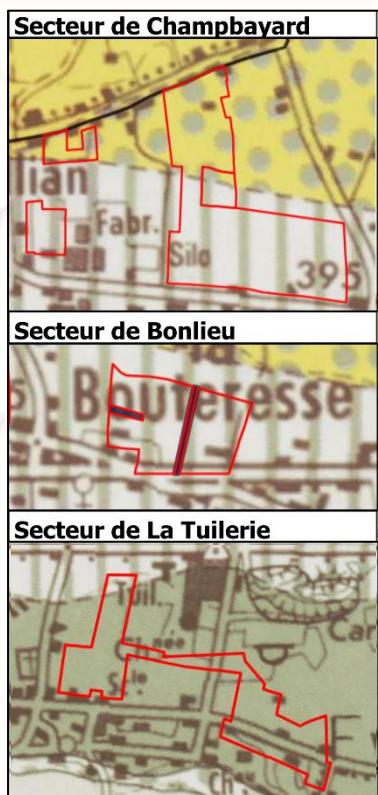
Le secteur de Bonlieu est situé sur un plateau à 394m en moyenne avec une légère pente ouest-est. Le secteur est situé sur un plateau avec une faible pente ouest-est et une pente faible sur nord.

Au regard de la localisation du projet en zone de plaine alluviale et à l'absence de relief marqué sur la ZIP et son aire rapprochée, l'enjeu topologique lié au projet est considéré très faible

2.3.2 La géologie et nature des sols

a) Géologie

D'après la carte géologique du BRGM au 1/50 000ème, la commune de Saint-Agathe la Bouteresse s'étend sur 3 grands types de substratum qui sont :



- Des formations sédimentaires situées sur l'ensemble de la commune. Ces formations sont constituées par des argiles sableuses rougeâtres, grises ou marbrées orange et gris alternant avec des bancs de sable bleu-gris.
- Des formations superficielles composées :
 - D'alluvions : ce sont des dépôts fluviaux constitués de limons, de sables et de graviers,
 - De colluvions : ce sont des dépôts de pente entraînés sur les versants, dus à l'altération du socle et formés d'une arène mélangée à des blocs anguleux de roche dure. Ils sont situés en bordure du socle et le long de la vallée de l'Onzon.
- Des formations magnétiques plutoniques de type granites appelées « granophyre de Boën ». Elles sont situées à l'extrême ouest de la commune et ferment les premiers reliefs du Mont de Forez.

Les sites concernés par la modification sont situés principalement sur des sols alluvionnaires et colluvionnaires. Seul le nord du site de Champbayard est situé sur des zones de sables et graviers.

Figure 12: Géologie sur les sites d'étude (Source: BRGM)

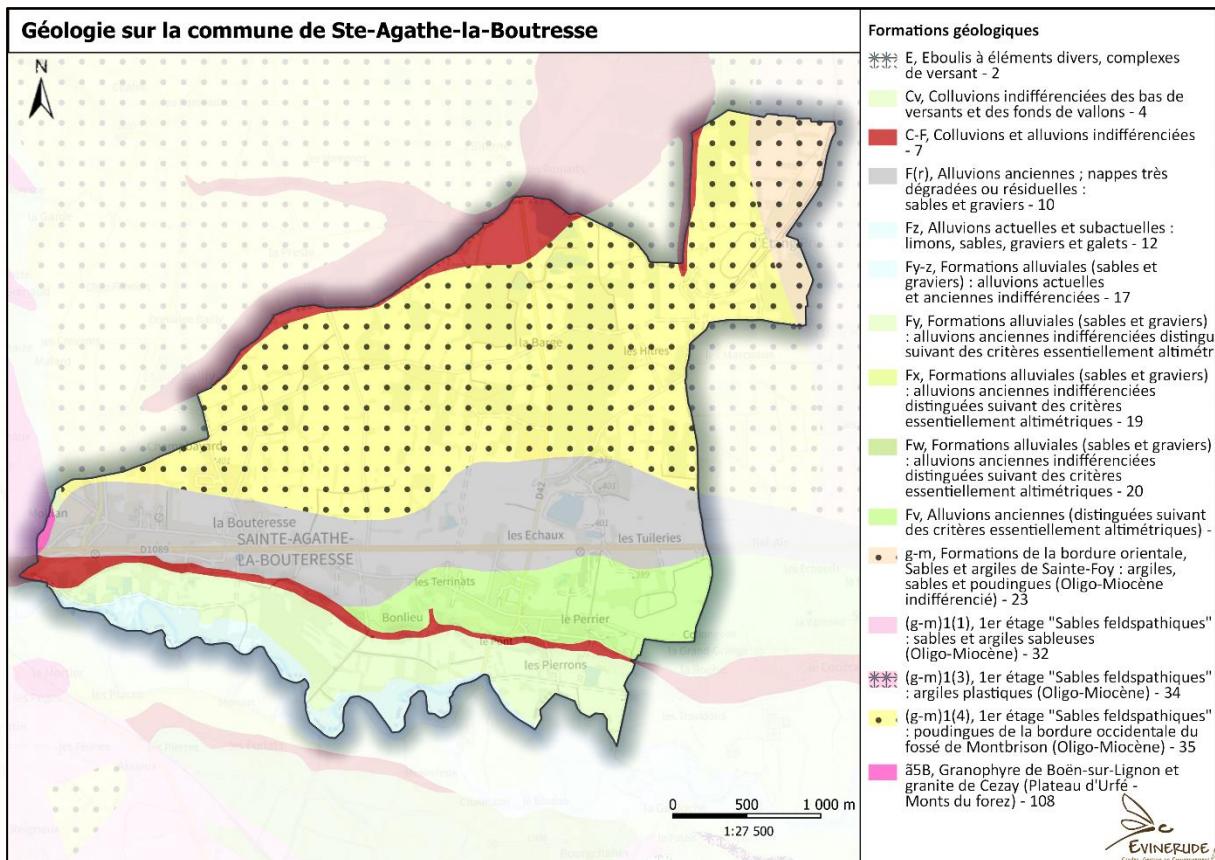


Figure 13: Carte de la géologie communale (Source: BRGM)

b) Lithologie :

Les sols retrouvés sur la commune sont :

- Colluviosols** : Les colluviosols sont des sols issus de colluvions, matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. Il s'agit donc de dépôts comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres...), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur des colluviosols est supérieure à 50 cm. Les colluviosols sont donc le plus souvent observés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou encore à la faveur des replats en milieu de pente. Les colluviosols forment les « Glacis de piémont périphérique des plaines à colluvions issu de formations cristallines en pentes douces ».
- Fluvisols** : Les fluvisols sont des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue. Ils font partie de l'UCS des plaines alluviales du Rhône et de l'Isère, composée de recouvrements alluviaux localisés de la Bièvre et bordures de la Bourbre, calcaires, saines, non caillouteuses.
- Brunisols** : Les brunisols sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse. Les brunisols

composent l'Unité Cartographique de Sol (UCS) « Formations tertiaires de pentes de la plaine du Forez à Chaninats. L'extrême sud du site d'étude du secteur de la Tuilerie est situé sur des brunisols.

- **Luvisols** : Les luvisols sont des sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver. Les luvisols composent l'Unité Cartographique de Sol (UCS) « Hautes terrasses (plateaux) d'alluvions anciennes de la Loire – Varennes lourdes typiques (profondes) ». C'est dans ce type de sol que sont retrouvés les sites d'étude concernés par la modification.
 - **Rédoxisols** : La principale caractéristique des rédoxisols résulte du fait qu'ils sont saisonnièrement (saison humide) engorgés en eau. Cela se traduit par une hydromorphie (coloration bariolée du sol) qui débute à moins de 50 cm de la surface et se prolonge voire s'intensifie sur au moins 50 cm d'épaisseur. La circulation difficile de l'eau dans ces sols peut être liée à leur faible perméabilité et/ou à leur position topographique particulière dans le paysage : en zone de convergence des flux d'eau ou en absence de pente (présence d'une nappe d'eau temporaire). Sur la commune, les redoxisols appartiennent aux « Formations d'argiles lacustre et tertiaire sur alluvions de la Loire »

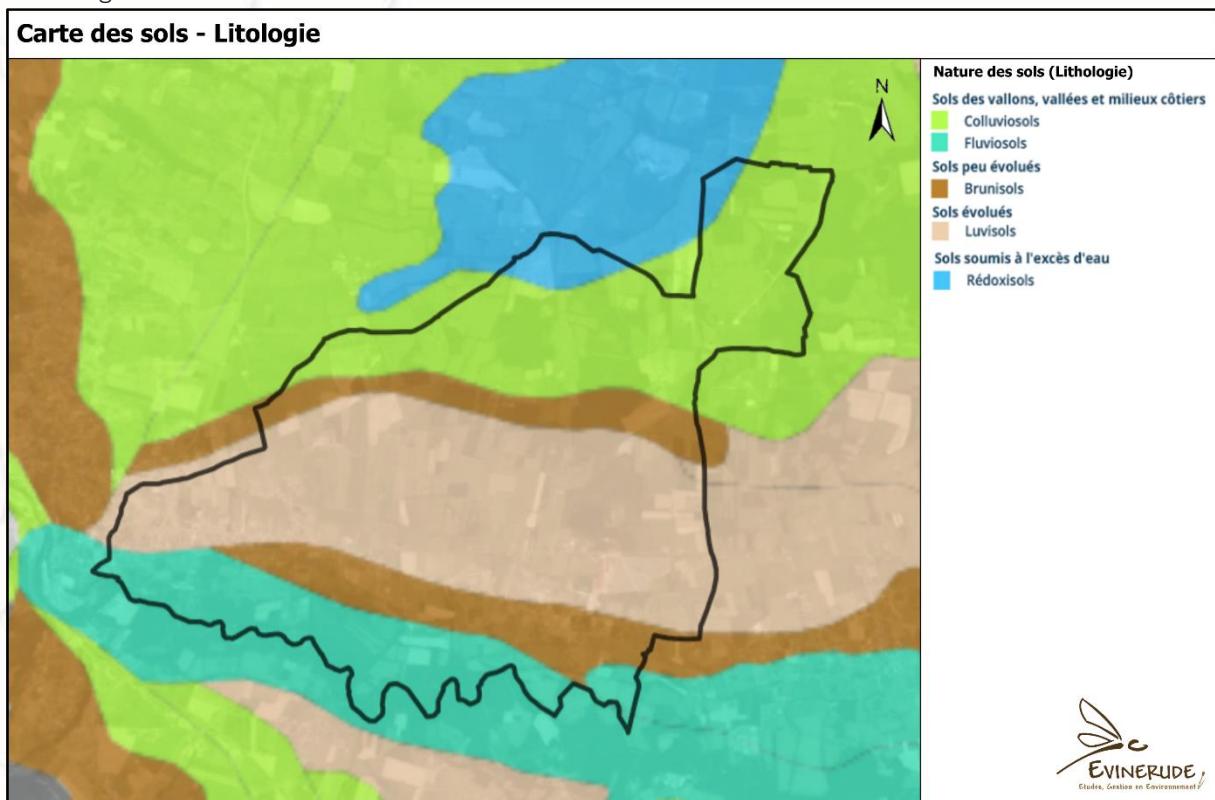


Figure 14: Carte de la lithologie sur la commune (Source : Geoportail)

2.3.3 Occupation des sols et grands habitats

La commune s'ouvre dans un contexte rural avec près de 60% de prairies et culture. On y retrouve également 26% de forêt. La zone urbaine constitue 10% du territoire communal. La commune s'inscrit

dans un environnement rural, majoritairement composé de prairies et de parcelles agricoles entrecoupées par des forêts et du tissu urbain continu.

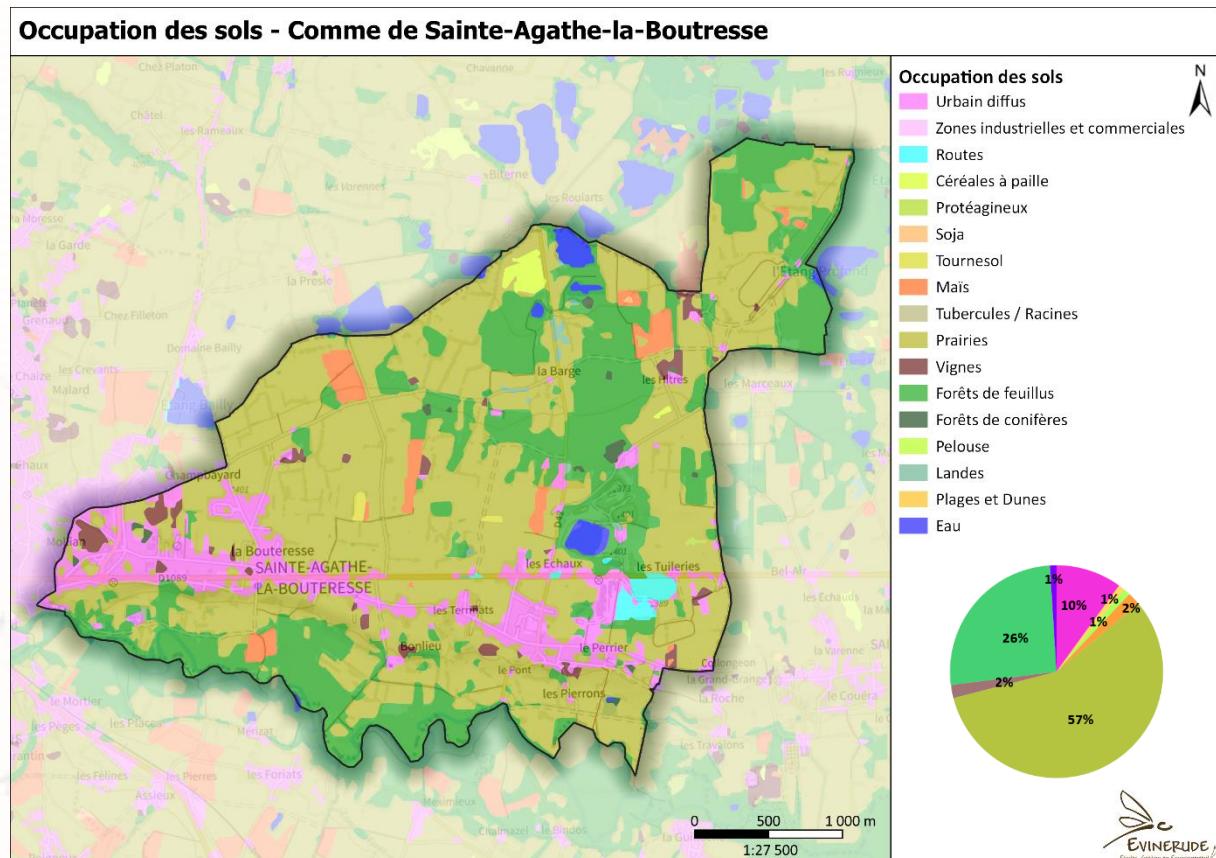


Figure 15: Occupation des sols sur la commune (Source: Theia)

2.3.4 Hydrologie, hydrographie et zones humides

a) Contexte réglementaire

Directive Cadre sur l'eau

La Directive Européenne Cadre sur l'Eau (n°2000/60/CE) du 23 octobre 2000, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004, instaure un cadre pour une politique communautaire de l'Eau. Elle impose à tous les Etats membres de maintenir ou recouvrer un bon état des milieux aquatiques (superficiels et souterrains) à l'horizon 2027. Elle fixe des objectifs environnementaux (normes chimiques et écologiques) assortis d'obligations de résultat et préconise pour les atteindre la mise en place de plans de gestion.

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux (SDAGE) et Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La loi sur l'eau (loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau) a pour objet en France de garantir la gestion équilibrée des ressources en eau.

Dans cet objectif, elle a institué 2 outils : le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

Ce modèle français de gestion de l'eau par grands bassins hydrographiques a été repris par la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000 qui fait du "district" hydrographique l'échelle européenne de gestion de l'eau. La D.C.E. a été transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004 et appliquée en France à travers les SDAGE.

En France, ce document définit pour six ans les grandes orientations de la politique de l'eau qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de "bon état des eaux". Six SDAGE ont été élaborés, correspondant aux 6 grands bassins hydrographiques français.

En vigueur depuis 1996, la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a conduit à réviser ce schéma une première fois pour la période 2010-2015. Une troisième révision du document a eu lieu en 2021.

Le projet est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée Corse.

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse, est couverte par le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) Loire en Rhône Alpes.

Le SAGE Loire en Rhône-Alpes est situé sur le bassin hydrographique Loire- Bretagne. Son périmètre recouvre l'axe Loire sur 135 km, ainsi que 14 de ses affluents, soit près de 4 000 km². Ce territoire, situé géographiquement dans le massif central, comprend deux plaines alluviales : celles du Roannais et du Forez bordées de divers monts : Forez, Madeleine, Lyonnais, Pilat, Beaujolais. Les départements concernés sont : la Loire (240 communes), le Rhône (35 communes), la Haute-Loire (13 communes), le Puy-de-Dôme (2 communes).

Les documents d'urbanisme doivent être compatibles, notamment avec les objectifs suivants :

- Préserver les zones humides et leur état et fonctionnalité
- Donner la priorité à l'alimentation en eau potable domestique et aux milieux
- Conditionner les nouvelles importations d'eau potable : priorité pour la sécurisation, l'eau potable domestique et les milieux
- Préserver l'espace de mobilité du fleuve Loire
- Atteindre une bonne adéquation entre les besoins et la ressource
- Préserver les zones d'expansion de crue
- Développer le territoire en tenant compte de la protection de la qualité des eaux et du partage de la ressource.

Le Contrat de rivière Lignon du Forez

Sainte-Agathe-la-Bouteresse appartient au bassin versant du Lignon, de l'Anzon et du Vizézy géré par le syndicat mixte du bassin versant du même nom, le SYMILAV. Le bassin versant du Lignon du Forez est situé dans le département de la Loire en rive gauche du fleuve du même nom. Il est le principal affluent du fleuve Loire sur le département avec un module 8.33 m³/s, une superficie de 740 km² à forte amplitude altitudinale (1634 m à 329 à sa confluence) et un réseau hydrographique dense de 562 km de cours d'eau cartographiés dont ses deux principaux affluents : l'Anzon et le Vizézy.

Le contrat Rivière porte sur l'ensemble du bassin versant. Sur la commune de Sainte-Agathe, le SYMILAV a les compétences rivières et SPANC.

3 volets :

- Gérer qualitativement et quantitativement les eaux
- Gérer, réhabiliter, protéger et mettre en valeur les rivières en rapport à l'enjeu « milieux aquatiques »
- Pérenniser la gestion globale de l'eau et des rivières sur le bassin versant

7 objectifs principaux :

Maintenir la dynamique naturelle du cours d'eau et la naturalité de la forêt,

- conserver les habitats patrimoniaux,
- restaurer la ripisylve,
- améliorer la ripisylve,
- lutter contre les espèces exotiques,
- restaurer la continuité piscicole,
- améliorer la connaissance des espèces

b) À l'échelle communale :

Hydrologie

Cours d'eau superficiels

La commune de Ruy-Montceau se situe dans l'unité hydrographique de la Loire de sa Source au Rhin. Sa partie nord se situe sur le bassin versant de l'Aix et de ses affluents et sa partie sud sur celui de la Loire du Gand à L'Aix.

Les écoulements superficiels dans la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse sont représentés par :

- **La rivière le Lignon**, au Sud: elle prend sa source dans les Monts du Forez au niveau du lieu-dit "La Pirouse", coule globalement de l'Ouest vers l'Est formant ainsi la limite sud de la commune de Sainte Agathe-la-Bouteresse, puis se jette dans la Loire au Nord-Ouest de Feurs.
- **Le ruisseau L'Onzon**, au Nord : il prend sa source au niveau de l'étang de Bailly, coule de manière temporaire puis permanente du Sud-Ouest vers le Nord-Est dans une zone marécageuse parsemée d'étangs et se jette dans la rivière l'Aix, affluent de la Loire, à l'Est de Pommiers.

Hydrologie - Commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse

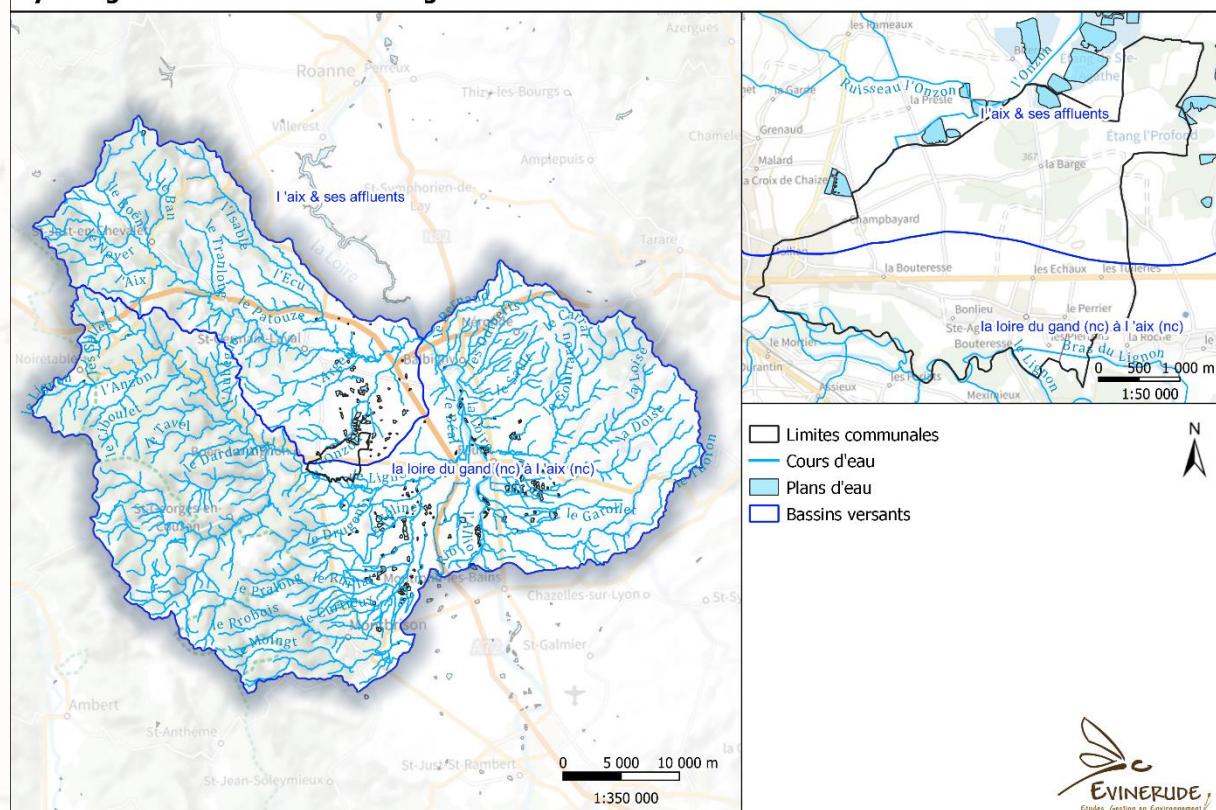


Figure 16: Carte des cours d'eau superficiels dans le bassin et versant et à l'échelle communale

Etat DCE des masses d'eaux superficielles

Les masses d'eau superficielle retrouvées sur la commune et leur état DCE 2021 sont présentés ci-dessous :

Tableau 2: Etat des masses d'eau superficielles

Intitulé ME	Code	Etat écologique	Etat chimique avec ubiquiste	Etat chimique sans ubiquiste
L'Onzon et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Aix	FRGR1516	Mauvais	Inconnu	Inconnu
Le Lignon-du-Forez depuis Boën jusqu'à la confluence avec la Loire	FRGR0171	Moyen	Mauvais	Bon

Etangs, plans d'eau

Plusieurs étangs complètent le réseau hydrographique de la commune. Les plus importants d'entre eux sont les étangs des Rouiart.

Zones humides

Qu'est-ce qu'une zone humide ?

L'article 2 de la loi sur l'Eau de 1992 définit les zones humides comme 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 ». Longtemps considérées comme improductives et insalubres, les zones humides ont vu leurs surfaces diminuer fortement. En 50 ans, environ 50 % de leur surface a disparu (France métropolitaine). Depuis, la protection des zones humides est devenue partie intégrante de l'atteinte du bon état des eaux et des milieux aquatiques en 2021 fixée par la DCE. Les zones humides font partie du continuum hydrologique. Même si certaines zones humides ne sont pas toujours directement contiguës aux cours d'eau, elles leur sont souvent liées par d'autres chemins hydrauliques (apports d'eau par les eaux souterraines).

Réglementation autour des zones humides :

Particulièrement fragiles, les zones humides sont directement menacées par l'activité humaine (pollutions, extension urbaine, agriculture intensive, extraction de granulats...) : en 30 ans on estime que la moitié des zones humides du territoire métropolitain a disparu. Devant ce constat, différentes mesures ont été prises pour enrayer leur disparition à l'échelon national et la législation est devenue plus stricte quant à leur préservation :

- ✓ Au travers de la Loi cadre sur l'eau qui propose une définition et une délimitation réglementaire pour leur préservation ;
- ✓ Au niveau des bassins versants dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui vient en écho de la Directive Cadre sur l'Eau de l'Union Européenne.

Les Zones humides sur la commune

24 zones humides sont présentes sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse. Des zones humides sont présentes sur le périmètre de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse. Elles sont présentées sur la carte ci-dessous.

Aucune zone humide n'est à proximité directe des sites modifiés.

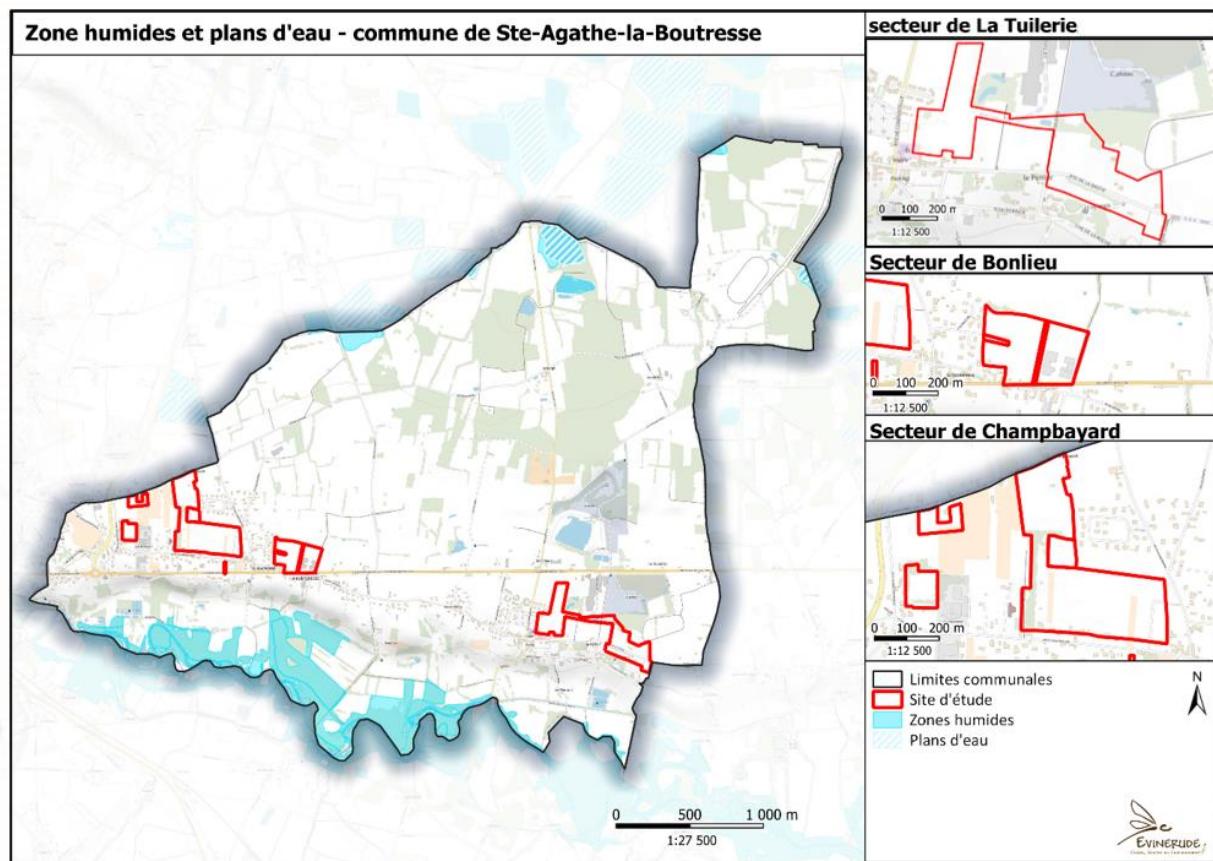


Figure 17: Zones humides sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse (Source: SIG réseau zone humide)

Les zones humides seront étudiées plus précisément dans le volet « Milieu naturel »

Hydrogéologie

Contexte hydrogéologique communal

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse est située sur une formation de sables et d'argiles de type Limagne et calcaire lacustre de l'Eocène-Oligocène dans le bassin de la Loire de sa source au Rhin. Il s'agit d'une unité semi-perméable sédimentaire poreuse.

Le premier niveau de sol est composé d'alluvions, suit ensuite un système multicouche de l'Eocène du Bassin parisien puis la formation géologique principale de sables et d'argiles.

Etat des masses d'eau souterraine

Les masses d'eau souterraine identifiées dans le périmètre communal sont :

Tableau 3: Etat des masses d'eau souterraine

Nom masse d'eau	Code	Etat chimique 2019	Etat quantitatif
Sables et marnes du bassin tertiaire de la Plaine du Forez libre	FRGG091	Bon	Bon
Bassin versant de la Loire Forezienne	FRGG048	Bon	Bon

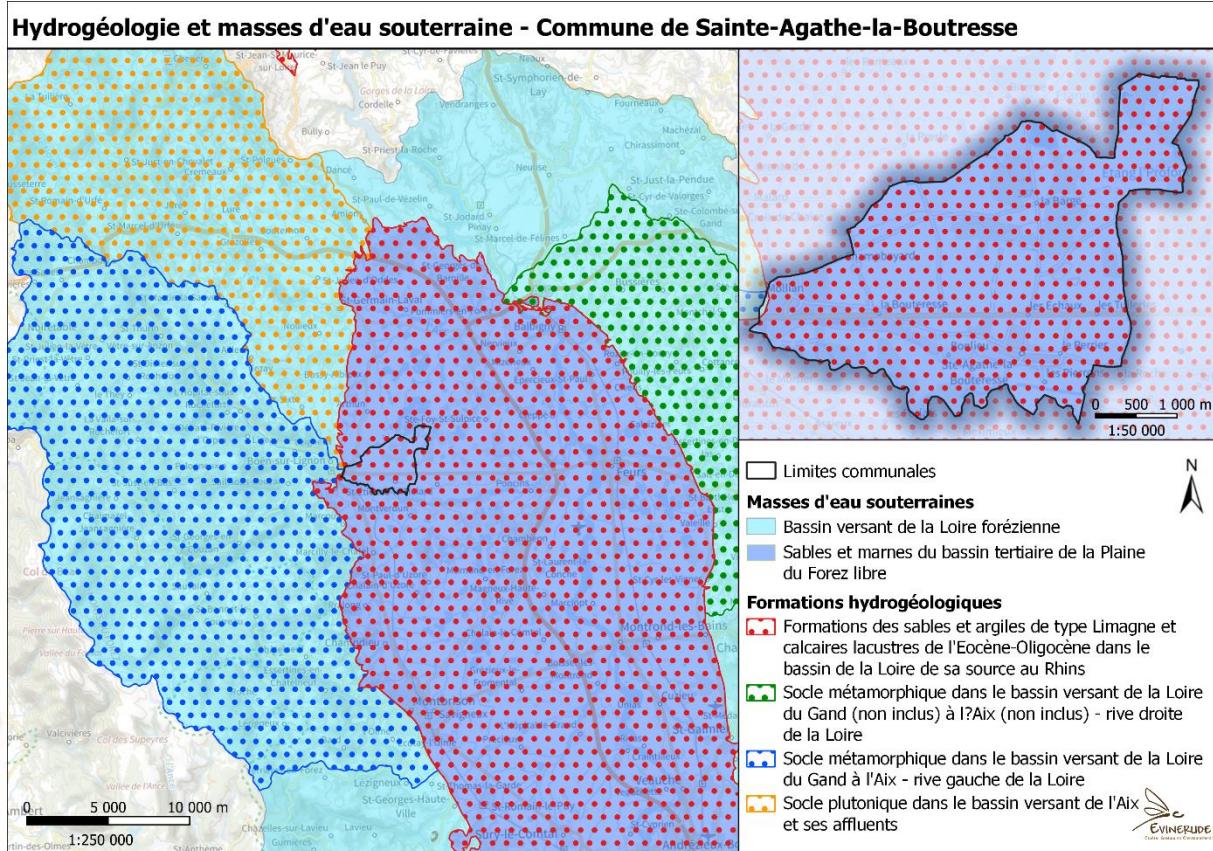


Figure 18: Cartes des masses d'eau souterraines sur la commune

Qualité de l'eau

La zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole est définie en application de la Directive européenne du 12 décembre 1991 dont l'objectif est de prévenir et réduire la pollution des eaux induite par des nitrates d'origine agricole. Les agriculteurs dont la commune est concernée par ce zonage doivent respecter des prescriptions pour limiter les risques de pollution relatifs :

- Aux doses d'azote apportées ;
- Au fractionnement des apports ;
- Aux dates d'épandage ;
- Aux stockages des effluents ;
- A la gestion des terres en période d'interculture ;
- Au raisonnement de l'irrigation.

La commune de Sainte-Agathe-la-Boutresse borde la « zone vulnérable » aux nitrates d'origine agricole dont font partie Montverdun et Poncins.

Par ailleurs, la commune est concernée par une zone sensible de Rhône-Alpes intitulée « La Loire en amont de sa confluence avec le Beuvron ». Ce bassin versant est particulièrement sensible aux pollutions et sujet à l'eutrophisation due aux rejets de phosphore ou d'azote.

2.3.5 Risques naturels

a) Présentation générale

A l'échelle de la commune

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs édité par la préfecture du département de la Loire, sur la commune, ont été recensés :

- Inondations
- Séisme : Aléa faible
- Risque radon : Moyen ou élevé

Sur la commune, quatre arrêtés de catastrophes naturelles sont identifiés, à savoir :

Tableau 4: Arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune

Type d'évènement	Période concernée	Date de l'approbation d'arrêté
Inondation et/ou coulée de boue	Du 18 au 19 novembre 1982	19/11/1982
Poids de la Neige	Du 26 au 28 novembre 1982	15/12/1982
Inondation et/ou coulée de boue et glissement de terrain	Du 1 ^{er} au 31 mai 1983	21/06/1983
Inondation et/ou coulée de boue	Du 13 au 20 février 1990	16/03/1990

b) Risque d'inondation

Définition

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables. Elle peut se traduire par différents phénomènes :

- une montée lente des eaux en plaine (inondation de plaine, remontée de la nappe phréatique et crues des fleuves et des rivières) ;
- une formation rapide de crues consécutives à des averses violentes (crues rapides des rivières) ;
- une stagnation des eaux dans des zones humides (zones marécageuses) ;
- une accumulation et une stagnation d'eau dans des zones fermées par un obstacle (inondations en pied de versant) ;
- une augmentation brutale du débit des cours d'eau des versants avec transport de matériaux solides (crues des torrents et ruisseaux torrentiels) ;
- une divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique (ruissellement sur versant).

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles et d'inondation du Bassin du Lignon du Forez

La commune est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels d'inondation (PPRNI) du Lignon, approuvé le 8 Novembre 2002. Il délimite des zones rouge, bleu foncé et verte suivant les aléas. Le site du projet n'est pas concerné par le PPRNI du fait de son éloignement par rapport au Lignon.

Les **zones rouges** représentent des zones très exposées où les inondations sont redoutables en raison notamment des hauteurs de submersion et de la vitesse du courant. Toutes les opportunités doivent être saisies pour diminuer le nombre des implantations présentes ou pour supprimer les ouvrages qui restreignent de façon importante le libre écoulement des eaux.

Les **zones bleues** sont urbanisées et exposées à un risque plus ou moins important sans toutefois atteindre les mêmes intensités que dans la zone rouge. Elles se subdivisent en deux sous-zones :

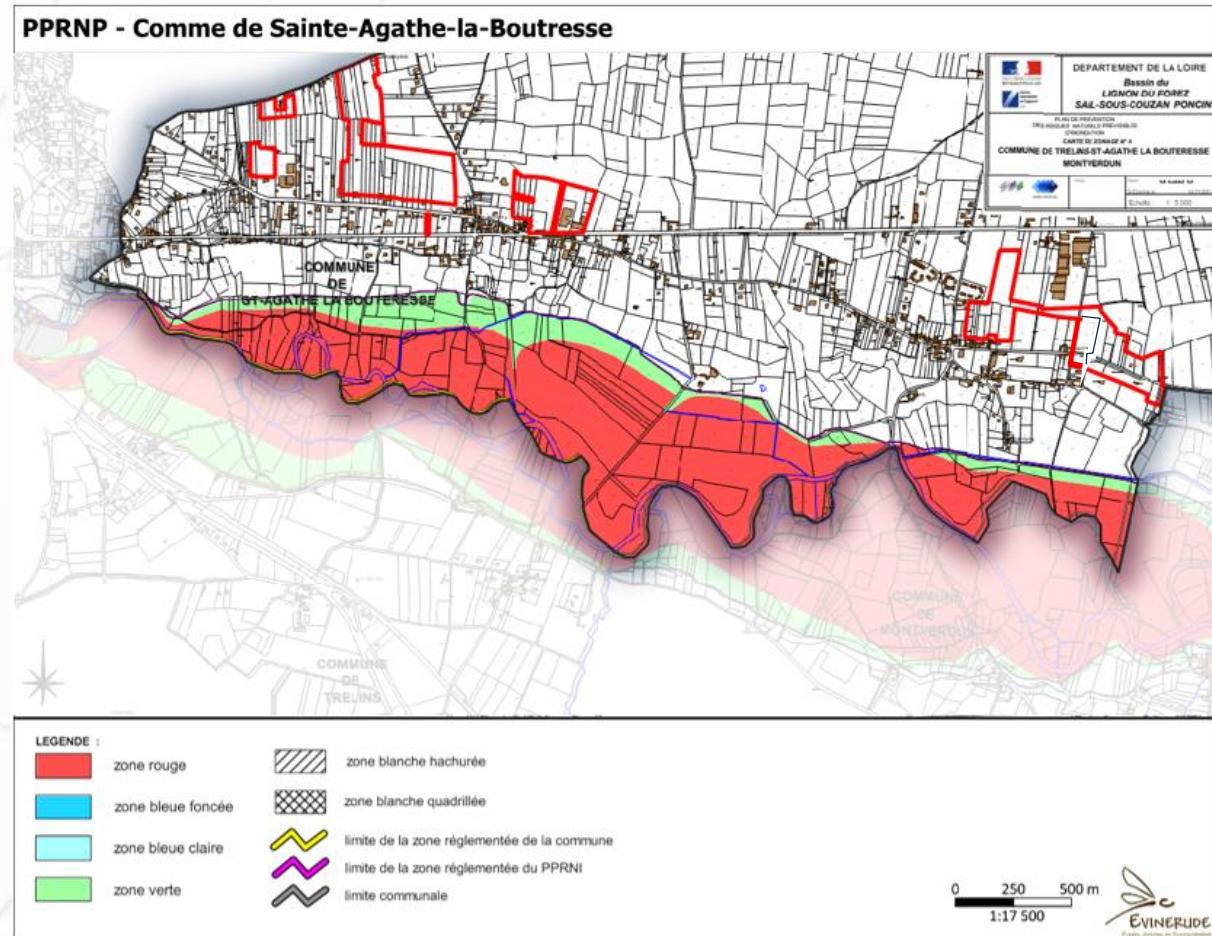
- La zone bleu foncé, soumise à des aléas importants, sur laquelle le développement de l'urbanisation est à proscrire.

- La zone bleu clair, soumise à des aléas limités sur laquelle de nouvelles implantations peuvent être admises sous certaines conditions ;

Les **zones vertes** sont non urbanisées et participent au stockage des eaux débordantes des crues en limitant les effets en amont et aval. Celles-ci doivent être protégées de toute urbanisation nouvelle pour conserver ou retrouver un caractère naturel. Les activités agricoles doivent cependant pouvoir s'y maintenir.

Les **zones hachurées** sont des zones qui pourraient être inondées, compte-tenu des conditions limites des écoulements sous les ouvrages en amont. Il est nécessaire de prévoir des dispositions pour assurer l'écoulement des eaux. Ainsi, l'utilisation et l'occupation des sols de cette zone devront s'opérer moyennant quelques précautions.

Les **zones quadrillées** ne sont normalement pas atteintes par la crue de référence. Toutefois, des affouillements et des érosions pourraient compromettre la stabilité des remblais et des murs de soutènement fondant ces zones. Ainsi, l'utilisation et l'occupation des sols de cette zone devront s'opérer moyennant quelques précautions.



Les sites concernés par la modification ne sont pas situés dans le zonage du PPRN.

Le risque de remontée de nappe

Lorsqu'une nappe souterraine est à un niveau haut (recharge naturelle de la nappe par les pluies supérieure à la moyenne), et que des éléments pluvieux exceptionnels surviennent, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol. La zone non saturée habituellement est alors totalement

envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe. Plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable. Le BRGM a ainsi établi des cartes de sensibilité aux remontées de nappes à l'échelle départementale, elle est présentée ci-dessous.

Risque de remontées de nappes - Commune de Sainte-Agathe-la-Boutresse

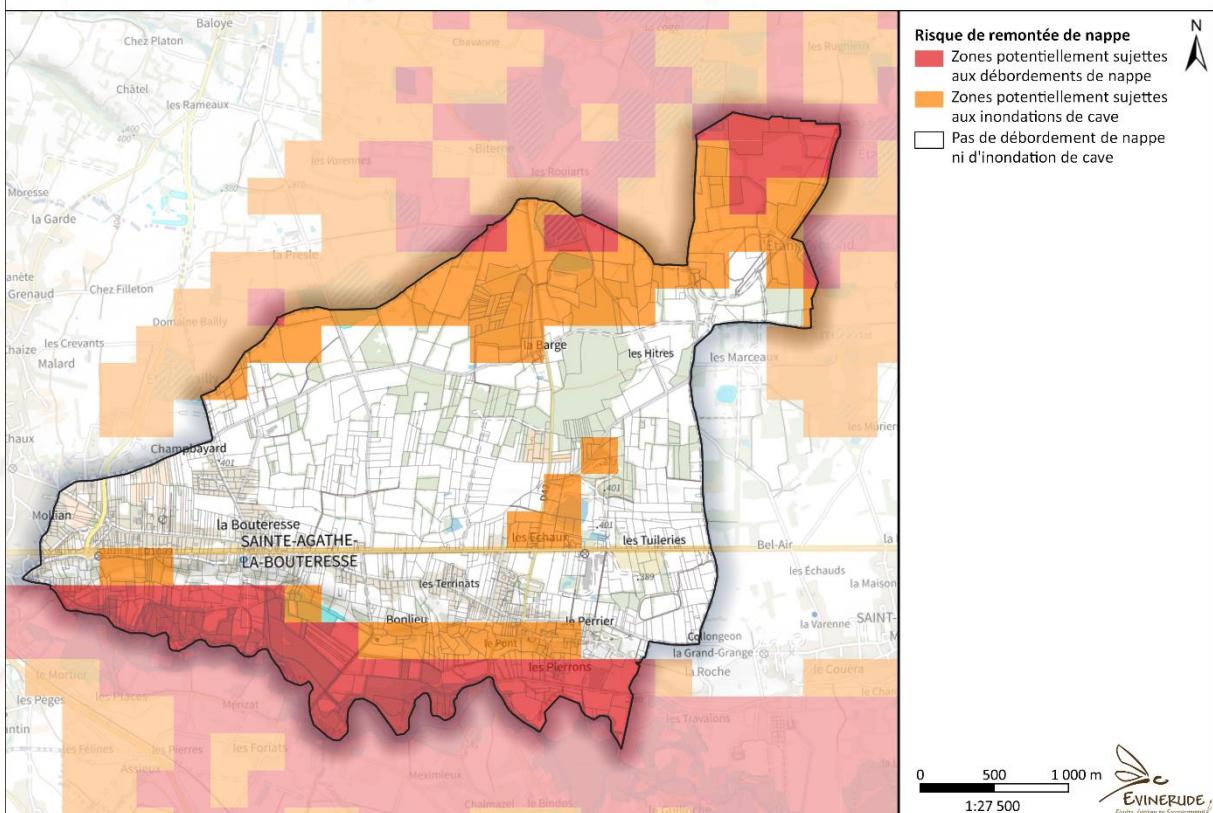


Figure 19: Carte du risque de remontée de nappe à l'échelle de la commune (Georisques)

La partie sud de la commune, le Long du Lignon est potentiellement sujette au débordement de nappes et inondation de caves. Le nord communal y est également sujet.

Les sites concernés par la modification ne sont pas dans des zones sujettes aux remontées de nappe.

c) Risque de mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, qu'il soit d'origine naturelle (nature et disposition des couches géologiques) ou anthropique (occasionné par l'homme).

Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'homme. Il peut se traduire par différents phénomènes :

- un affaissement plus ou moins brutal de cavités souterraines naturelles ou artificielles, telles que les mines, les carrières,... (Affaissements et effondrements de cavités) ;
- un mouvement d'une masse de terrain le long d'une surface de rupture (glissements de terrain) ;
- un transport de matériaux plus ou moins fluides (coulées boueuses) ;
- une chute d'éléments rocheux (chute de pierres et blocs) ;
- un tassement de terrain provoqué par des alternances de sécheresse et de réhydratation des sols (suffusion).

Ainsi, il existe, d'une part, des processus lents et continus (affaissements, tassements...) et, d'autre part, des événements plus rapides et discontinus, comme les effondrements, les éboulements, les chutes de pierres,...

Ces aléas portent sur des secteurs potentiellement exposés du fait de leur pente, de la nature géologique des sols (moraines, niveaux argilo-limoneux de molasse ou dans les franges d'altération de la molasse), de la présence de sources et du rôle érosif des ruissellements.

Les retraits et gonflements d'argiles :

Le matériau argileux présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner, en fonction de la structure particulière de certains minéraux constitutifs, de variations de volume plus ou moins conséquentes : forte augmentation de volume (phénomène de gonflement) lorsque la teneur en eau augmente, et inversement, rétractation (phénomène de retrait) en période de déficit pluviométrique marqué.

Les phénomènes de capillarité, et surtout de succion, sont à l'origine de ce comportement. Les variations de volume des sols argileux répondent donc à des variations de teneur en eau.

Toutes les familles de minéraux argileux ne présentent pas la même prédisposition au phénomène de retrait-gonflement. L'analyse de leur structure minéralogique permet d'identifier les plus sensibles. Le groupe des smectites et, dans une moindre mesure, le groupe des interstratifiées (alternance plus ou moins régulière de feuillets de nature différente) font partie des sols les plus sujets au phénomène.

Les données issues de Georisques montrent que la commune est soumise à un aléa faible à modéré.

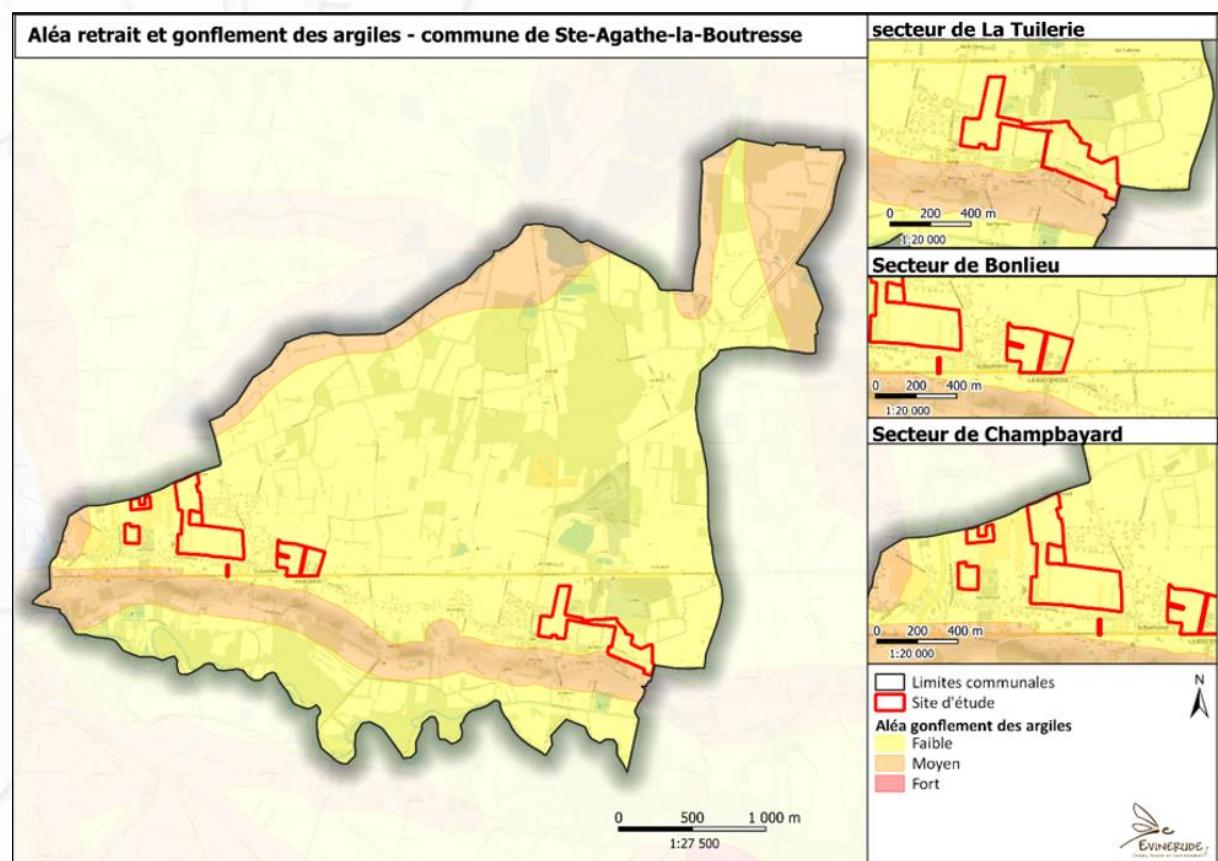


Figure 20: Retrait et gonflement des argiles (Source: Georisques)

Les sites concernés par la modification du PLU sont tous en aléa faible de gonflement et retrait des argiles.

Les glissements de terrain

Le glissement est un déplacement généralement lent (quelques millimètres par an à quelques mètres par jour) sur une pente, le long d'une surface de rupture (surface de cisaillement) identifiable, d'une masse de terrain cohérente, de volume et d'épaisseur variables. Cette surface est généralement courbe (glissement circulaire ou rotationnel), mais elle peut aussi se développer à la faveur d'une discontinuité préexistante telle qu'un joint de stratification (glissement plan). Des indices caractéristiques peuvent être observés dans les glissements de terrain actifs, niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés « en tuyau de pipe », zones de rétention d'eau.

Sur la commune, il existe un arrêté de catastrophe naturelle concernant un glissement de terrain daté du 01/05/1983.

Les éboulements et chutes de blocs

Mouvements rapides, discontinus, et brutaux, les chutes de blocs et de pierres résultent de l'action de la pesanteur et affectent le plus souvent des matériaux rigides tels que les calcaires, les grès et les roches cristallines.

Les trajectoires de chutes observées lors de ce type de phénomène, suivent généralement la ligne de plus grande pente, mais peuvent être modifiées selon la forme de la masse rocheuse en chute et les irrégularités du versant.

Il existe plusieurs facteurs naturels déclencheurs : les pressions hydrostatiques, l'alternance gel/dégel, la croissance de la végétation, les secousses sismiques, l'affouillement ou le sapement de la falaise. Même de faibles volumes de masse rocheuse en chute peuvent constituer un danger important pour les personnes.

Les affaissements et effondrements et l'aléa minier

Les affaissements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) résultent d'une déformation souple sans rupture, relativement peu marquée et progressive des couches de sol situées au-dessus d'une cavité naturelle (dissolution de matériaux solubles comme le calcaire, le gypse, le sel...) ou anthropique (carrière, cave, aqueduc, crypte, tunnel...). Ils se traduisent par une dépression topographique de la surface en forme de cuvette à fond plat sans qu'apparaissent de fractures sur les bords. Selon leur évolution au fil du temps, ces cavités peuvent voir leur toit s'effondrer. Par ailleurs, des portions de sol peuvent s'effondrer soudainement suite à un ou plusieurs effondrements souterrains préalables sous forme de fontis.

La très grande majorité de ces phénomènes est liée à la présence de réseaux karstiques au sein des formations géologiques calcaires ou crayeuses avec l'effondrement d'une partie du toit des cavités. Les dimensions des phénomènes sont extrêmement variables.

Les coulées de boue

Les coulées de boue sont des phénomènes très rapides affectant des masses de matériaux remaniés soumis à de forte concentration en eau, sur de faibles épaisseurs généralement (0-5 m).

Ce type de phénomène est caractérisé par un fort remaniement des masses déplacées, une cinématique rapide et une propagation importante. La coulée de boue est le plus rapide (jusqu'à 90 km/h) et le plus fluide des différents types de mouvements de terrain. Son comportement est intermédiaire entre celui d'un solide et d'un liquide. Les matériaux mobilisés sont généralement très hétérogènes (argile, sable, rochers)

D'après les données issues du Dossier départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Loire et les données issues de Georisques, aucun mouvement de terrain n'est enregistré sur la commune.

d) Risque sismique

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol.

Il provient de la fracturation des roches en profondeur ; celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint.

Les règles particulières de construction parasismique pouvant être imposées aux équipements, bâtiments et installations dans les zones particulièrement exposées à un risque sismique sont définies par les articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement.

Le zonage sismique et les règles de construction édictés par le décret n°2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique, le décret n°2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français et l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite "à risque normal" viennent renforcer la prévention du risque sismique en France et sont entrées en vigueur à compter du 1er mai 2011.

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse est située dans une zone de sismicité faible (niveau 2).

Au sein de cette zone, des mesures préventives et notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la catégorie dite "à risque normal", appartenant aux catégories II, III et IV.

e) Risque incendie, feux de forêt et sécurité incendie

Selon le DDRM de la Loire, la commune est couverte de 15 à 30% de milieux boisés et possède donc un risque faible d'incendie lié aux feux de forêt.

La commune n'est pas considérée comme sensible aux feux de forêt au regard des conditions d'inflammabilité de la végétation et de la combustibilité présentes.

Les zones d'étude sont situées en dehors de milieux boisés, aussi le risque incendie de feu de forêt y est très faible.

f) Risque Radon

Le radon est un gaz radioactif naturel inodore, incolore et inerte chimiquement. Il est issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans le sol et les roches. Le radon est présent partout : dans l'air, le sol, l'eau avec une concentration très variable d'un lieu à l'autre suivant de nombreux facteurs : pression, température, porosité, ventilation... Dans l'air extérieur, le radon se dilue rapidement et sa concentration moyenne reste généralement très faible. Par contre, dans les espaces clos comme les bâtiments, il peut s'accumuler et atteindre parfois des concentrations élevées.

Les zones les plus concernées par des niveaux élevés de radon dans les bâtiments sont celles ayant des formations géologiques naturellement riches en uranium (sous-sols granitiques et volcaniques).

2.3.6 Météorologie et climat

a) Pluviométrie et température

La région Auvergne-Rhône-Alpes est un point de convergence entre des influences climatiques variées, d'autant plus fluctuantes que sont présents les reliefs du Massif Central et des Alpes. A l'Ouest, les influences océaniques génèrent d'importantes précipitations. L'influence continentale, caractérisée par

des hivers froids et des étés secs, couvre une bonne partie de la région. Sur le flanc Est de la région, le climat montagnard domine avec des températures très froides et des chutes de neige fréquentes. Enfin, l'influence méditerranéenne, avec ses hivers doux, ses étés chauds et secs et ses pluies printanières et automnales est présente au Sud de la région.

Si le climat du département de la Loire est de type semi-continental, les contrastes d'altitude, d'exposition des versants et l'étirement en latitude induisent des nuances sensibles où l'on différencie les espaces de moyenne montagne, les plaines et le versant rhodanien. La Plaine du Forez dont fait partie la zone d'étude constitue à elle seule une unité climatique. Abritée des régimes océaniques par les Monts du Forez, des flux de sud par le Pilat, alors que les courants de nord à nord-ouest pénètrent difficilement à l'arrière du seuil de Neulise, cette plaine bénéficie d'un climat de type continental, avec des hivers froids et des étés chauds et secs.

La station météorologique la plus proche de la zone d'étude est située à Saint-Etienne, à 30 km, une commune classée par la carte climatique de Köppen-Geiger comme ayant un climat de type Cfb : climat tempéré chaud, sans saison sèche et a été tempéré.

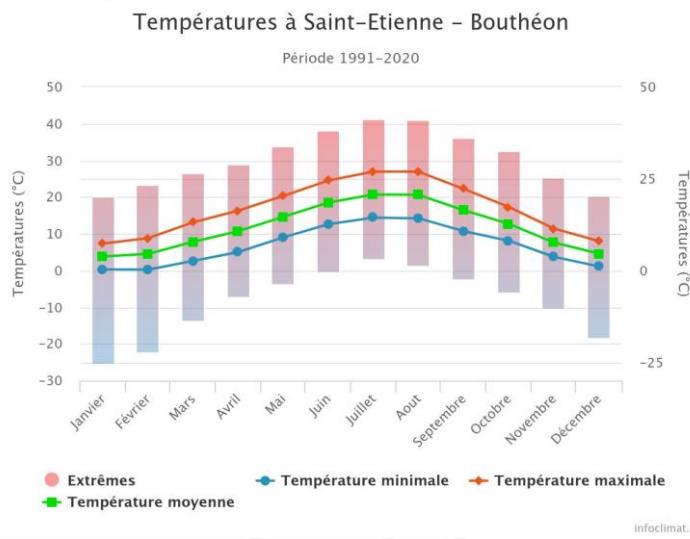


Figure 21: Températures moyennes entre 1991 et 2020 sur la commune de Saint-Etienne (Source: infoclimat)

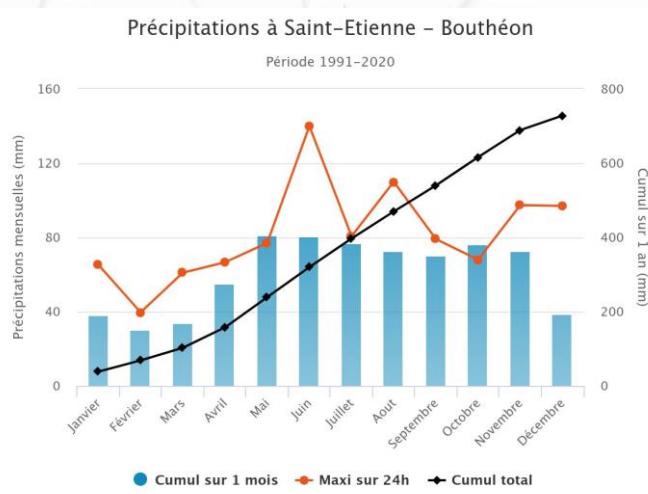


Figure 22: Précipitations sur la commune de Saint-Etienne (Source: infoclimat)

Les données sont étudiées de l'année 1991 à l'année 2020.

La température moyenne estivale est de 26,9°C au mois de juillet et la minimale est enregistrée au mois de janvier à 3,8°C.

Les précipitations sont les plus importantes au mois de mai, avec en moyenne 81,5 mm cumulés sur un mois. Le mois le plus sec correspond au mois de février et présente 30,3 mm cumulés en moyenne. Ainsi, les précipitations sont plus faibles en hiver et pendant le mois le plus chaud. La pluviométrie annuelle est de 728,3 mm/an.

b) Ensoleillement

Ensoleillement et DJU à Saint-Etienne – Bouthéon

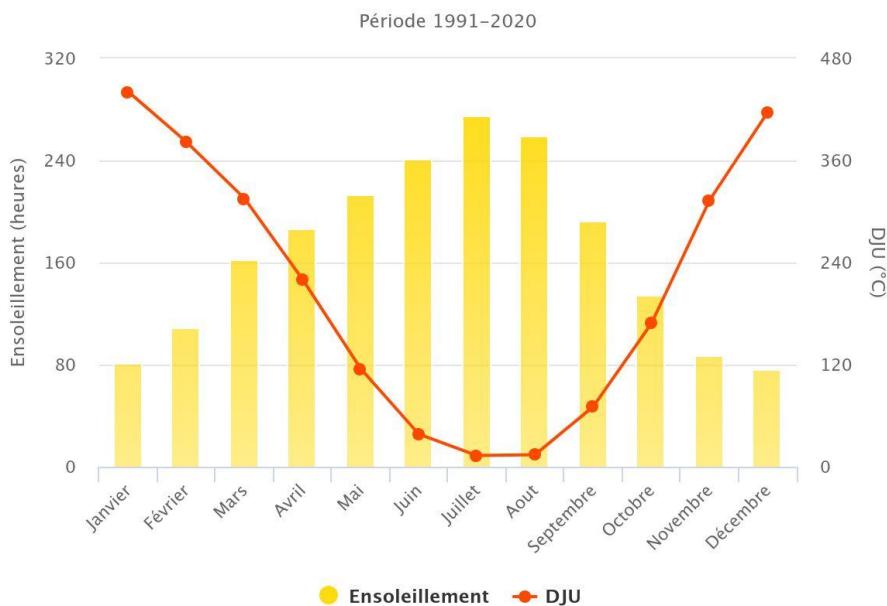


Figure 23: Ensoleillement moyen sur la commune de Saint-Etienne (Source: Infoclimat)

La durée d'ensoleillement est maximale au mois de juillet avec un ensoleillement de 275,1h en moyenne.

c) Vents dominants

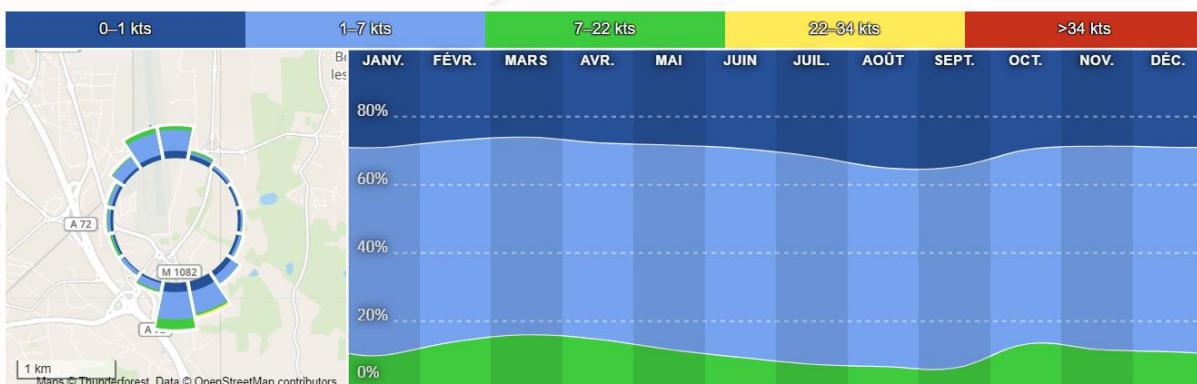


Figure 24: Rose des vents et vents moyens (Source: windfinder)

Le vent majoritairement en provenance du Sud et du Nord dénote bien l'influence continentale. Sur l'année, la vitesse moyenne du vent est de 12 km/h, avec un minimum de 11,1 km/h de juin à février et un maximum de 13,0 km/h atteint de mars à mai.

d) Foudre

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse a une exposition modérée au foudroiement.

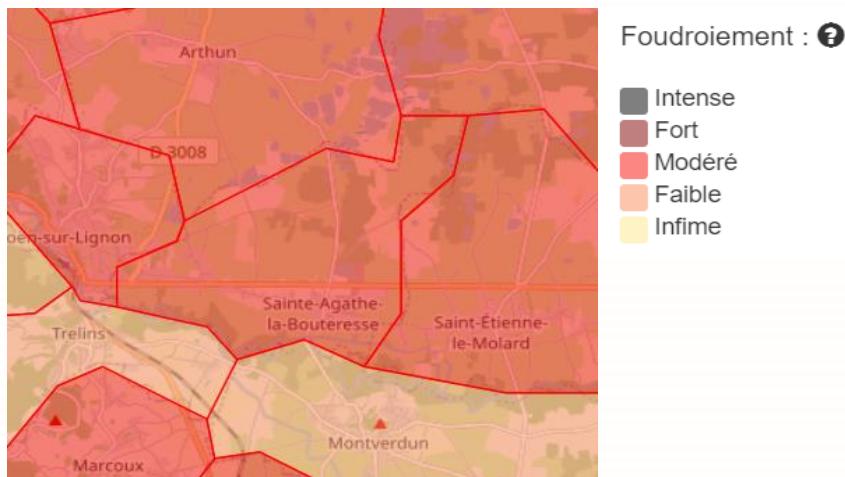


Figure 25: Carte des orages (Source: Meteorage)

Au regard des vitesses de vent considérées, des précipitations et températures moyennes et du risque d'orage sur la commune, l'enjeu lié à la météorologie est considéré faible.

2.4 Milieu anthropique

2.4.1 Contexte administratif

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse est incluse dans le territoire de Loire Forez agglomération, qui compte 109 050 habitants et 87 communes.

2.4.2 Démographie et activités socio-économique

a) Démographie

Depuis les années 70 et jusqu'aux années 2000, la commune connaît une croissance relativement faible de la population. Elle rencontre un pic de croissance autour des années 2010 et voit sa population augmenter de près de 30%. Depuis 2015, la population s'est stabilisée. En 2021, la commune compte 1 045 habitants.

Tableau 5 : Evolution de la population de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse (données INSEE)

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	757	791	831	846	813	1 116	1 023	1 045
Densité moyenne (hab/km ²)	64,4	67,3	70,7	72,0	69,2	95,0	87,1	88,9

Avec une moyenne de 88,9 hab./km² enregistrée en 2021, la densité de population observée sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse est inférieure à la densité moyenne départementale (159 hab./km²), à la densité régionale (109 hab./km²) et à celle de la France (103 hab./km²).

Si l'on s'intéresse plus particulièrement aux indicateurs démographiques depuis les années 70 (cf. Tableau 6 ci-dessous), on remarque que cette augmentation de population entre 1999 et 2010 est la

conséquence d'une certaine attractivité de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse. En effet, avec un solde apparent des entrées sorties positif et un solde naturel proche de 0, cela signifie qu'il y a davantage de nouveaux arrivants que de départs et aussi que les naissances compensent légèrement les décès.

Tableau 6 : Indicateurs démographiques de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse (données INSEE)

Indicateurs démographiques	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2010	2010 à 2015	2015 à 2021
Variation annuelle moyenne de la population en %	0,6	0,7	0,2	-0,4	2,9	-1,7	0,4
due au solde naturel en %	0,8	0,0	0,1	0,1	0,4	0,5	0,2
due au solde apparent des entrées sorties en %	-0,2	0,7	0,1	-0,5	2,5	-2,2	0,2
Taux de natalité (%)	16,5	8,3	10,4	10,1	9,9	11,7	10,0
Taux de mortalité (%)	8,2	7,9	9,1	9,2	5,7	6,9	8,4

Les données démographiques de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse révèlent une relative attractivité de la commune. Cette commune s'inscrit dans un contexte rural et peu peuplé, malgré une situation géographique non loin de l'agglomération lyonnaise. D'autre part, elle est desservie par l'autoroute A72 via la RD 1089, lui offrant une place privilégiée.

b) L'habitat

Le parc de logements de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse a augmenté continuellement depuis 1968, globalement selon les mêmes tendances que la population, avec un pic d'augmentation entre 1999 et 2010. Le parc de logements a ainsi augmenté de 97 % depuis 1968. Il s'agit majoritairement de résidences principales. Le nombre de résidences secondaires apparaît relativement faible et stable.

La commune ne compte pas d'hôtel, de camping, de résidence de tourisme ou de villages vacances. La part de logements vacants a augmenté depuis 1975 passant de 10 à 38 logements vacants.

Tableau 7 : Evolution des résidences sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse (données INSEE)

Catégorie de logement	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Ensemble	259	290	321	339	365	493	486	510
Résidences principales	219	241	265	291	307	437	434	455
Résidences secondaires et logements occasionnels	26	39	37	36	35	27	24	16
Logements vacants	14	10	19	12	23	28	28	38

Le contexte démographique dénote une faible pression foncière sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse. Le projet s'intègre dans un territoire peu peuplé, mais relativement attractif au regard de l'augmentation observée depuis les années 2000.

En 2022 et 2023 48 logements ont été construits ou autorisés à construire et en sur la commune ce qui porte à 558 logements à Sainte-Agathe-la-Bouteresse.

c) Activités économiques

Les actifs ayant un emploi représentent 71%, les retraités représentent 6,8 % et les chômeurs représentent 9,1 % de la population communale.

La principale activité économique sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse est liée à l'industrie manufacturière ou extractive qui représente 22% des entreprises actives en 2021. Le commerce de gros et de détail, transport, hébergement et restauration représente 20,3% des unités actives communales.

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse présente une part importante de commerces et de services qui permet d'expliquer une certaine attractivité de la commune.

Agriculture :

L'agriculture occupe un rôle central dans le département de la Loire en termes d'économie et d'emplois. La Surface Agricole Utile représente 266 700 ha soit 55 % de la surface départementale. 175 370 ha sont en prairies permanentes et 42 440 ha en prairies temporaires, soit 80 % d'herbe. 86% de la Surface Agricole Utilisée est destinée à la production de fourrage (67 % de ces surfaces fourragères sont toujours en herbe). La culture céréalière représente en moyenne 12 % de la SAU pour l'ensemble du territoire ligérien. Toutefois, pour certaines communes, notamment dans la Plaine du Forez, ce pourcentage atteint 40 %.

La pisciculture est présente sur la plaine du Forez. Elle joue un rôle dans le maintien d'une diversité de milieux, favorable à un équilibre écologique riche de nombreuses espèces, et à des activités de chasse sur les étangs.

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse appartient à l'entité agricole et paysagère de la plaine du Forez où les surfaces fourragères (prairies) et les productions céréalières sont dominantes, encadrées de haies basses et de fossés. Ce paysage est caractérisé par une agriculture marquée par l'élevage de bovins.

Une partie de la zone d'étude est concernée par un usage agricole à hauteur de 3,11 ha. Il s'agit de prairies permanentes de fauche exploitées pour la production fourragère.

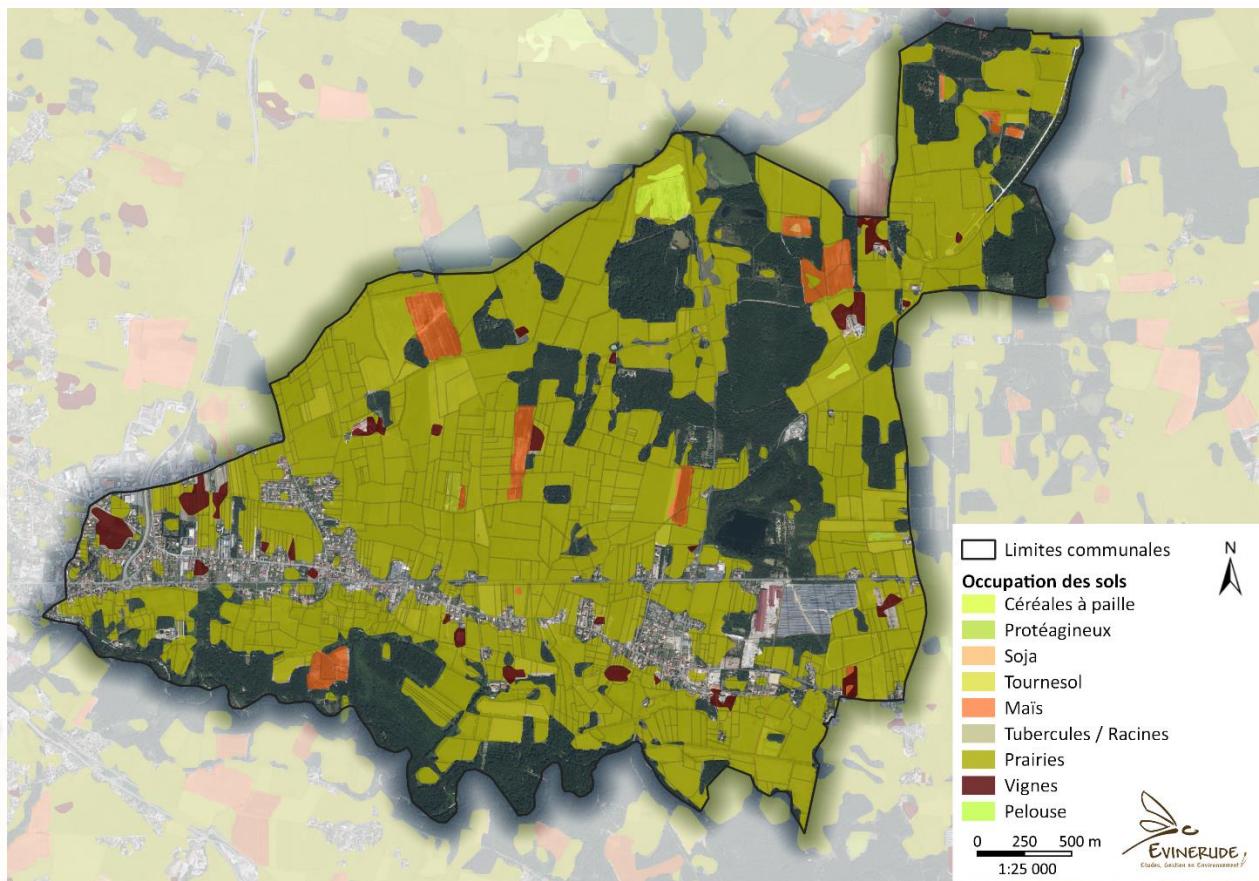
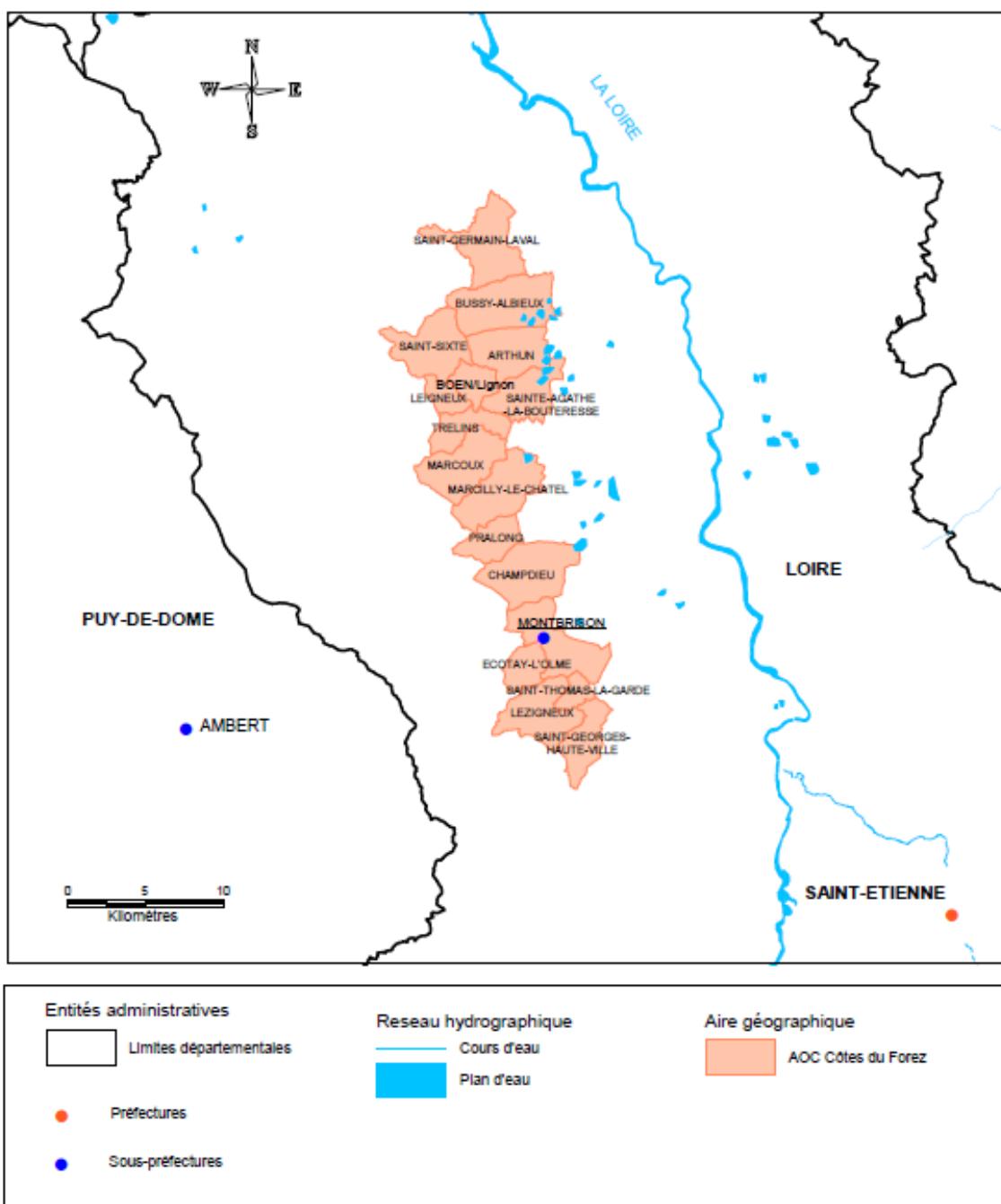


Figure 26: Registre parcellaire graphique (RPG) de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse en 2018. Source : Géoportail

La zone AOC du vin les Côtes du Forez recouvre 116 ha du vignoble de la vallée de la Loire au pied des monts du Forez (source : INAO). La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse est incluse dans ce zonage.

AIRE GEOGRAPHIQUE DE L'AOC COTES DU FOREZ

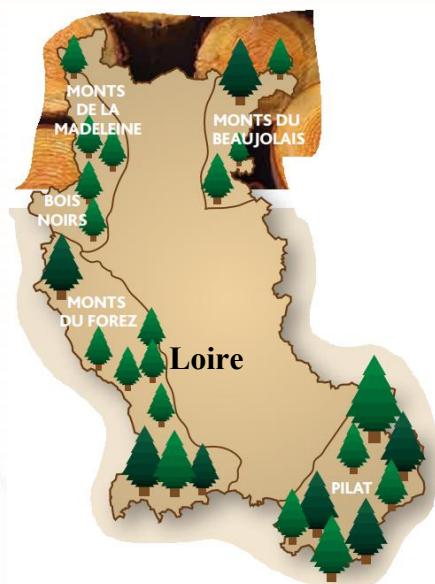


SOURCES : BDCARTO-IGN, MAPINFO, I.N.A.O, 07/2008

Figure 27: Aire géographique de l'AOC des Côtes du Forez. Source : INAO

Sylviculture :

Le département de la Loire est recouvert à 31 % par la forêt, ce qui représente 146 000 ha. La forêt privée représente environ 97 % des forêts du département. Cela représente environ 45 700



propriétaires privés qui gèrent personnellement la gestion de leurs parcelles ou bien qui la confient à un expert ou à une coopérative. Les 3 % de forêt publique relèvent du régime forestier et sont gérés par l'Office National des Forêts. La forêt de production représente 140 000 ha dont 65 % de résineux et 35 % de feuillus.

La répartition des forêts est hétérogène sur le département où l'on distingue cinq régions forestières : les Monts de la Madeleine, les Bois Noirs, les Monts du Forez bordant le département à l'Ouest du Nord au Sud, les Monts du Beaujolais dans le coin Nord-Est et le Pilat au Sud-Est.

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse est composée de près d'un tiers de forêts. La répartition des boisements est inégale sur le territoire communal, la plupart étant retrouvés au Nord-Est et au Sud, le long du Lignon.

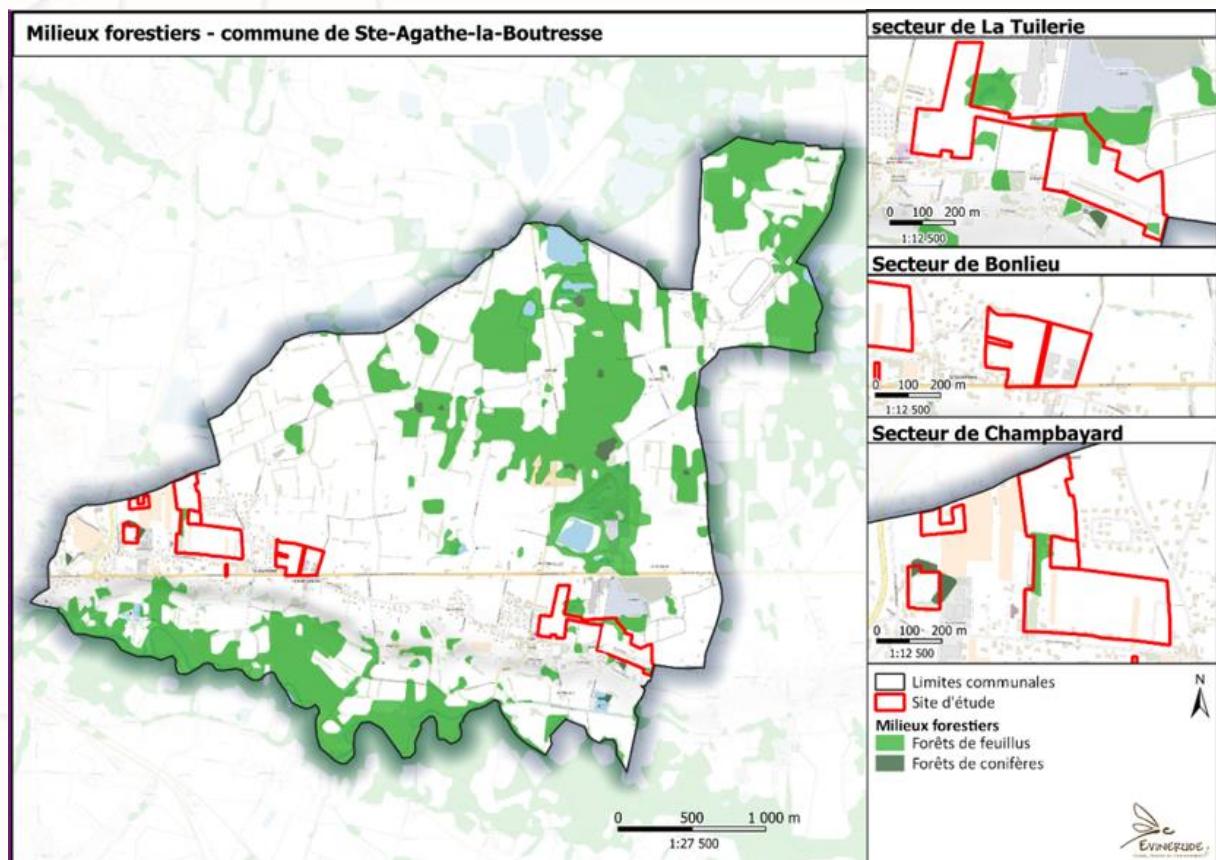


Figure 28 : Couverture forestière sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse en 2023.
Source : Theia

d) Activités touristiques et loisirs

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse est traversée par le GR 765 Nord, un des chemins de Saint-Jacques de Compostelle, qui traverse le département de la Loire sur la route reliant Cluny au Puy-en-Velay.

Un projet de sentier permettant de rejoindre le pont de Sainte-Agathe depuis le moulin de Mérizat à Trelins est porté par le groupe de pilotage dans le cadre du contrat Rivière-Natura 2000.

2.4.3 Urbanisme

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse dispose d'un PLU qui a été approuvé par conseil municipal le 12/06/2008. Une procédure de révision allégée a été approuvée le 07/03/2014 et portait uniquement sur le site de la Tuilerie, de part-et-d'autre de la RD 1089, afin de permettre la requalification d'une friche industrielle.

a) Zonages et réglementation sur les différents sites concernés par la modification avant modification et destination.

Secteur de Champbayard

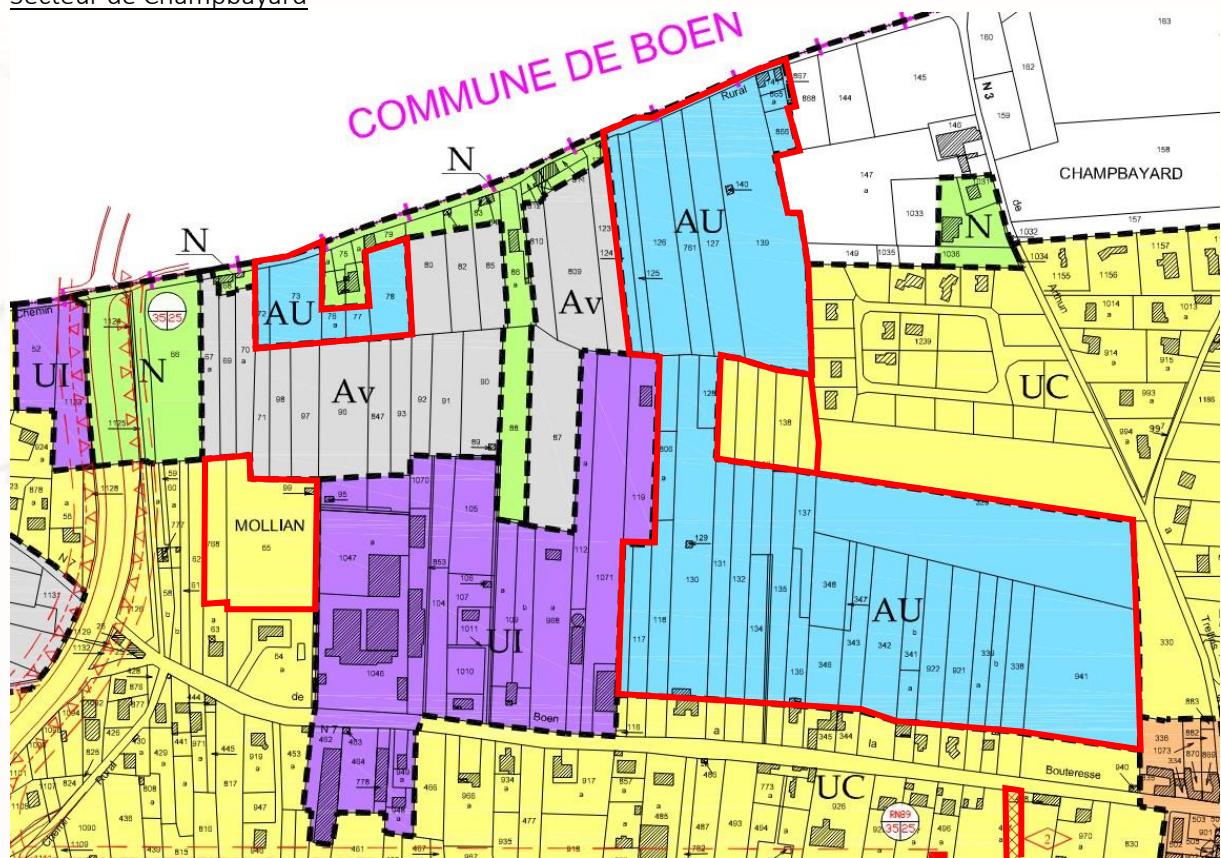


Figure 29: Zonage sur le secteur de Champbayard dans le PLU actuel, non modifié (Source: PLU St-Agathe-la-Bouteresse)

Sur le secteur de Champbayard, les modifications concernent 28,8ha dont

- 13,6 ha en zone AU et à destination de la zone N
- 19,4 ha en zone UC et à destination de la zone N

Les zones AU sont des zones non ou insuffisamment équipées, réservées à une urbanisation future. Elle peut être urbanisée à l'occasion d'une révision ou d'une modification du Plan Local d'Urbanisme ou par création d'une Zone d'Aménagement Concertée (Z.A.C.).

Les zones UC regroupent des quartiers d'habitations récents, dans lesquels les capacités des équipements publics existants ou en cours de réalisation permettent d'admettre immédiatement des constructions. Elle est affectée aux habitations et aux commerces, services, équipements publics, ainsi qu'aux installations classées existantes et à celles qui sont nécessaires à la vie urbaine.

Les zones N sont des zones naturelles qu'il convient de protéger en raison d'une part, de l'existence de risques naturels ou de nuisances, et d'autre part en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt notamment esthétique ou écologique.

Secteur de Bonlieu

Sur le secteur de Bonlieu, les modifications concernent 5,8ha dont

- 2,2 ha en zone UB et à destination de la zone Ui
- 3,6 ha en zone AUa et à destination de la zone A

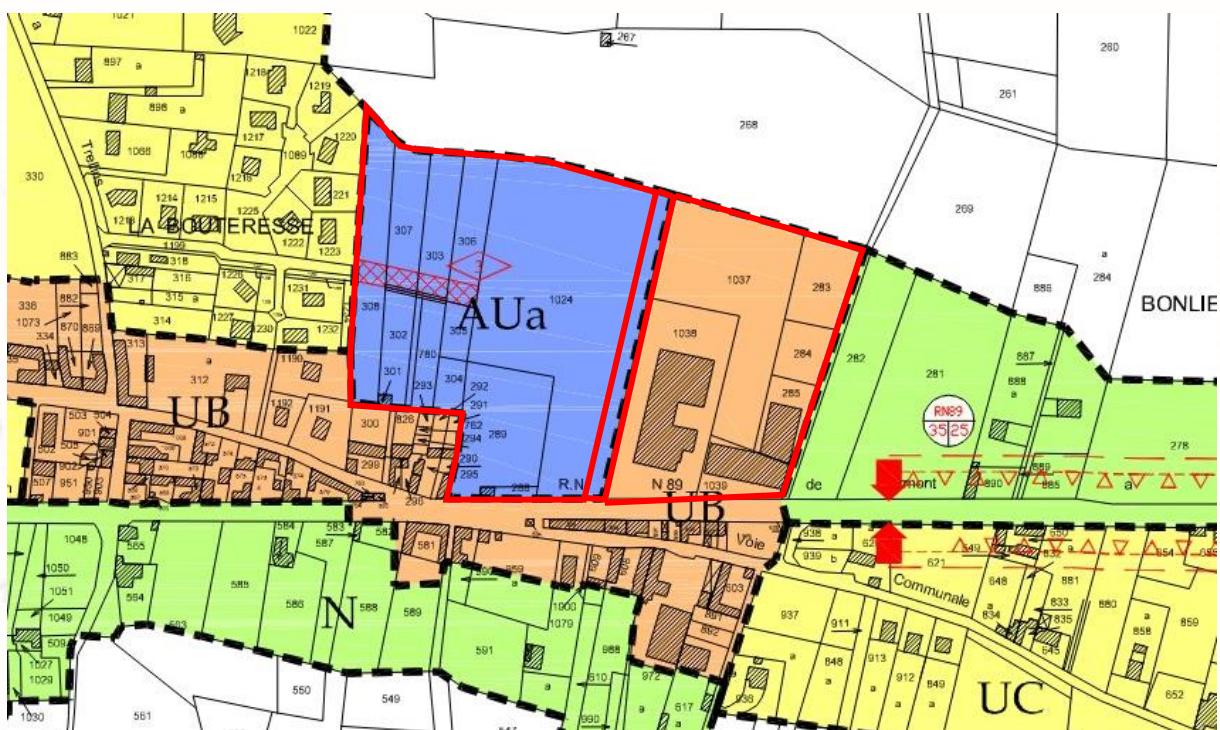


Figure 30: Zonage sur le secteur de Bonlieu dans le PLU actuel, non modifié (Source: PLU St-Agathe-la-Bouteresse)

Les zones AUa regroupent les zones naturelles d'urbanisation future à dominante d'habitat. Elles peuvent être urbanisées à l'occasion de la réalisation d'opérations d'aménagement ou de constructions compatibles avec les orientations d'aménagement définies pour chaque secteur.

La zone UB correspond aux parties denses des bourgs anciens de Sainte-Agathe et de La Bouteresse. Elle est affectée aux habitations et commerces, services et équipements publics ainsi qu'aux installations classées existantes et à celles qui sont nécessaires à la vie urbaine. Dans ce secteur on s'efforcera de maintenir une forme urbaine dense de village. La continuité du bâti et l'alignement sur la voirie seront recherchés prioritairement.

La zone Ui correspond à un espace urbain occupé en général par des bâtiments à caractère d'activités économiques, industrielles, artisanales ou commerciales.

L'emplacement réservé est destiné à être supprimé.

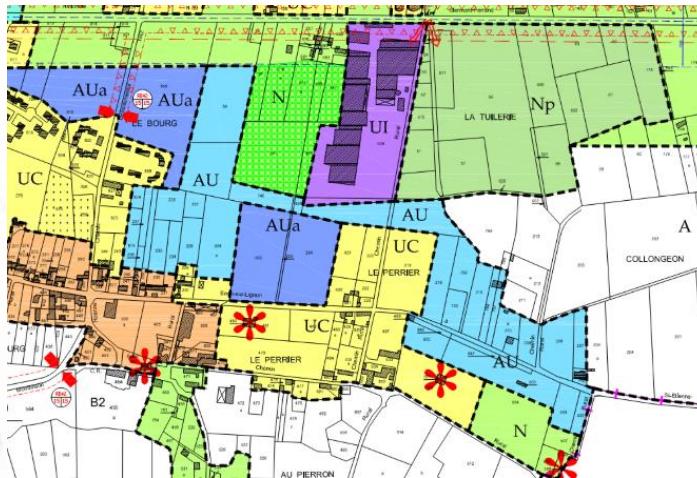
Secteur de la Tuilerie

Sur le secteur de la Tuilerie, les modifications concernent 10,6 ha dont :

- 10,6 ha de zone AU et à destination de la zone N
- 1,4 ha de zone UC à destination de la zone N

Les zones AU sont des zones non ou insuffisamment équipées, réservées à une urbanisation future. Elle peut être urbanisée à l'occasion d'une révision ou d'une modification du Plan Local d'Urbanisme ou par création d'une Zone d'Aménagement Concertée (Z.A.C.). **Ces zones sont supprimées dans le cadre de la modification du PLU.**

Les zones N sont des zones naturelles qu'il convient de protéger en raison d'une part, de l'existence de risques naturels ou de nuisances, et d'autre part en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt notamment esthétique ou écologique.



Modifications apportées au PLU secteur de La Tuilerie

	Secteur de modification du PLU
	Suppression de l'emplacement réservé
	A
	AUa
	AUi
	Av
	N
	NE
	Ni
	Np
	UB
	UC
	Ui
	Uqt
	Ut

0 100 200 m
1:7 500



Figure 31: Zonage sur le secteur de la Tuilerie dans le PLU actuel, non modifié (Source: PLU St-Agathe-la-Bouteresse)

Au regard des zones concernées par le projet, l'enjeu lié à l'urbanisme et à la réglementation applicable est au cœur du projet de modification et porte un enjeu très fort.

Sur les secteurs de développements économiques, des Orientations d'Aménagement et de programmation sont prévues au PLU.

Sur le secteur Bonlieu :

Le secteur de Bonlieu fait l'objet d'une OAP.

Liste des parcelles concernées : C1024 (en partie), C1137, C283, C284, C1139, C1140, C1138, C1038, C1039.

Programmation :

- Secteur à vocation économique, artisanale ou industrielle.
- Création d'une voirie à l'ouest de la parcelle qui s'appuiera sur l'accès existant
- Aucun nouvel accès n'est prévu sur la route départementale (RD 1089)
- Un système de gestion intégrée des eaux pluviales à l'échelle de l'ensemble du site doit être prévu dans le cadre de nouvelles constructions.
- L'intégration de nouvelle(s) construction(s) devra être réalisée en cohérence (style architectural similaire en aspects et couleurs) avec l'existant
- L'intégration paysagère du site avec les terrains agricoles environnants sera soignée, en développant et/ou conservant les haies végétales existantes (au Nord et à l'Ouest).
- La perméabilité du site devra être maintenue. En cas d'installation de clôtures en sus des haies végétales, celles-ci devront permettre la libre circulation de la petite faune avec des ouvertures de 10 à 20 cm.

PLU - Sainte-Agathe-la-Bouteresse

OAP - Bonlieu



Figure 32: OAP sur le secteur de Bonlieu

2.4.4 **Usages de l'eau**

a) Captage et alimentation en eau potable

Loire Forez Agglomération est la structure assurant la production et la distribution d'eau potable sur la commune. La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse n'est concernée par aucun captage d'alimentation en eau potable et par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.

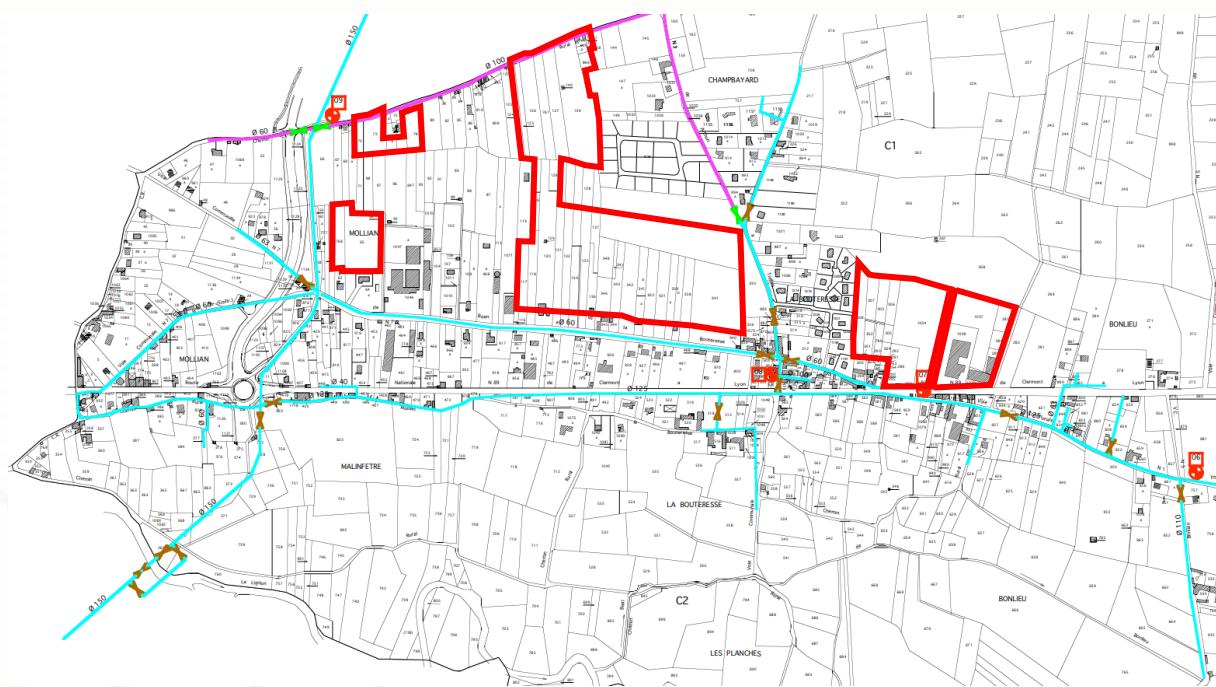


Figure 33: Plan du réseau d'eau potable sur l'ouest communal (Source: Plan du réseau d'eau potable – PLU)

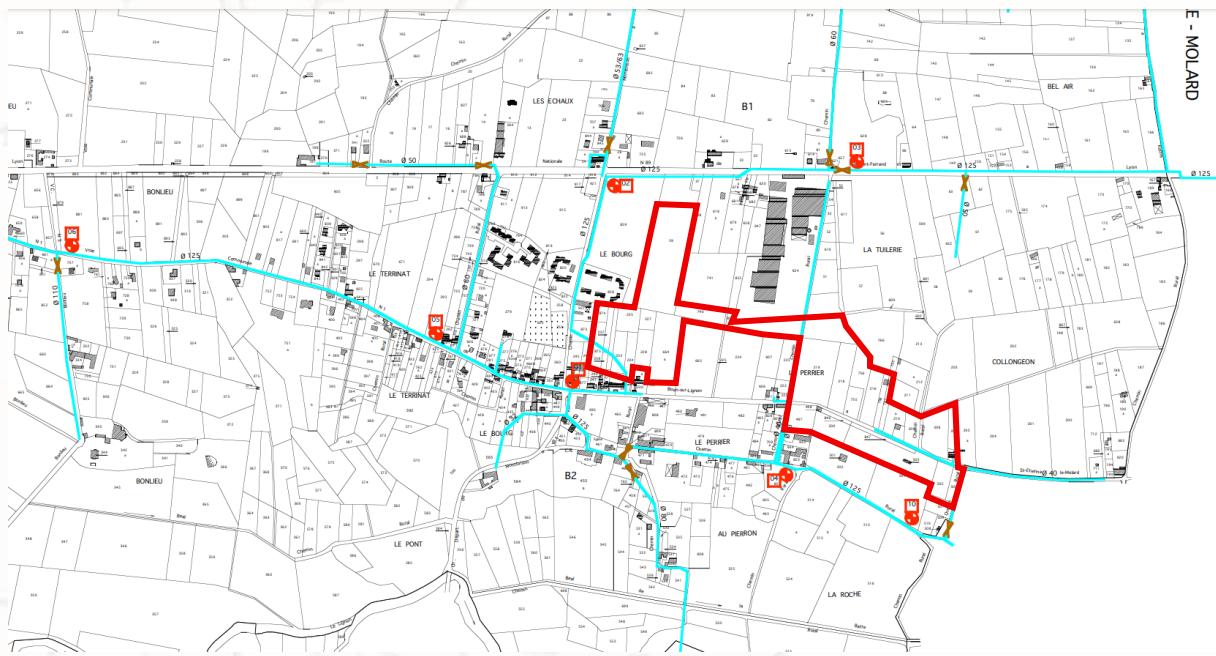


Figure 34: Plan du réseau d'eau potable sur le sud-est communal (Source: Plan du réseau d'eau potable – PLU)



Figure 35: Plan du réseau d'eau potable sur le nord-est communal (Source: Plan du réseau d'eau potable – PLU)

Sur les différentes zones, le règlement s'appliquant est le suivant :

« Toute construction à usage d'habitation et toute installation nécessitant de l'eau destinée à la consommation humaine doit être raccordée au réseau public d'eau potable. »

Sur les zones AU et AUa, « en surplus du réseau public, des dispositions techniques telles que captage, forage ou puits particuliers peuvent être autorisées en conformité avec les réglementations en vigueur. »

b) Assainissement et eaux pluviales

Compétence :

Loire-Forez Agglomération exerce la compétence :

- Assainissement collectif (collecte, traitement et transport) pour le compte des 87 communes de son territoire.
- Gestion des eaux pluviales urbaines (réseaux enterrés).

Présentation du réseau d'assainissement

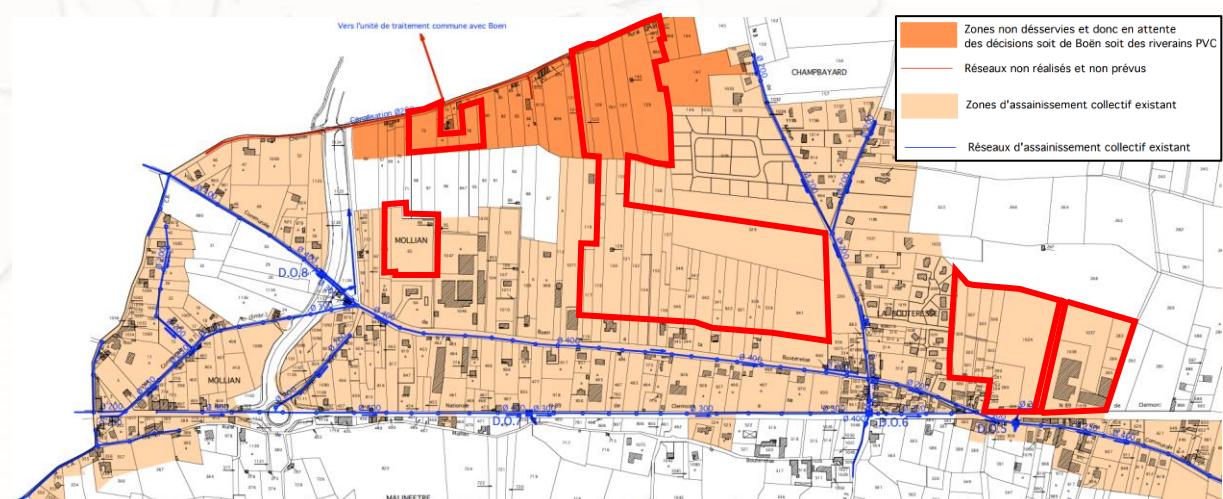


Figure 36: Plan du réseau d'assainissement de l'ouest communal (Source: Plan du réseau et zonage d'assainissement)

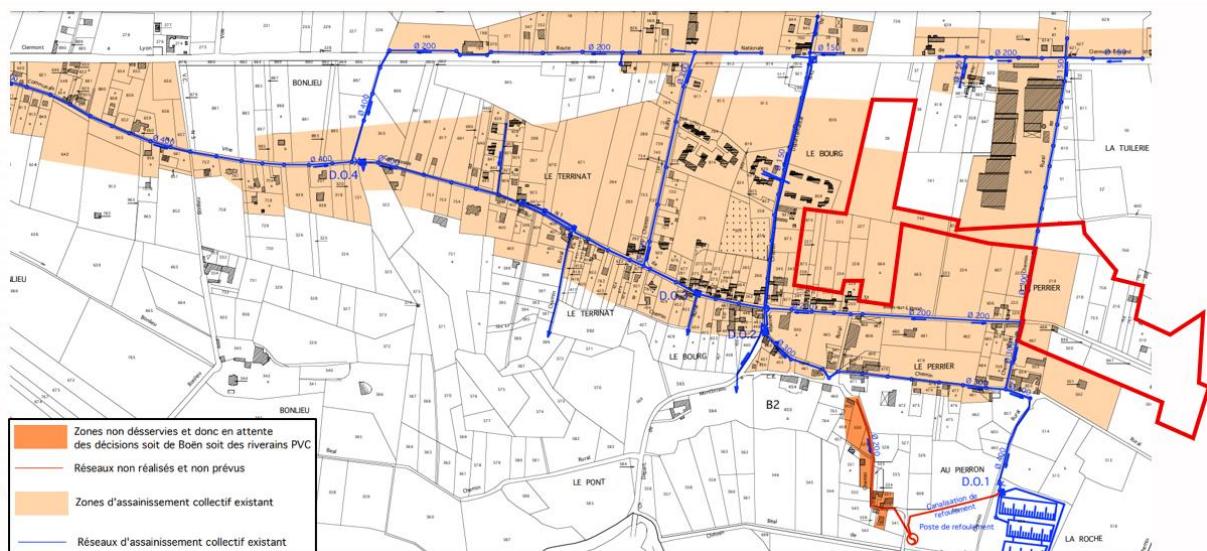


Figure 37: Plan du réseau d'assainissement de l'est communal (Source: Plan du réseau et zonage d'assainissement)

Les sites d'étude situés dans le secteur de Champbayard ne sont que partiellement inclus dans le zonage d'assainissement collectif de la commune. Le nord de ces sites d'étude doit faire l'objet de décision concernant la gestion des eaux usées.

Les sites situés sur le secteur de Bonlieu sont entièrement inclus dans le zonage d'assainissement collectif en place.

En revanche, sur les secteurs de la Tuilerie seule une partie des sites d'étude y sont inclus, la partie nord de la parcelle 30 et les parcelles situées entre la 207 à l'est et la 2018 au centre étant situées en dehors des zones équipées pour l'assainissement collectif.

Réglementation actuelle (avant modification) d'assainissement en fonction des zones concernées

- Zones AU et AUa

« • Toute construction à usage d'habitation ou d'activité produisant des eaux usées domestiques doit être raccordée au réseau public d'assainissement lorsqu'il existe. Dans le cas contraire l'assainissement individuel peut être autorisé à condition d'être conforme au schéma d'assainissement.

• L'évacuation des eaux usées autres que domestiques est soumise à autorisation. Celle-ci peut être subordonnée à certaines conditions, notamment à un pré-traitement approprié conformément à l'article L.1331-10 du Code de la Santé Publique.

• En l'absence de réseau public d'assainissement, les eaux usées doivent être traitées par un dispositif individuel qui peut être admis sous réserve du respect de la réglementation en vigueur.

• Les dispositifs individuels devront être conformes au schéma d'assainissement. »

- Zone UB et zone UC

« • Toute construction à usage d'habitation ou d'activité produisant des eaux usées domestiques doit être raccordée au réseau public d'assainissement lorsqu'il existe. Dans le cas contraire l'assainissement individuel peut être autorisé à condition d'être conforme au schéma d'assainissement.

• L'évacuation des eaux usées autres que domestiques est soumise à autorisation. Celle-ci peut être subordonnée à certaines conditions, notamment à un pré-traitement approprié conformément à l'article L.1331-10 du Code de la Santé Publique. »

Gestion des eaux pluviales :

Le règlement général du PLU détermine que :

« • Toute construction à usage d'habitation ou d'activité doit être raccordée au réseau public d'eaux pluviales s'il existe.

• Les aménagements réalisés sur les terrains doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur.

• Les eaux pluviales ne doivent pas être déversées dans le réseau d'eaux usées en cas d'existence de réseau séparatif.

• En l'absence de réseau public ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales (et éventuellement ceux visant à la limitation du débit évacué de la propriété), sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit prendre toutes les dispositions conformes à l'avis des services techniques responsables et trouver un dispositif pour récupérer les eaux pluviales dans sa propriété. S'appliquent alors les dispositions des articles 640 à 645 et 681 du code civil. »

Il s'applique sur les zones AU, AUa, UB et UC.

2.4.5 Energie, qualité de l'air et changement climatique

a) A l'échelle de Loire Forez Agglomération

Territoire à énergie positive pour la croissance verte

Engagée en faveur de la transition énergétique et écologique, Loire Forez agglomération est labellisée "territoire à énergie positive pour la croissante verte" (TEPOS-CV) depuis 2016.

Ce dispositif, mis en place par le ministère de l'environnement, vise à soutenir les actions contribuant à :

- atténuer les effets du changement climatique,
- réduire les besoins en énergie et développer les énergies renouvelables locales,
- faciliter l'implantation de filières vertes pour créer des emplois.

Un territoire à énergie positive pour la croissance verte est un territoire d'excellence de la transition énergétique et écologique. La collectivité s'engage à réduire les besoins en énergie de ses habitants, des constructions, des activités économiques, des transports, des loisirs. Elle propose un programme global pour un nouveau modèle de développement, plus sobre et plus économe.

Plan Climat Air Energie (PCAET)

Objectifs principaux :

Le plan climat air énergie territorial ou PCAET (2019-2025) marque l'engagement de Loire Forez agglomération pour réduire son impact sur le changement climatique. La réduction s'émissions de gaz à effet de serre et la limitation de notre consommation énergétique sont les enjeux majeurs du programme d'actions, pour un territoire plus sobre et résilient.

Ce programme d'actions vient conforter la démarche de "territoire à énergie positive pour la croissance verte" (TEPOS-CV) et celle portant sur l'économie circulaire. L'ambition est de s'organiser pour tendre vers une autosuffisance énergétique territoriale à horizon 2050 en répondant à 4 grands objectifs :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre :
- Limiter la consommation d'énergies et la dépendance aux énergies fossiles
- Améliorer la qualité de l'air
- S'adapter aux aléas climatiques

Données de l'état des lieux :

Emissions de Gaz à effet de serre (GES) et qualité de l'air

En 2014, les émissions territoriales de GES s'élèvent à 725 000 Teq CO₂. Cela représente un ratio de 6,8 Teq CO₂/hab/an. Les enjeux portent sur les secteurs suivants :

- 32% des émissions dues au transport par route, réparties à hauteur de 19% pour le transport des personnes et 13% pour le transport de marchandises
- 29% des émissions relatives à l'agriculture.
- 23% pour le bâtiment : 18% pour l'habitat et 5% le tertiaire

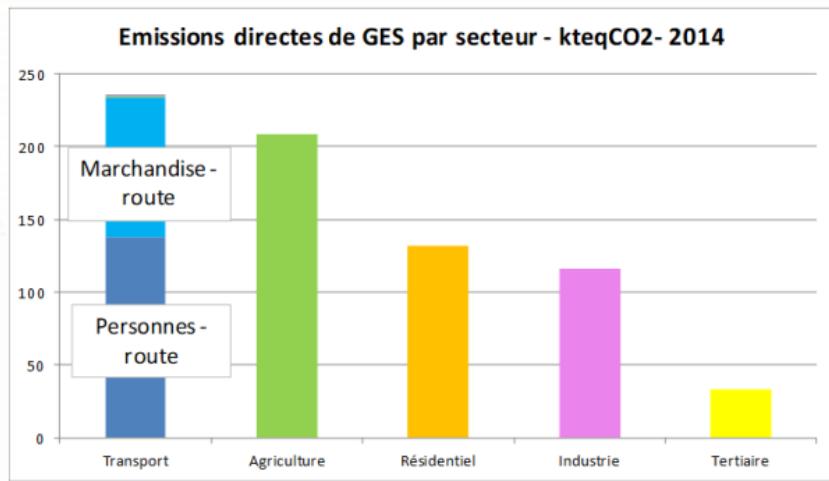


Figure 38: Emissions de GES à l'échelle de l'EPCI (Source : PCAET)

Les enjeux en termes de qualité de l'air sont :

- Exposition aux PM10 et 2,5 : respectivement 12 et 19% de la population sont soumis à des dépassements de la valeur cible. Les enjeux sont :
 - le chauffage au bois à foyer ouvert, ou ancien et donc peu performant
 - le brûlage à l'air libre des déchets verts
- Dans une moindre mesure, l'exposition aux NOx, pour les habitants situés le long des axes routiers. Toutes les actions conduites pour favoriser le report modal contribueront à la réduction de cette exposition.
- L'exposition à l'Ozone sur l'ensemble du territoire, avec de plus fortes concentrations à l'Ouest.

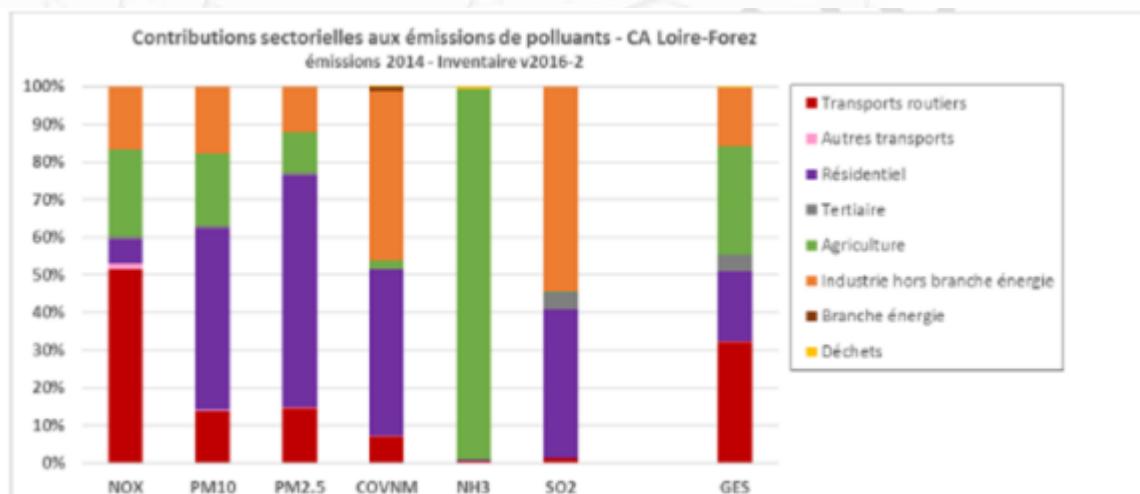


Figure 39: Contributions sectorielles aux émissions de polluants (Source: PCAET)

Consommation énergétique

La consommation d'énergie finale du territoire atteint 2 717 GWh en 2014, soit 25,5 MWh/habitant/an, bien inférieure à la moyenne régionale de 29,2 MWhEF/hab/an en 2014 (source OREGES).

Le secteur résidentiel représente 40% de la consommation finale et le transport en représente 35%. On observe une tendance à la baisse de la consommation d'énergie finale/habitant depuis 2010, principalement due à la baisse de consommation énergétique du secteur industriel, et à une tendance à la baisse de la consommation énergétique du secteur résidentiel.

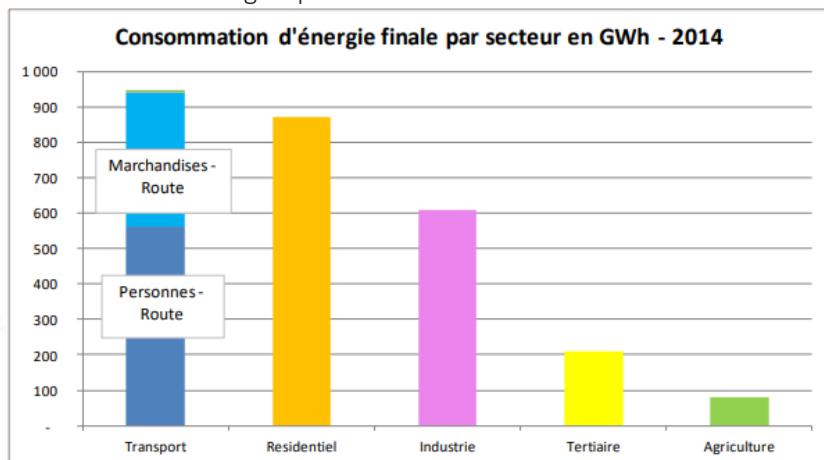


Figure 40: Consommation d'énergie finale à l'échelle de l'EPCI (Source : PCAET)

Production énergétique

La production énergétique territoriale s'élève à 315 GWh en 2014, à 100% renouvelable. Cette production couvre 12% de la consommation d'énergie finale, l'enjeu étant à l'horizon 2050, de la porter à 100%, après avoir réduit les consommations énergétiques.

La production prédominante est le bois énergie, diffus sur l'ensemble des communes, qui représente au moins 67% de la production totale d'énergie. La production d'électricité provient essentiellement de l'hydraulique, avec 9 barrages sur le périmètre dont celui de Chambles dont la production a été comptabilisée à moitié. Le photovoltaïque représente 6% de la production d'énergie totale, mais à noter la mise en service à l'été 2017 d'une nouvelle centrale au sol qui a permis de doubler quasiment la production de cette filière depuis 2014. Des filières ne sont pas ou peu représentées : la méthanisation, le solaire thermique, la géothermie, l'éolien.

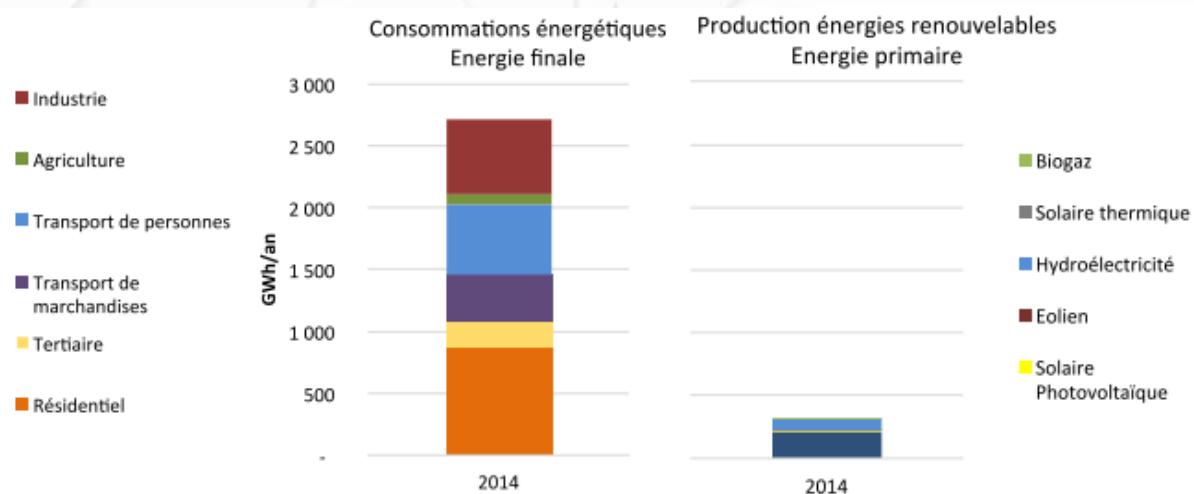


Figure 41: Consommations et production énergétiques à l'échelle de l'EPCI (source: PCAET)

b) Qualité de l'air : Gaz à effet de serre (GES) et polluants atmosphériques

L'ensemble des données présentées dans le bilan carbone ci-après, sont tirées de l'outil Territory de la région Auvergne-Rhône-Alpes dont la source de donnée est l'ORCAE et les producteurs de données sont l'ATmo AuRA et AURA-EE.

Emission de gaz à effet de serre

En 2022, les émissions de gaz à effet de serre de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse ont été estimées à 5,15 KteqCO₂ et à 4,93 teqCO₂/hab. Le secteur agricole, sylvicole et aquacole représente la principale source d'émission de GES (44,5% pour 2,29 kteqCO₂), suivi du secteur du transport routier (28% pour 1,44 kteqCO₂).

L'usage émettant le plus de GES sur la commune est lié à l'élevage et les cheptels qui représente en 2022, 36,5% des émissions et 1,88kteqCO₂, suivi du chauffage qui représente 19,8% et 1,02 kteqCO₂. Le transport de marchandises représente 16,1% des émissions et 0,83kteqCO₂ et le transport de personne représente 11,8% et 0,61kteqCO₂.



Figure 42: Emissions de GES sur la commune (Source: Territory AuRA)

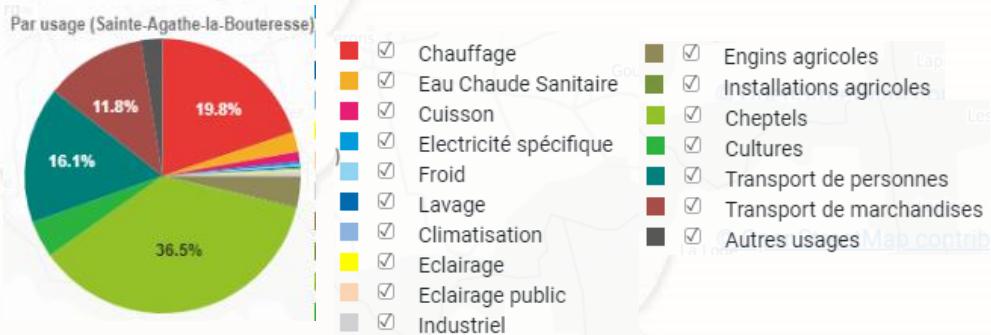


Figure 43: Emissions de GES par usage sur la commune (Source: Territory AuRA)

Depuis 1990, les émissions de GES sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse sont en baisse, avec une baisse significative entre 2000 et 2005 en passant de 7,98kteqCO₂ à 5,9 kteqCO₂. Depuis 2005, les baisses d'émission de GES sont plus faibles, mais assez constantes en passant de 5,9 kteqCO₂ en 2005 à 5,02 kteqCO₂ en 2021.

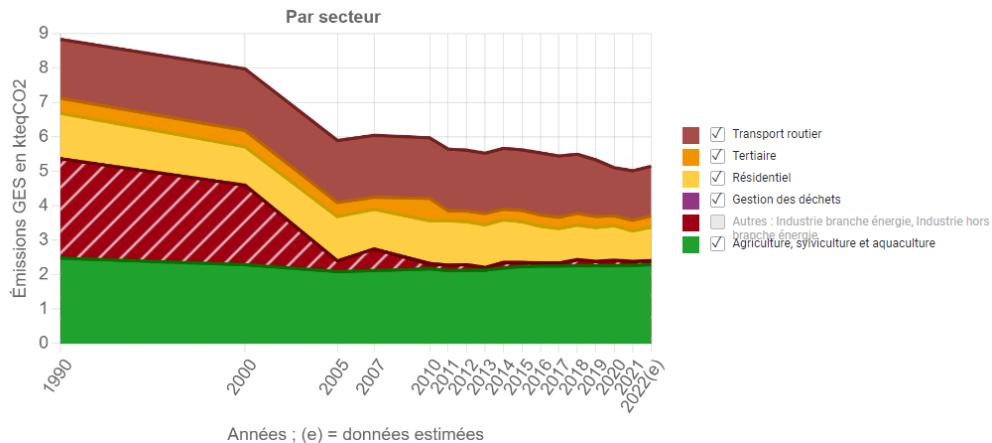


Figure 44: Evolution des émissions de GES sur la commune entre 1990 et 2022 (Source: Territory)

Polluants atmosphériques

Emissions de dioxyde d'azote (NO2) / Nox

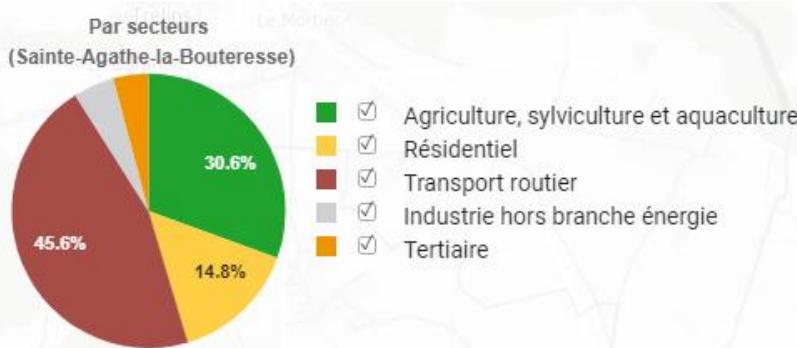


Figure 45: émissions de polluants atmosphériques sur la commune (Source: Terristory)

également être issus du secteur agricole (30,6%).

Le dioxyde d'azote, fortement lié aux émissions routières, est particulièrement problématique dans les zones proches des grandes voiries. Les émissions communales sont estimées à 7 190 kg, soit 6,88 kg/hab environ et sont principalement issues du secteur du transport routier (45,6%) responsable de la combustion des produits pétroliers. Ils peuvent

Concentration en dioxyde d'azote

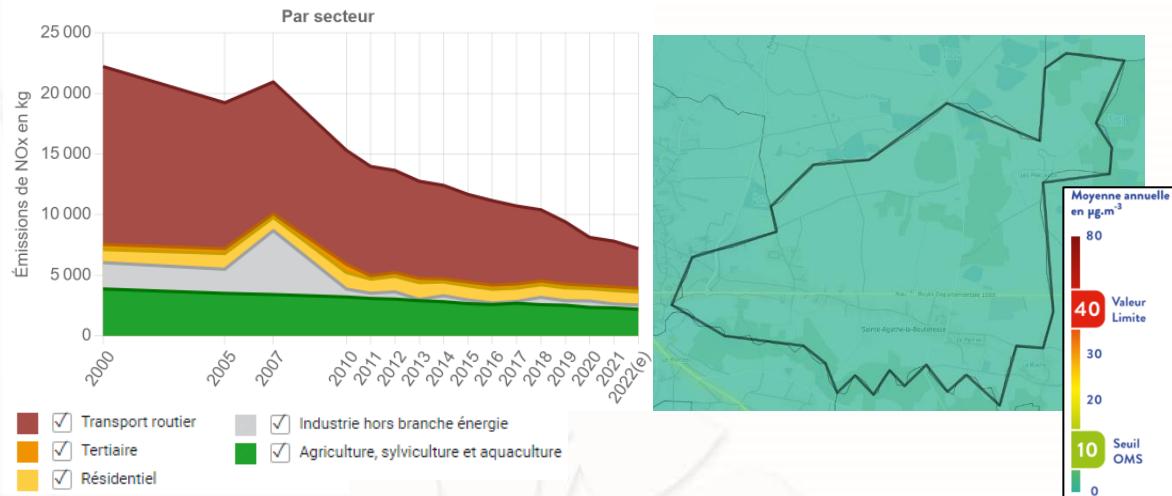


Figure 46: Evolution de la concentration en dioxyde d'azote (Source: terristory AuRA)

100% de la population communale n'est pas exposé à des concentrations supérieures à la norme OMS. Globalement sur la commune, les concentrations en NOx sont en baisse importante depuis les années 2000 en passant de 22 230 kg de Nox en 2000 à 7 190 kg en 2021.

Emissions de PM10

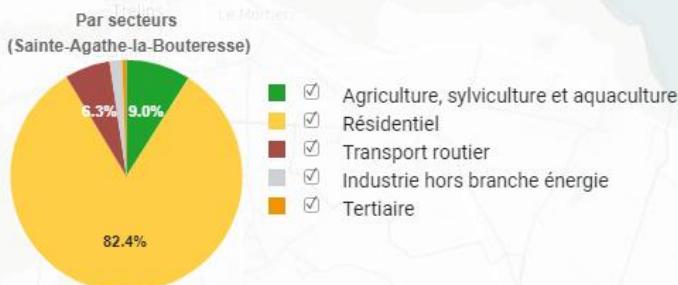


Figure 47: émissions de PM10 sur la commune (Source: Terristory AuRA)

Les PM10 sont des particules en suspension dans l'air ou dans l'eau qui ont un diamètre inférieur à 10µm. Elles peuvent être émises directement dans l'air par des activités anthropiques (industrie, résidentiel, agriculture, transports) et par des sources naturelles (feux de forêt, éruptions volcaniques, etc.). Des particules peuvent également se former directement dans l'atmosphère

par réactions physico-chimiques entre des polluants déjà présents dans l'atmosphère. Les émissions communales sont estimées à 4 772 kg, soit 4,56 kg/hab et sont principalement issues du secteur résidentiel (82,4%), notamment en lien avec l'utilisation des énergies thermiques pour le chauffage.

Concentration en PM10

La majorité du territoire communal connaît des concentrations en PM10 inférieures au seuil de l'OMS. Aucune partie de la population n'est exposée à des concentrations supérieures à la norme OMS. Depuis les années 2000, les concentrations en PM10 sont en baisse. Elles ont baissé d'environ 46% depuis 2000.

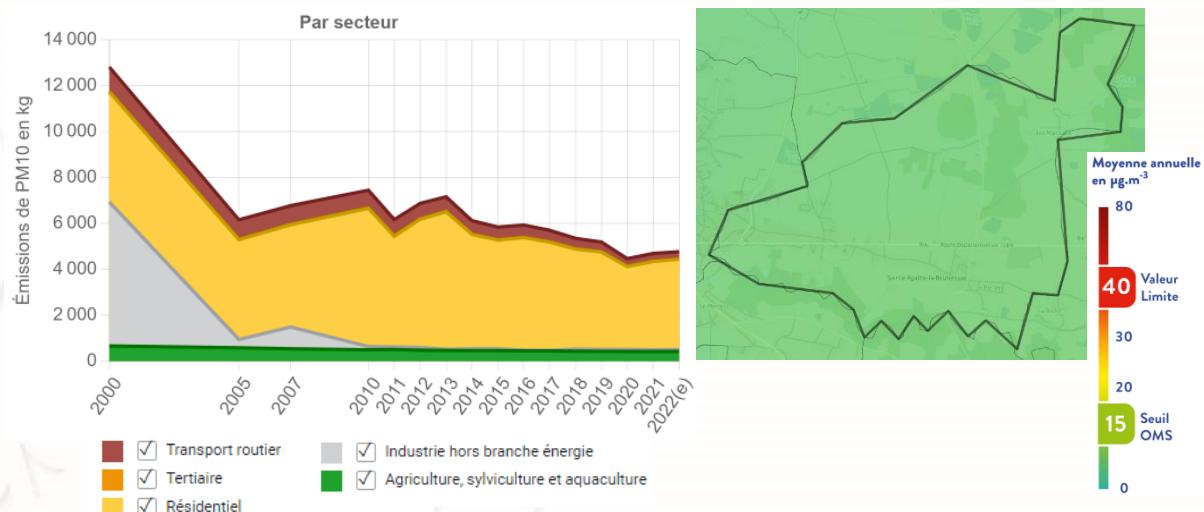


Figure 48: Concentration en PM10 sur la commune (Source: Terristory AuRA)

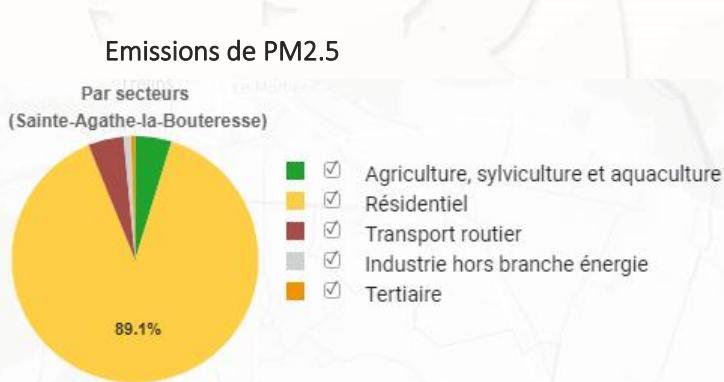


Figure 49: Emissions de PM2.5 sur la commune (Source: Terristory AuRA)

thermiques liées au chauffage.

Concentration en PM2.5

La majorité du territoire communal connaît des concentrations en PM2,5 inférieures au seuil de l'OMS, à l'exception des bordures de voies de circulation les plus fréquentées qui ont des concentrations qui restent inférieures à la valeur limite. 100% de la population communale est exposée à des concentrations en PM2,5 inférieures au seuil fixé par l'OMS.

Entre 2013 et 2020, les émissions sont globalement en baisse. Depuis 2020, les émissions sont en légère augmentation (7%).

Les PM2,5 sont des particules en suspension dans l'air ou dans l'eau qui ont un diamètre inférieur à 2,5 µm. Les principales émissions de PM 2,5 sont issues du secteur résidentiel (pour 89,1% d'entre elles), notamment en lien avec le chauffage et la combustion thermique.

Les émissions communales sont estimées à 4 322 kg, soit 4,14 kg/hab et sont principalement issues du secteur résidentiel et des combustions

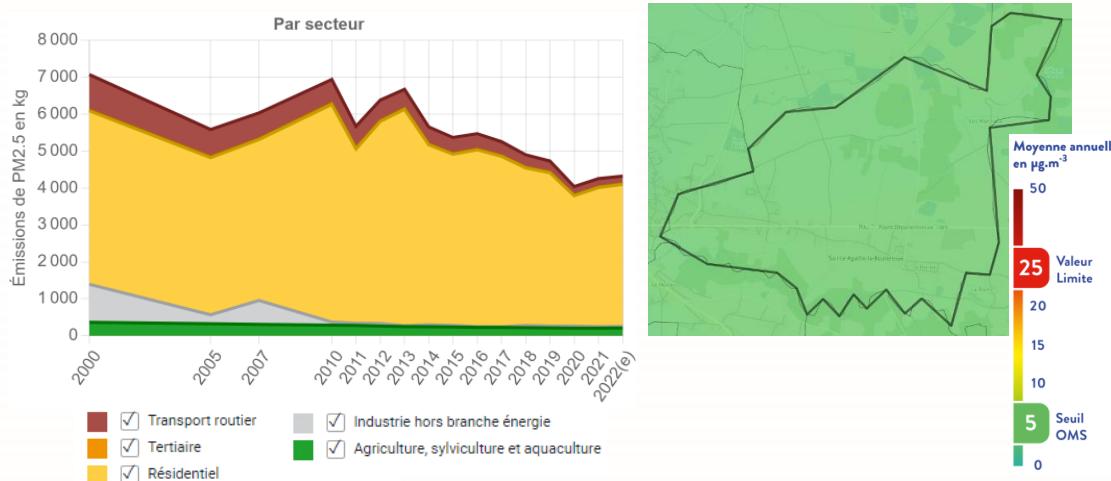


Figure 50: Evolution des concentrations en PM2.5 sur la commune (Source: Terristiry AuRA)

Jours d'exposition à l'ozone

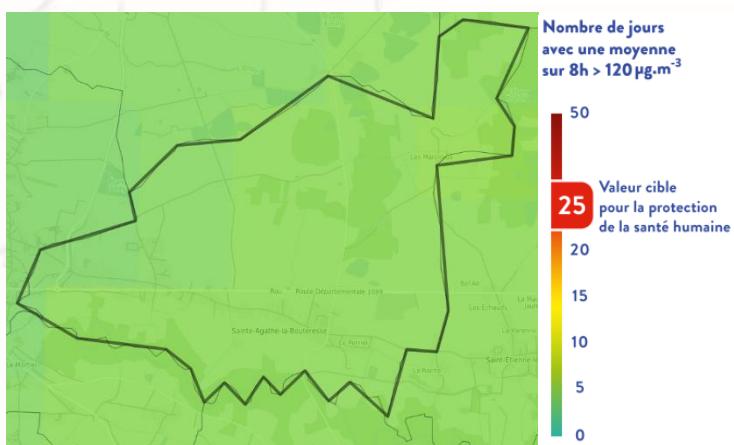


Figure 51: Nombre de jours d'exposition à l'ozone sur la commune (source: Terristiry AuRA)

L'Ozone est un polluant « secondaire », c'est-à-dire qu'il n'est pas rejeté directement dans l'air par des sources de pollution, mais résulte de transformations chimiques de polluants déjà présents dans l'air. Ces réactions chimiques sont déclenchées par le rayonnement solaire, c'est pourquoi l'ozone est plus présent en été et en journée. Selon le lieu et le moment, sa production ou sa destruction sera favorisée.

Sur la commune, le nombre de jours avec une moyenne sur 8H inférieure à 120µg/m3 est inférieur à la valeur cible pour la protection de la santé humaine, 100% de la population a un seuil d'exposition inférieur à la valeur cible Santé.

Les émissions des autres polluants

Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) sont des composés organiques pouvant facilement se trouver sous forme gazeuse dans l'atmosphère terrestre. Ils constituent une famille de produits très large. Ces composés ont la particularité d'avoir un point d'ébullition très bas, ils s'évaporent ou se subliment facilement depuis leur forme solide ou liquide. Cela leur confère l'aptitude de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission, entraînant ainsi des impacts directs et indirects sur les animaux et la nature. À l'échelle globale, ces COV sont à 10 % d'origine anthropique (provenant du raffinage, de l'évaporation de solvants organiques, imbrûlés, etc.) et à 90 % d'origine biotique (COVB, COVb ou COV biogéniques, 80 % étant émis par les plantes, 10 % par certaines fermentations). Les émissions communales de COVNM représentent 9 990, soit 9,56 kg/hab provenant principalement du secteur résidentiel. Les émissions sont en baisse de 45,4% depuis 2000.

Le dioxyde de soufre (SO2) est un gaz incolore, dense et toxique, dont l'inhalation est fortement irritante. Il est libéré dans l'atmosphère terrestre par les volcans et par de nombreux procédés industriels, ainsi que par la combustion de certains charbons, pétroles et gaz naturels non désulfurés. Les émissions communales sont estimées à 267 kg, soit 256 g/hab et sont principalement issues du

secteur résidentiel (86,1%) et du secteur tertiaire (12%) et de la combustion des produits pétroliers pour le chauffage.

L'Ammoniac (NH₃) provient essentiellement de certaines pratiques agricoles telles que le stockage et l'épandage des effluents d'élevage sous forme de lisiers et l'utilisation d'engrais azotés. Les émissions urbaines de NH₃ proviennent du transport routier et de certains processus industriels. La présence d'ammoniac en milieu urbain est aussi liée à l'utilisation de détergents contenant de l'ammoniac (produits de nettoyage...) et au processus de décomposition de la matière organique (putréfaction dans les égouts et par le compostage). Les émissions communales sont estimées à 13 700kg, ou 13,kg/hab et sont principalement issues du secteur agricole (87,6%). Elles sont relativement constantes ces 20 dernières années.

c) Energie

Consommation énergétique

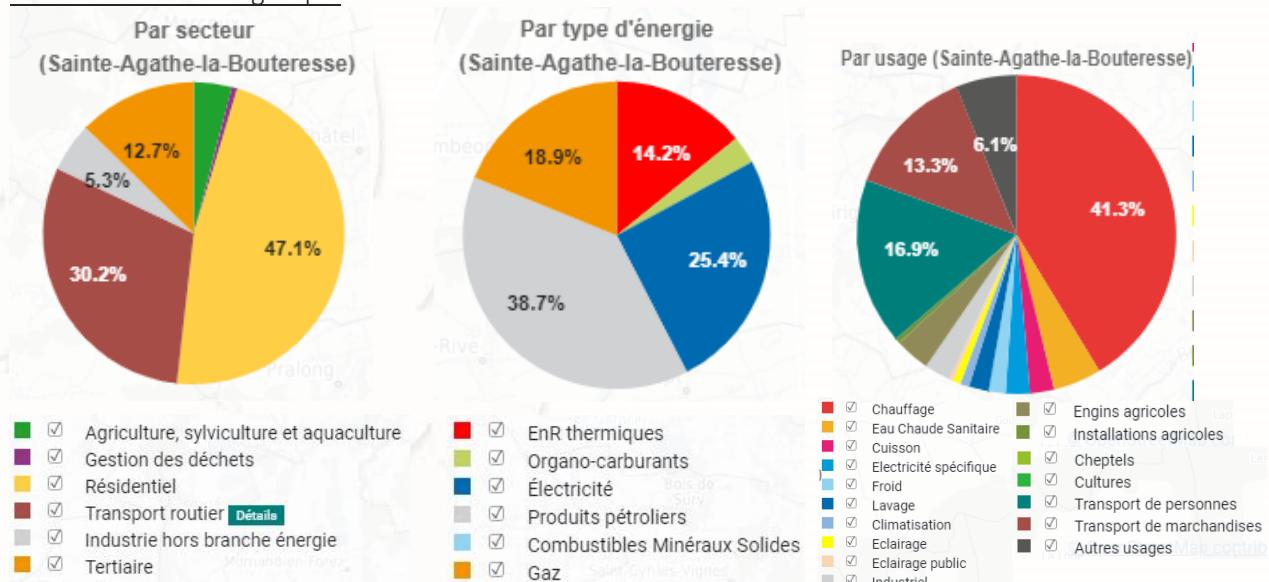


Figure 52: Consommations énergétiques sur la commune (Source: Terristory AuRA)

En 2022, la consommation énergétique de la commune est estimée à 18 758 MWh, soit 17 922 kWh/habitant. L'énergie consommée est principalement destinée au secteur résidentiel (47,1% - 8 826 MWh). Le secteur routier représente 30,2% des consommations, soit 5 660 MWh et le secteur tertiaire 12,7%, soit 2 372 MWh. Les principales énergies consommées sont les produits pétroliers, à 38,7%, l'électricité, à 25,4%, le gaz à 18,9% et les énergies renouvelables thermiques à 14,2%. Cette énergie est principalement utilisée pour le chauffage, le transport de personnes et le transport de marchandises.

La part d'énergie renouvelable (EnR) dans la consommation d'énergie finale est de 72,9% provenant principalement du photovoltaïque.

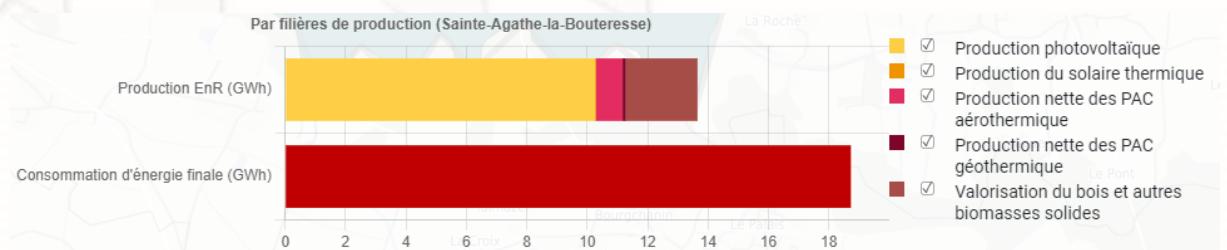


Figure 53: Part d'EnR dans la consommation finale globale (Source: Terristory AuRA)

Production énergétique

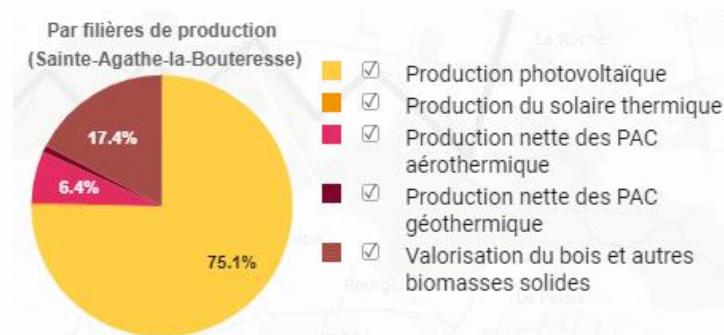


Figure 54: Production énergétique renouvelable sur la commune (Source: Territory)

Sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse, la production énergétique s'élève à 13,66 GW, soit 13 069 KWh/hab.

La principale source d'énergie sur la commune est la production photovoltaïque qui représente 75,1% et 10,25 GW d'électricité. L'énergie provient également de la valorisation du bois et d'autres biomasses (17,4%) et des productions nettes des Pompes à chaleur (PAC) aérodynamique (6,4%).

Sur la commune, il existe 6,98 MW de puissance installée photovoltaïque.

Potentiel ENr sur la commune

Sur la commune, le potentiel lié à diverses sources d'énergie :

- l'utilisation du bois comme ENr est évaluée à 240,8 ha de forêt privée dont 96% de résineux
- Le potentiel de méthanisation (hors biodéchet de l'industrie agroalimentaire) est évalué à 1 023 MWh dont 91,5% provenant des déjections d'élevage. Seuls 3,8% du potentiel est actuellement utilisé sur la commune.
- Le potentiel éolien est fortement contraint voire interdit sur 98,6% du territoire. Le potentiel est donc considéré très faible sur la commune.
- Le potentiel solaire pour l'installation de photovoltaïque est évalué en 2023 à 9 188 MWh avec des potentiels d'installation les plus importants sur les bâtiments résidentiels, industriels et commerciaux.
- Le potentiel solaire thermique est évalué à 2 410 MWh avec un potentiel maximal sur le résidentiel individuel.

2.4.6 Transports

a) *Infrastructure de transport et déplacements*

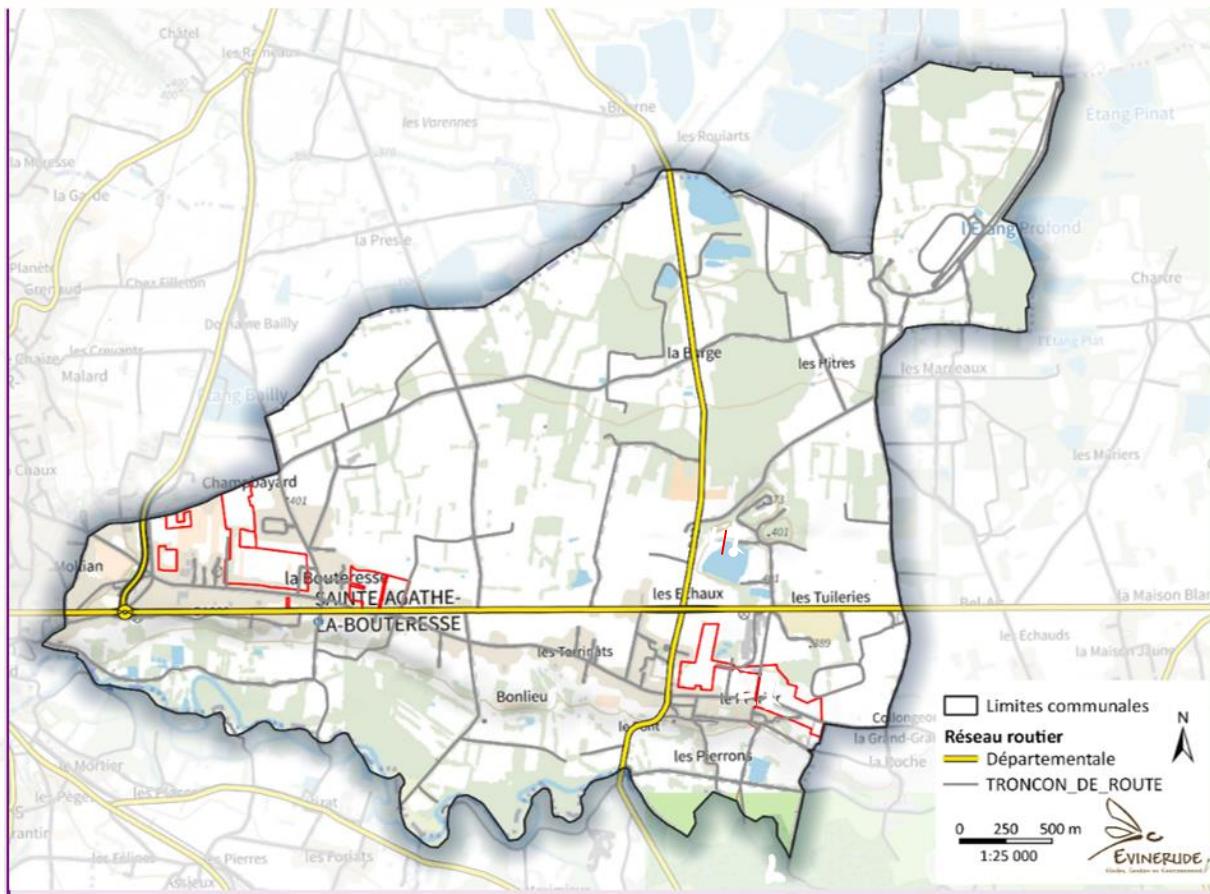


Figure 55: Réseau routier sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse (Source: BD Topo)

Axe de passage très fréquenté, la plaine du Forez est traversée sur son flanc Est par l'autoroute A72, et sillonnée de multiples routes et notamment la D8 et la D496, de grandes lignes droites.

La route départementale 1089, qui traverse la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse d'Est en Ouest. Cet axe correspond à une ancienne route nationale. Il assure la liaison entre Thiers et Feurs, en passant par Boën-sur-Lignon, et dessert directement l'autoroute A72.

b) Transport en commun

Réseau de bus

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse bénéficie de la ligne de bus 303 reliant Feurs-Boën-Noirétable, et une ligne de proximité entre Saint-Etienne-le-Molard et Boën-sur-Lignon.



Figure 56: Ligne de bus 303 - Source: Loire forez agglomération

Covoitage :

Un site de covoitage a été mis en place par la région : MOV'ICI. Ce service constitué d'un site internet, d'une application mobile et d'une solution serveur vocal permet de rapprocher l'offre et la demande de déplacement par covoitage. La démarche a pour but principal de réduire le nombre de voitures sur les routes, mais aussi de contribuer au lien social et d'être une source d'économie pour les usagers.

c) Modes de transport doux

Le 5 avril 2022, Loire Forez a adopté un schéma directeur cyclable (SDC), afin de garantir le développement d'un réseau cyclable structurant, cohérent, continu et correctement entretenu à l'échelle de son territoire. Il s'agit d'un document-cadre de programmation et de planification pluriannuelle.

Ses objectifs sont multiples :

- Construire une stratégie d'aménagement du réseau cyclable sur l'ensemble du territoire
- Développer des infrastructures cyclables sécurisées et continues
- Faciliter la pratique cyclable pour les liaisons entre les principales polarités du territoire
- Assurer une intermodalité vélo / transports collectifs
- Développer l'information et la communication auprès des habitants du territoire

Ce nouveau schéma vise donc à faciliter la pratique du vélo au quotidien en tant que moyen de déplacement sur l'Agglomération. Il vient compléter fortement les itinéraires déjà existants et amplifier la dynamique portée par Loire Forez et les 87 communes du territoire en faveur de la pratique du vélo.

Au regard du dimensionnement du projet, des objectifs fixés par le plan de mobilité, le Scot, le PLU, l'enjeu lié aux modes de transport en commun ou modes de déplacements doux est considéré modéré.

2.4.7 Risques technologiques

a) Sols pollués

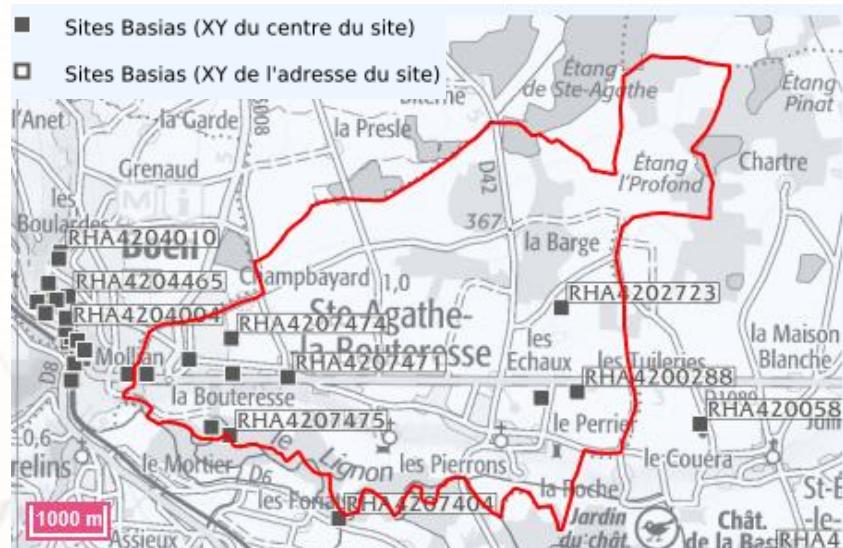


Figure 57: Anciens sites industriels et activités de service (BASIAS). Source : BRGM

La zone d'étude ne comprend aucun site pollué. Elle est située à proximité immédiate d'un centre de collecte et de stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères.

La zone d'étude est également localisée à proximité de deux anciens sites industriels dont l'activité est aujourd'hui terminée. Ces sites, localisés de l'autre côté de la RD 1089 correspondent à l'ancienne briqueterie IMERYS et à la fois d'une

ancienne décharge d'ordures ménagères et d'une carrière d'argiles, de sables et de graviers.

b) Transport de matière dangereuse



Figure 58: réseau de transport de matière dangereuse (Source: BRGM)

La commune est concernée par un transport de marchandises dangereuses par canalisations. Une canalisation de gaz naturel est recensée au Sud-Est de la commune.

A noter que la route départementale D1089 traversant la commune et passant à 150 m au sud du projet est interdite par arrêté préfectoral au transport de marchandises dangereuses.

c) ICPE

La commune est concernée par deux ICPE. Il s'agit de la carrière IMERYS TC SAS dont l'activité est aujourd'hui terminée et d'une usine non Seveso (scierie de la Dore) en fonctionnement située à 500 m au Sud de la zone d'étude.



Figure 59 : ICPE. Source : BRGM

d) Risque particulier

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse est concernée par un risque « engins de guerre ». En effet, des engins de guerre susceptibles d'exploser ou de disperser dans l'air des gaz toxiques y ont été découverts. En cas de découverte fortuite au sein de la zone d'étude, il faudra en alerter immédiatement la gendarmerie et le maire de la commune.

Toutefois, compte-tenu de la localisation de la zone d'étude sur un ancien site d'extraction d'argile, le risque lié à la découverte d'engins de guerre est négligeable.

2.4.8 Servitudes

Trois servitudes sont retrouvées sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse :

- Une servitude de protection des monuments historiques, classés ou inscrits liée à l'ancienne église abbatiale de Bonlieu
- Une servitude liée au Plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation
- Une servitude liée à la présence d'une canalisation de distribution et de transport de gaz, au sud-est de la commune.

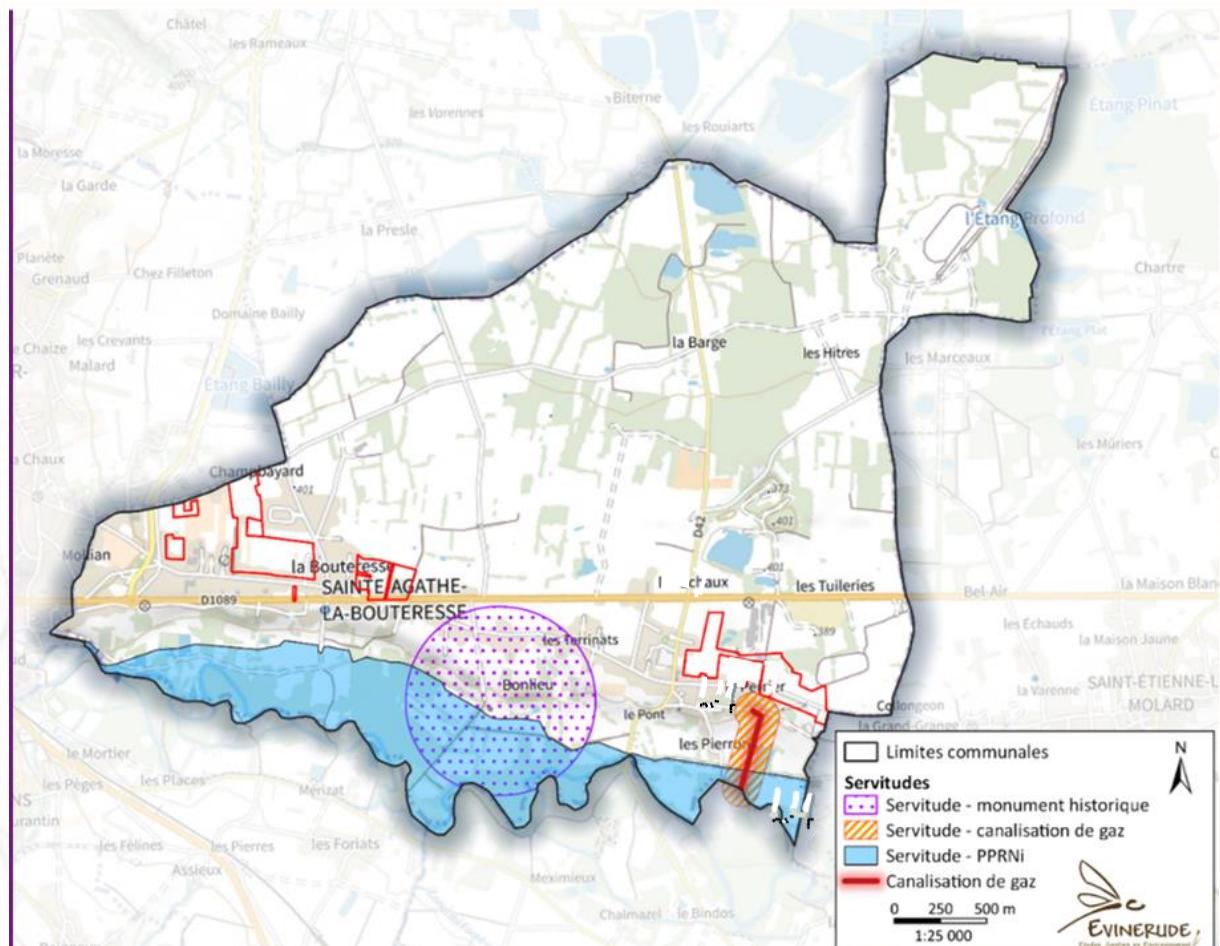


Figure 60: Servitudes identifiées sur la commune

2.4.9 Environnement acoustique

a) Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) et cartographie des nuisances sonores

Dans le cadre de l'application de la Directive Européenne 2002/49/CE, relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, les grandes agglomérations et grandes infrastructures de transports terrestres doivent faire l'objet de Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) et de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). L'objectif de cette directive est de protéger la population et les établissements scolaires ou de santé des nuisances sonores excessives, de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore et de préserver les zones de calme.

Le territoire de la Loire Forez Agglomération est couvert par un PPBE qui identifie les secteurs les plus exposés au bruit approuvé en 2024.

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse n'inclut pas de route concernée par le PPBE.

2.5 Environnement naturel

2.5.1 Méthodologie :

a) Consultation

Afin de recueillir des informations pour orienter par la suite les prospections de terrain, un ensemble de ressources bibliographiques disponibles a été consulté.

Tableau 8 : Ressources bibliographiques consultées

Structure	Type contact	Informations recueillies
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Site internet	Consultation des données disponibles sur les différents périmètres d'inventaires et de protections des périmètres d'étude : Sites Natura 2000, ZNIEFF, etc.
DREAL Auvergne-Rhône-Alpes	Site internet	Consultation de données sur les zones humides et leur recensement et localisation sur le territoire.
LPO Rhône-Alpes	Site internet	Consultation des espèces de faune à l'échelle communale

b) Équipe de travail

Plusieurs membres de l'équipe et spécialistes ont participé à ce projet :

- Chef de projet : Leïla MARGUERON/ Evinerude

c) Calendrier :

Tableau 9: Calendrier de passage

Date	Intervenants	Conditions climatiques	Groupes expertisés
12/10/2024	Leïla MARGUERON	Ensoleillé, vent faible	Tous
13/06/2025	Simon PONCET	Ensoleillé, vent faible	Avifaune, Mammifère, Flore patrimoniale, Anthomologie

d) Méthodologie

Habitats naturels :

Photo-interprétation

Les habitats naturels, semi-naturels et anthropiques situés au sein de la zone d'étude ont dans un premier temps été délimités à partir des photos aériennes. Ces dernières permettent, grâce aux caractères de la végétation, d'identifier divers milieux ouverts ou fermés, les bâtiments ainsi que les entités homogènes. Un pré-repérage a été effectué sous Système d'Information Géographique (SIG) à l'aide de la BD Ortho de l'IGN disponible sur Géoportail. En outre, cette photo-interprétation associée à la bibliographie a permis de cibler les secteurs et les dates de prospection en fonction des espèces potentiellement présentes.

Phases de terrain

Basée sur cette photo-interprétation, et en parallèle au travail de terrain sur la flore, une caractérisation des habitats a été réalisée.

Pour chaque type d'habitat naturel, sont indiquées les espèces caractéristiques et/ou remarquables par strate (arborescente, arbustive et herbacée) ainsi que ses principaux caractères écologiques et son état de conservation.

Les différents habitats sont aussi définis à l'aide de relevés phytosociologiques sur des secteurs homogènes. Chaque relevé phytosociologique effectué est localisé à l'aide d'un GPS de précision.

Typologie des habitats

Les communautés végétales ont été analysées selon la méthode phytosociologique sigmatiste (Braun-Blanquet, 1964 ; Guinochet, 1973) et identifiées par référence aux connaissances phytosociologiques actuelles. Les différents milieux (« habitats » au sens de « CORINE Biotopes ») sont répertoriés selon leur typologie phytosociologique simplifiée, typologie internationale en vigueur utilisée dans le cadre de CORINE Biotopes (Bissardon et al., 2002), EUNIS (Louvel et al., 2013) et du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR 28), document de référence de l'Union Européenne dans le cadre du programme Natura 2000.

Cartographie des habitats

Après identification et délimitation sur le terrain, les individus des différentes communautés végétales (« habitats ») ont été représentés cartographiquement par report sur le fond topographique de la zone d'étude à l'aide du logiciel ArcGIS, dans le système de projection RGF Lambert 93, à l'échelle 1/2 000. Les couleurs correspondant à chaque type d'habitat ont été choisies, dans la mesure du possible, en fonction de leur connotation écologique.

Les habitats ont été décrits sous forme de fiches de présentation comprenant une description des habitats, de leurs compositions, des surfaces qu'ils représentent ainsi qu'une analyse de leur état de conservation.

Flore

Bibliographie

Les espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude ont été identifiées par une analyse bibliographique préalable : consultation de la base de données communale de l'INPN (Inventaire National du patrimoine Naturel) et du CBNA (Conservatoire Botanique National Alpin). Cette base de données comprend la grande majorité des références bibliographiques historiques et contemporaines traitant de la flore vasculaire dans la région et des observations inédites réalisées par des professionnels et un important réseau de botanistes amateurs. Les espèces des zonages alentour, dans un rayon de 5 km autour du site, ont également été recherchées (espèces déterminantes ZNIEFF, etc.).

Faune

Bibliographie

Comme pour la flore, les espèces animales patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude sont identifiées par une analyse bibliographique préalable : consultation de la base de données communale de l'INPN (Inventaire National du patrimoine Naturel) et de la base de données (quand elle existe) de la LPO locale. Ces bases de données rassemblent la grande majorité des références bibliographiques historiques et contemporaines, réalisées par des professionnels et un important réseau de naturalistes amateurs. Les espèces des zonages alentour, dans un rayon de 5 km autour du site, ont également été recherchées (espèces déterminantes ZNIEFF, etc.). Seules les données de moins de 20 ans sont prises en compte dans l'analyse bibliographique.

Documents réglementaires de référence :

Habitats naturels

Pour l'évaluation de l'intérêt écologique des habitats naturels, l'évaluation de l'enjeu de conservation des habitats naturels s'appuie sur :

la Directive Habitats Faune Flore n°92/43/CEE (DH) qui concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle donne pour objectif aux Etats membres la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 ». Les habitats inscrits dans cette directive répondent au moins à l'un des critères suivants :

Ils sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle,

Ils ont une aire de répartition réduite, par suite de leur régression ou de causes intrinsèques

Ils constituent des exemples remarquables ou représentatifs des différentes régions biogéographiques en Europe.

Parmi les habitats reconnus d'intérêt communautaire, les habitats prioritaires sont considérés par la Directive Habitats comme étant en danger important de disparition. La responsabilité particulière des Etats membres de l'Union Européenne est engagée pour leur conservation.

A l'aide de l'ensemble de ces éléments, nous avons considéré que plus un habitat est rare, en régression ou fragilisé par un ensemble de menaces d'importance locales ou régionales, plus l'enjeu local de conservation est important.

Remarque : le cas échéant, l'évaluation peut être également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales : de quelques pieds à une population importante.

Flore

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (PN) ;

- L'annexe II (AII) de la Directive Habitats qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- L'annexe IV (AIV) de la Directive Habitats qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- L'annexe V (AV) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- La liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (MNHN, 2012)
- La liste rouge régionale de la flore Rhône-Alpes (CBA, 2013).

A partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif, nous avons considéré :

- Qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;
- Qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle(s) soi(en)t sauvegardée(s) (même si la loi n'y oblige pas comme pour une espèce protégée) ;
- Qu'une espèce peu commune ne justifie pas de mesure de protection stricte, mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement ;
- Que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

Remarque : lorsque des espèces patrimoniales (peu communes à très rares) observées ne sont pas indigènes, c'est-à-dire qui ne forment pas une population présente à l'état naturel et viable dans le

temps (origine horticole par exemple), les résultats sont pondérés par exclusion de ces espèces dans l'analyse. L'analyse est également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales identifiées.

Faune :

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

Les arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (PN) :

- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 08 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

La Directive Oiseaux n°2009/147/CE (DO), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs œufs.

- L'annexe I (AI) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS).
- L'annexe II (AII) liste les espèces dont la chasse est autorisée.
- L'annexe III (AIII) liste les espèces dont le commerce est autorisé.

La Directive Habitats/Faune/Flore n°92/43/CEE (DH) :

- L'annexe II (AII) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- L'annexe III (AIII) donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.
- L'annexe IV (AIV) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
- L'annexe V (AV) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélevements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

La liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes de 2020 (ZnAuRA).

Trois catégories sont définies :

- Les espèces déterminantes (D) dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF.
- Les espèces déterminantes soumises à critères (DC), qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple).
- Les espèces complémentaires (c) comprenant d'autres espèces remarquables, mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la région. Elles contribuent à la richesse du milieu, mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.
- Les listes rouges nationales (LRN), régionales (LRR) en vigueur :
 - La liste rouge des espèces menacées en France de 2016 ;
 - La liste rouge des oiseaux de France de 2024 ;
 - La liste rouge des amphibiens et reptiles de France de 2015 ;

- La liste rouge des papillons de jour de France de 2012 ;
- La liste rouge des odonates de France de 2016 ;
- La liste rouge des orthoptères de France de 2004 ;
- La liste rouge des végétations Auvergne Rhône-Alpes de 2023 ;
- La liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes de 2017 ;
- La liste rouge des mammifères chiroptères de Rhône-Alpes de 2015 ;
- La liste rouge des mammifères hors chiroptères de Rhône-Alpes de 2008 ;
- La liste rouge des oiseaux de Rhône-Alpes de 2008 ;
- La liste rouge des reptiles de Rhône-Alpes de 2015 ;
- La liste rouge des amphibiens de Rhône-Alpes de 2015 ;
- La liste rouge des rhopalocères & zygènes de Rhône-Alpes de 2018 ;
- La liste rouge des odonates de Rhône-Alpes de 2014 ;
- La liste rouge des orthoptères de Rhône-Alpes de 2018

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges nationales, régionales et départementales :

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi menacé ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : En danger critique d'extinction ; DD : manque de données ; RE : éteint ; NA : Non applicable

2.5.2 Périmètres d'inventaire, de protection et de gestion des milieux naturels

a) Zone Naturelle d'Intérêt écologique Faunistique et Floristique

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

La DREAL Auvergne-Rhône-Alpes a la responsabilité technique et administrative de l'inventaire continu des ZNIEFF. Elle a engagé des révisions des listes d'espèces déterminantes sur la période 2016-2019, par zones biogéographiques (massif central, plaine rhodanienne, zone alpine et zone sous influence méditerranéenne).

Cet inventaire différencie deux types de zone :

- Les **ZNIEFF de type 1** sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.
- Les **ZNIEFF de type 2**, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois, l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Sur la commune, une ZNIEFF de type II et 4 ZNIEFF de type I sont retrouvées. L'ensemble des sites concernés par les modifications sont contenus dans la ZNIEFF de type II de la Plaine du Forez. Aucun des sites concernés par les modifications n'est contenu dans d'autres ZNIEFF.

Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 10: Tableau des ZNIEFF de type 1 et 2 dans l'aire bibliographique de 5km

Type et numéro	Intitulé	Description
ZNIEFF de type II 820002499	Plaine du Forez	<p>La plaine du Forez (ou « bassin de Montbrison ») occupe le centre du département de la Loire. La plaine, surtout connue du point de vue naturaliste pour ses étangs, mérite cependant d'être identifiée en totalité à travers le zonage de type II, compte-tenu de ses caractéristiques générales : elle associe en effet encore aux zones humides des espaces modérément perturbés d'herbages, de boisements ou de bocage qui garantissent la cohérence de cet ensemble naturel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espèces déterminantes : <p>Amphibiens : Alyte accoucheur, Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite, Rainette verte, Pélodyte ponctué, Grenouille agile, Grenouille rousse, Triton alpestre, Triton crêté.</p> <p>Insectes : Cuivré des marais, Sphinx de l'Epilobe, Aeschne isocèle, Aeschne paisible, Agrion de Mercure, Agrion mignon, Libellule fauve, Gomphé à pinces.</p> <p>Mammifères : Castor d'Europe, Cerf élaphe, Lièvre d'Europe, Murin de Daubenton, Pipistrelle de Kuhl.</p> <p>70 espèces d'oiseaux</p> <p>Reptiles : Lézard des souches.</p> <p>Poissons : Brochet, Lamproie de Planer, Bouvière, Ombre commun.</p> <p>72 espèces de plantes</p>
ZNIEFF de type I 820032202	Rivière du Lignon de Boën à l'embouchure	<p>Le tronçon considéré ici se trouve en plaine. Il s'agit du linéaire situé entre Boën et la confluence avec la Loire. Sur ce secteur, l'eau est encore assez oxygénée et abrite un peuplement piscicole intéressant.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espèces déterminantes : <p>Insectes : Cuivré des marais.</p> <p>Mammifères : Castor d'Europe.</p> <p>Oiseaux : Martin-pêcheur d'Europe, Sarcelle d'hiver, Canard chipeau, Héron cendré, Petit gravelot, Faucon hobereau, Foulque macroule, Pie-grièche grise, Mouette rieuse, Nette rousse, Bihoreau gris, Traquet tarier.</p> <p>Poissons : Lamproie de Planer, Ombre commun.</p>
ZNIEFF de type I 820032162	Etangs de la Presle	<p>Les étangs de la Presle appartiennent à la "plaque" d'étangs d'Arthun-Sainte Foy Saint Sulpice. Cette plaque est l'une des plus intéressantes de la plaine du Forez. La majorité des espèces rares d'oiseaux d'eau y nichent.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espèces déterminantes : <p>Amphibiens : Rainette verte.</p> <p>42 espèces d'oiseaux</p> <p>Plantes : Elatine poivre-d'eau, Lentille d'eau à trois sillons, Naïade majeure, Oenanthe fistuleuse, Renoncule scélérate, Patience maritime, Sélin à feuilles de carvi, Utriculaire vulgaire.</p>
ZNIEFF de type I 820032156	Grande chaîne des étangs d'Arthun et milieux environnants	<p>Cette chaîne d'étangs est certainement l'élément le plus remarquable de ce secteur du point de vue faunistique et floristique. La diversité des milieux naturels y est exceptionnelle, passant des milieux strictement aquatiques d'étangs aux zones de transition nombreuses et variées (roselières à roseaux, roselières à massette, peuplements de massettes ou de joncs...) sans compter les différentes prairies humides remarquables à Scirpe mucroné et les boisements marécageux où viennent se perdre les queues d'étang.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espèces déterminantes : <p>Amphibiens : Rainette verte, Pélodyte ponctué, Grenouille de Lessona, Grenouille agile, Grenouille rousse.</p> <p>Mammifères : Putois d'Europe,</p> <p>64 espèces d'oiseaux</p> <p>31 espèces de plantes</p>
ZNIEFF de type I 820032171	Chaîne des étangs Plat, Profond et Pinat	<p>Cette chaîne d'étangs appartient à la "plaque" des étangs d'Arthun-Sainte Foy Saint-Sulpice. Elle est cependant isolée au sud-est de cette dernière. Le paysage alentour est assez fermé, avec beaucoup de boisements de chênes. Ces étangs présentent un intérêt écologique élevé, tant du point de vue floristique que faunistique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espèces déterminantes : <p>25 espèces d'oiseaux</p> <p>21 espèces de plantes</p>

b) Site Natura 2000

Les sites NATURA 2000 sont un réseau d'espaces naturels situés sur le territoire de l'Union Européenne. Chaque Etat membre propose des zones où se trouvent des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire. L'objectif est de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel du territoire européen.

Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

- Les ZPS sont désignées à partir de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) définies par la directive européenne du 25/4/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (appelée couramment « Directive Oiseaux »).
- Les ZSC sont définies par la directive européenne du 21/05/1992 sur la conservation des habitats naturels (appelée couramment « Directive Habitats »). Une ZSC est d'abord « pSIC » ("proposé Site d'Importance Communautaire") puis "SIC" après désignation par la commission européenne et enfin "ZSC" pour "Zone Spéciale de Conservation" après arrêté du ministre chargé de l'Environnement.

La commune est comprise au sein d'un zonage type ZPS et un zonage ZSC et se localise également à proximité d'une autre ZSC. Ces zonages sont décrits dans le tableau ci-dessous. Les deux sites Natura 2000 situés sur le territoire communal sont présentés plus en détail. Seuls les sites du secteur de Bonlieu concernés par les modifications sont inclus dans le site Natura 2000 – ZPS « Plaine du Forez ».

Tableau 11: Synthèse des données sur les périmètres Natura 2000

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description
ZPS FR8212024	Plaine du Forez L'ensemble de la commune est inclus dans le site Natura 2000	<p>Le site de la Plaine du Forez a été inventorié comme Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO RA 09) pour la nidification d'espèces remarquables, mais aussi comme site d'hivernage et halte migratoire, notamment pour les oiseaux d'eau.</p> <p>Les principaux habitats naturels favorables aux oiseaux sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les étangs, notamment ceux comportant des secteurs de roselières et des zones de transition marécageuse ; - Le fleuve Loire et les cours d'eau ; - Les ripisylves au bord des cours d'eau et des plans d'eau ; - Les prairies. <p>• Espèces d'intérêt communautaire : 70 espèces d'oiseaux</p>
ZSC FR8201758	Lignon, Vizezy, Anzon et leurs affluents	<p>Ces cours d'eau offrent des milieux variés : tourbières qui leur donnent naissance, ripisylves larges et sauvages de la plaine du Forez, forêts alluviales typiques, gorges thermophiles. Ce complexe de milieux est favorable à de nombreuses espèces rares citées dans la directive Habitats (poissons, mammifères).</p> <p>• Habitats d'intérêt communautaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> 3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea 3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition 3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion 3270 Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p. 6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) 6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin 6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) 91E0* Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

		<p>91FO Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i>, riveraines des grands fleuves (<i>Ulmenion minoris</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espèces d'intérêt communautaire : <p>Invertébrés : <i>Gomphe serpentin</i>, <i>Cordulie à corps fin</i>, <i>Lucane cerf-volant</i>, <i>Ecaille chinée</i>, <i>Ecrevisse à pattes blanches</i>.</p> <p>Poissons : <i>Lamproie de Planer</i>, <i>Chabot</i>, <i>Bouvière</i>.</p> <p>Amphibiens : <i>Sonneur à ventre jaune</i>.</p> <p>Mammifères : <i>Castor d'Europe</i>, <i>Loutre d'Europe</i>, <i>Petit rhinolophe</i>, <i>Grand rhinolophe</i>, <i>Barbastelle d'Europe</i>, <i>Murin à oreilles échancrées</i>, <i>Murin de Bechstein</i>, <i>Grand murin</i>.</p> <p>Plantes : <i>Marsilée à quatre feuilles</i>.</p>
ZSC FR8201755	Etangs du Forez	<p>Les étangs du Forez sont anciens et tous artificiels. On en dénombre actuellement près de 300. Ils sont peu profonds (1 mètre en moyenne) et ne subissent pas la pratique de l'assèchement. La vocation première des étangs est piscicole (pisciculture extensive) et cynégétique. Ces milieux sont pour la majorité d'entre eux utilisés de manière traditionnelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habitats d'intérêt communautaire : <p>3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i></p> <p>3140 Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i></p> <p>3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l'<i>Hydrocharition</i></p> <p>3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i></p> <p>6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</p> <p>6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</p> <p>91EO* Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espèces d'intérêt communautaire : <p>Invertébrés : <i>Cuivré des marais</i>, <i>Ecaille chinée</i>.</p> <p>Amphibiens : <i>Sonneur à ventre jaune</i>.</p> <p>Mammifères : <i>Barbastelle d'Europe</i>.</p> <p>Plantes : <i>Marsilée à quatre feuilles</i>, <i>Caldésie à feuilles de Parnassie</i>.</p>

Présentation du Site Natura 2000 – ZPS FR8212024 « Plaine du Forez »

Le site de la Plaine du Forez a été inventorié comme Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO RA 09) pour la nidification d'espèces remarquables, mais aussi comme site d'hivernage et halte migratoire, notamment pour les oiseaux d'eau. Les principaux habitats naturels favorables aux oiseaux sont :

- Les étangs, notamment ceux comportant des secteurs de roselières et des zones de transition marécageuse ;
- Le fleuve Loire et les cours d'eau ;
- Les ripisylves au bord des cours d'eau et des plans d'eau ;
- Les prairies.

L'intérêt du site au titre de la directive Oiseaux réside dans la nidification de plusieurs espèces remarquables d'un grand intérêt patrimonial. De nombreuses espèces sont liées aux étangs comme le Bihoreau gris, le Busard des roseaux, le Crabier chevelu, la Guifette moustac et le Héron pourpré.

Les oiseaux prairiaux présents dans la plaine du Forez sont essentiellement l'Œdicnème criard, le Vanneau huppé, le Courlis cendré et la Pie-grièche écorcheur, qui recherchent les espaces agricoles pour nicher (prairies, bocages). Le site de la plaine du Forez est particulièrement favorable à l'Œdicnème criard dont la population est l'une des plus importantes de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Le site est également un lieu d'hivernage pour de nombreuses espèces migratrices d'oiseaux d'eau et plus particulièrement de canards que l'on peut observer en nombre important sur les étangs et sur les bords du fleuve Loire. Cet espace est aussi une halte migratoire pour des espèces comme la Grue cendrée ou le Balbuzard pêcheur. Le fleuve Loire constitue notamment un axe de migration privilégié. Les étangs et les zones humides accueillent au passage de nombreux petits échassiers comme les Bécassines, les Bécasseaux et les Chevaliers.

Le périmètre de la ZPS s'étend sur une superficie totale de 32 778 ha, répartie sur 54 communes.

Les enjeux sont déterminés à partir des différentes problématiques de conservation des espèces et des habitats naturels. Ils reposent principalement sur l'état de conservation des espèces et de leurs habitats est aussi fonction de la « responsabilité » du sites Natura 2000 « Plaine du Forez » dans la conservation des espèces (Cf. tableau suivant). Le tableau ci-dessous présente les espèces d'oiseaux principales inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux. La liste, loin d'être exhaustive, priviliege les oiseaux les mieux connus, dont la représentativité sur le site et les menaces sont clairement identifiées, porteurs d'enjeux forts.

Tableau 12 : Synthèse des espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR8212024 « Plaine du Forez »

Cortèges	Espèces inscrites à l'Annexe 1	Statut	Menaces principales
Hérons arboricoles	Aigrette garzette	Nicheur	Dérangements sur les sites de reproduction (fréquentation touristique)
	Bihoreau gris	Nicheur	Dérangements des colonies pendant la période de reproduction sur les étangs
Oiseaux des roselières	Blongios nain	Nicheur	Dégradation des roselières
	Busard des roseaux	Résident	Dégradation des roselières
	Héron pourpré	Nicheur	Intensification des méthodes piscicoles Vidange d'étangs en période de reproduction, pollution des eaux dégradant les roselières
Oiseaux des Etangs	Echasse blanche	Nicheur	Mauvaise gestion des étangs, pas de vasières
	Guifette moustac	Nicheur	Faucardage pendant la reproduction, herbicides dans les étangs et à proximité
Oiseaux forestiers	Milan noir	Nicheur	Fermeture des décharges ménagères, agriculture intensive qui réduit la surface en herbe et ses ressources alimentaires
	Pic noir	Nicheur	Coupe des vieux arbres, diminution du massif forestier et ripisylves
Oiseaux des plaines agricoles	Œdicnème criard	Nicheur, migrateur	Intensification des cultures qui empêchent la seconde nichée, développement de l'urbanisation
	Pie-grièche écorcheur	Nicheur	Arrachage des haies buissonnantes, régression des insectes (pesticides), régression des prairies permanentes
Oiseaux des cours d'eau	Sterne pierregarin	Nicheur	Dégradation des sites de reproduction, tourisme

Au croisement de ces enjeux autant écologiques que humains, des objectifs de conservation et/ou de restauration adaptés sont identifiés, dans le but de préserver les oiseaux d'intérêt communautaires et leurs habitats associés. 4 axes principaux découlent d'une réflexion concertée.

Le maintien d'un équilibre visant à concilier le développement avec le maintien des zones agricoles et naturelles, et la préservation de l'écosystème étang sont les objectifs prioritaires à prendre en compte. A cela viennent s'ajouter la nécessité de renforcer les liens entre les acteurs et de poursuivre la connaissance du site et de sa biodiversité.

Tableau 13: Enjeux et objectifs de développement durable

Objectifs principaux	Espèces visées	Exemples de mesures de gestion
Eviter la consommation et la fragmentation d'espaces naturels et agricoles	Tous les oiseaux remarquables	Prise en compte de la préservation des oiseaux dans les documents d'urbanisme Préconisation dans le cadre de projets de création de gravières
Limiter la mortalité et le dérangement des oiseaux, liés aux aménagements	Tous les oiseaux remarquables	Démarche de sensibilisation et information auprès des usagers, élus...
Maintenir les étangs favorables à la nidification des oiseaux	Tous les oiseaux remarquables	Restauration et entretien des ouvrages de petite hydraulique Entretien des canaux et fossés d'étangs Chantier d'élimination ou de délimitation d'une espèce indésirable

Objectifs principaux	Espèces visées	Exemples de mesures de gestion
Maintenir et restaurer les roselières de Typhas dans les étangs	Espèces paludicoles : Héron pourpré, Blongios nain, Busard des roseaux...	Entretien de roselières (faucardage...)
Favoriser les nidifications des espèces s'installant sur la végétation flottante	Oiseaux nicheurs : Guifettes moustac, Grèbe à cou noir...	Aménagements artificiels en faveur des oiseaux
Préserver les nichées d'oiseaux dans les prairies humides	Canards de surface	Retard de fauche des prairies périphériques des étangs
Préserver le réseau des cours d'eau et espaces associés	Hérons arboricoles, Milan noir	Entretien et restauration des ripisylves, de la végétation des berges
Favoriser la nidification des Sternes	Sternes pierregarin	Aménagements artificiels en faveur des oiseaux
Maintenir les berges abruptes	Oiseaux nichant dans les berges abruptes : Martin pêcheur, Guêpier d'Europe...	Chantier de restauration de la diversité physique d'un cours d'eau et de sa dynamique érosive
Maintenir une diversité de cultures, favoriser les jachères faunistiques	Œdicnème criard et Vanneaux huppés	Création d'un couvert non récolté
Maintenir les haies buissonnantes épineuses, arbres isolés et haies arborées	Oiseaux liés au maillage bocager : Pie-grièche écorcheur	Réhabilitation et plantation de haies, arbres isolés, alignements d'arbres et entretien de haies
Maintenir l'intérêt des milieux boisés	Pic noir, Bondrée apivore, Milan noir...	Dispositifs favorisant le développement de bois sénescents

Présentation du site Natura 2000 – ZSC FR8201758 « Lignon, Vizezy, Anzon et leurs affluents »

Ces cours d'eau offrent des milieux variés : tourbières qui leur donnent naissance, ripisylves larges et sauvages de la plaine du Forez, forêts alluviales typiques, gorges thermophiles.

Ce complexe de milieux est favorable à de nombreuses espèces rares citées dans la directive Habitats (poissons, mammifères).

Le périmètre de la ZSC s'étend sur une superficie totale de 2 388 ha, répartie sur 54 communes.

Le diagnostic et les comités techniques regroupant les élus locaux, ont permis de définir divers enjeux à l'échelle du bassin versant du Lignon.

L'enjeu tel qu'il est entendu ici est, en fait, l'intérêt que présente le bassin versant, et plus particulièrement le site Natura 2000 dans son état actuel, au regard des altérations qu'il subit, de ses potentialités et de son intérêt fonctionnel (réel ou théorique si le milieu est aujourd'hui dégradé).

Chacun des enjeux déterminés a fait l'objet d'une hiérarchisation et d'une spatialisation sur le territoire d'étude.

L'enjeu écologique regroupe à la fois les enjeux en termes d'espèces et d'habitats, tant aquatiques que des espaces connexes.

➤ Enjeu piscicole

En termes de populations piscicoles, les enjeux sont largement dépendants de la qualité et la quantité d'eau. Sur le territoire, ils sont considérés comme :

Très forts pour le Lignon dans la plaine du Forez, en raison de :

Son classement au titre des espèces piscicoles migratrices ; de l'aval de Bœn à sa confluence avec la Loire

La présence de l'Ombre commun et de ses capacités d'accueil vis-à-vis de cette espèce.

La présence d'espèces d'intérêt communautaire comme la Bouvière

Sa richesse en habitats piscicoles

Forts voire très forts sur l'ensemble des petits cours d'eau d'altitude et de piémont dotés d'une importante diversité d'habitats et, de fait, de potentialités piscicoles conséquentes (zone de frayère particulièrement intéressante pour la truite). Nombre d'entre eux accueillent également des espèces d'intérêt communautaire (Chabot, Écrevisses à pieds blancs) et/ou comptent des habitats favorables à leur présence.

Forts à très forts également, sur l'Anzon. En effet, plusieurs espèces patrimoniales ont été recensées sur cette rivière lors de pêches électriques récentes (Chabot, Lamproie de Planer). Néanmoins, de nombreux seuils limitent les déplacements des espèces piscicoles comme la Truite fario. Fréquemment associés à des prises d'eau, ces seuils induisent également des niveaux d'eau très restreints voire des assecs réguliers en période d'étiage.

Modérés à faibles dans la plaine où les conditions physiques du milieu impliquent globalement une faible diversité en habitats et des potentialités piscicoles limitées. Recensée avant 2003, la Bouvière confère toutefois un certain intérêt au Vizézy.

➤ Enjeu « habitats des berges et milieux connexes »

Conformément au diagnostic réalisé sur le site Natura 2000 « surfacique », cet enjeu est :

Fort dans la plaine alluviale du Lignon, compte tenu de la présence de nombreux habitats d'intérêt communautaire, en état de conservation moyen et quelques habitats très rares sur le site (pelouses sèches, végétations aquatiques de rivières).

Modéré sur l'aval du Vizézy, où les habitats remarquables sont moins nombreux et dans un état de conservation très médiocre

Avec des secteurs importants en Aulnaie-Frênaie, habitat d'intérêt communautaire, la ripisylve du site Natura 2000 linéaire représente également un enjeu fort. Il joue notamment un rôle de corridor pour de nombreuses espèces, créant un lien entre les sommets du bassin versant et la plaine.

Altitude et piémont concentrent de nombreuses zones humides. Les fonctionnalités de ces milieux, ainsi que leurs potentialités d'accueil, tant en termes d'habitats naturels que d'espèces remarquables, en font des secteurs à fort enjeu.

L'enjeu écologique des zones de piémont est renforcé par la présence de nombreux boisements, qui accueillent ou sont susceptibles d'accueillir des espèces d'intérêt communautaire (chiroptères notamment).

Particulièrement riches en habitats remarquables (tourbières, pelouses, landes...), les Hautes Chaumes font également partie intégrante du bassin versant du Lignon. Néanmoins, leur enjeu majeur en termes d'habitats naturels est déjà identifié puisqu'ils font l'objet d'un site d'intérêt communautaire spécifique (SIC FR8201756).

➤ Enjeu espèces

Sur le site Natura 2000, l'enjeu « espèces » est d'abord lié à la diversité des espèces d'intérêt communautaire présentes ou potentiellement présentes du fait des habitats.

Outre les espèces piscicoles remarquables relativement bien connues sur le bassin versant, diverses espèces faunistiques et floristiques remarquables ont en effet une présence avérée (Castor d'Europe, Ecaille chinée...) ou supposée.

L'enjeu « espèces » est donc fort sur l'ensemble du bassin versant, à l'exception du secteur de plaine du Vizézy, relativement dégradé à ce jour, où l'enjeu de conservation est moindre, mais l'enjeu de restauration assez important.

Toutefois, compte tenu de la faible connaissance de certaines espèces sur le bassin versant, l'enjeu « espèces » mériterait une évaluation plus précise.

Toute gestion de site nécessite de fixer au préalable divers objectifs à atteindre. Tout comme les enjeux dont ils découlent, les objectifs s'appuient sur le diagnostic, mais aussi sur le ressenti et les attentes acteurs locaux évoqués lors des groupes de travail.

Les enjeux définis émanent d'un diagnostic technique relativement neutre et objectif. Ils sont donc à priori peu sujets à une remise en question. En revanche, le choix des objectifs mérite d'être débattu et approuvé avant le lancement de tout programme d'actions.

A l'exception des grands objectifs réglementaires, imposés par la loi, les objectifs présentés ci-après constituent donc une base de discussion et devront être appréciés et validés au sein du comité de pilotage.

Les enjeux précédemment cités se superposent sur différents secteurs et peuvent se traduire par des objectifs contradictoires. Un choix devra donc être fait en termes de priorité et/ou de faisabilité à court ou moyen terme.

Non figés, les objectifs pourront aussi être complétés et affinés au vu des résultats des études complémentaires.

A l'image des enjeux, les objectifs ont été spatialisés sur le bassin versant.

➤ Objectifs réglementaires

Les réglementations européennes que sont Natura 2000 et la DCE conduisent le plus souvent à des objectifs similaires ou complémentaires. En cherchant à atteindre les objectifs fixés par l'une de, on tend le plus souvent à satisfaire les objectifs de l'autre. Sur le territoire, CESAME propose de décliner les objectifs réglementaires comme suit :

Maintenir la dynamique naturelle du cours d'eau et la naturalité de la forêt dans la plaine alluviale du Lignon : propice à la fois aux espèces, habitats, et au compartiment "annexes hydrauliques"

Conserver les habitats patrimoniaux, en particulier sur l'étendue surfacique du site Natura 2000, tout particulièrement les habitats rares.

Restaurer la ripisylve : cet objectif s'applique surtout au Vizézy de plaine (site Natura 2000 surfacique) où l'état de conservation est particulièrement médiocre, et dans une moindre mesure sur le haut bassin de l'Anzon où les cordons rivulaires sont fortement réduits voire absents.

Améliorer la ripisylve dans la zone d'interface entre piémont et plaine, de manière à garantir une continuité en matière de corridors écologiques entre plaine et hauteurs.

Lutter contre les espèces exotiques, qu'elles soient végétales ou animales. Cet objectif concerne l'ensemble du bassin versant, avec, néanmoins une surveillance accrue sur les têtes de bassins versants, notamment pour les espèces végétales. Les moyens mis en œuvre pour atteindre cet objectif seront également favorables à l'amélioration de la ripisylve ou au maintien de peuplements piscicoles de bonne qualité.

Restaurer la continuité piscicole, en particulier sur le bassin versant de l'Anzon, particulièrement dégradé.

Améliorer la connaissance des espèces pour définir précisément l'état de conservation des espèces et permettre des actions de gestion plus ciblées et hiérarchisées.

Actuellement seules les espèces piscicoles sont assez bien connues sur le site. La connaissance des autres espèces d'intérêt communautaire est trop faible pour déterminer leur état de conservation sur le site Natura 2000.

Espèces	Etat de conservation	Nécessite d'inventaires pour préciser l'état de conservation (Natura 2000)	Nécessité d'inventaires pour définir un programme d'action
Chauves-souris	Indéterminé	Oui	Non
Castor	Bon	Non	Non
Sonneur à ventre jaune	Indéterminé	Oui	Non
Ecaille chinée	Bon	Non	Non
Libellules	Indéterminé	Oui	Non
Coléoptères saproxyliques	Indéterminé	Oui	Non

Toutefois, alors qu'il est nécessaire de définir l'état de conservation de toutes les espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site dans le cadre de Natura 2000, cette information n'est pas indispensable pour définir un programme d'action sur les milieux naturels. En effet, les actions de gestion peuvent être élaborées en tenant compte des exigences écologiques des espèces (habitats, comportement, etc...).

Cette méthode permet de garantir le maintien ou l'amélioration de l'état de conservation des espèces, mais nécessite une approche plus globale non hiérarchisée (préservation des habitats d'espèces). Elle devra néanmoins être rapidement complétée par une meilleure connaissance des espèces pour intervenir de manière plus ciblée, notamment pour les espèces qui apparaîtraient fortement menacées sur le site.

➤ Objectifs complémentaires

Si elle n'est pas directement liée au cadre réglementaire, la conservation des zones humides au regard de leurs fonctionnalités, mais aussi des espèces remarquables qu'elles peuvent potentiellement accueillir, contribuera à l'enjeu écologique.

Des objectifs complémentaires sont également associés à l'enjeu hydraulique. Il s'agit en effet de : Maintenir voire améliorer les écoulements dans les zones urbaines à fort enjeu, afin de limiter les risques d'inondation.

Préserver l'espace de liberté du Lignon de plaine qui, en favorisant les débordements, freine les écoulements et réduit les débits de crues à l'aval. L'atteinte de cet objectif contribuera aussi à la satisfaction de l'enjeu écologique sur cette zone (maintien de la forêt alluviale et des espèces associées, conservation des habitats). Gérer ponctuellement les érosions : notamment celles qui représentent un risque notable vis-à-vis d'un usage ou de la sécurité publique.

Concernant la plaine alluviale du Vizézy, deux objectifs opposés peuvent découler de l'enjeu hydraulique : favoriser les écoulements vers l'aval ou restaurer l'espace de liberté de cette rivière. Le premier s'inscrira exclusivement dans une dynamique de lutte contre les inondations. Au contraire la restauration du champ d'expansion des crues pourra également s'avérer favorable à l'augmentation des potentialités écologiques de cette portion du site Natura 2000. L'atteinte d'un tel objectif passe néanmoins par l'engagement de moyens importants. De plus, les conséquences pour les usages alentours seront sans doute notables : réduction des terres agricoles au profit de la dynamique de la rivière. Outre des études complémentaires sur la faisabilité et les effets potentiels, l'adoption d'un tel objectif devra faire l'objet d'un consensus local.

c) Autres périmètres

Le site d'étude n'est pas concerné par d'autres périmètres, que ce soit un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), une Réserve Naturelle Nationale ou Régionale, un Parc Naturel ou un Espace Naturel Sensible...

d) Carte de synthèse des zonages environnementaux

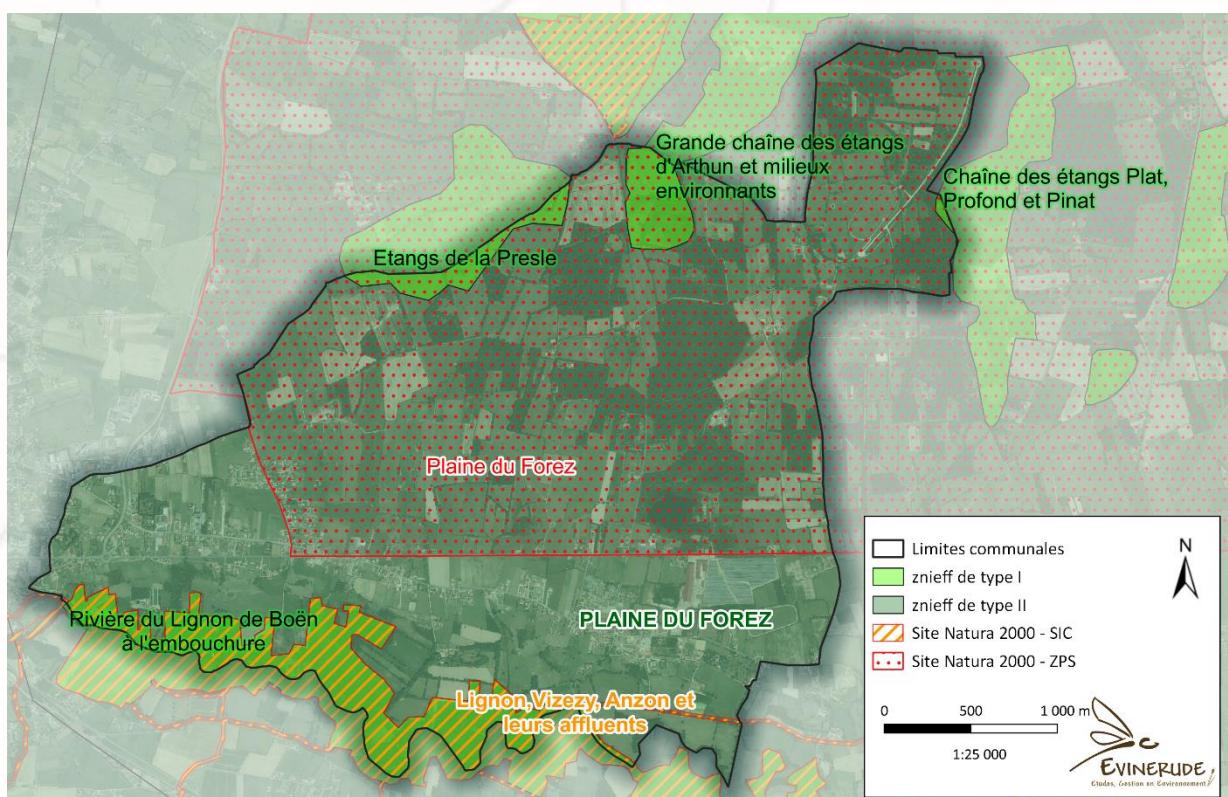


Figure 61: Synthèse des zonages environnementaux sur la commune

2.5.3 Fonctionnement écologique du territoire - Trames verte et bleue et corridors écologiques

a) Déclinaison à l'échelle de la commune

A l'échelle de la commune, on retrouve une trame turquoise (ensemble de la trame bleu et de la trame verte) au sud de la commune, le long du Lignon. Cette trame comprend le cours d'eau en lui-même et les berges boisées qui offrent des habitats utilisés par de nombreuses espèces de milieux humides.

Le nord et le sud de la commune sont séparés par une ligne urbaine peu dense composée principalement d'habitats individuels avec des jardins arborés. Cette forme d'habitat permet de laisser passer la faune et ne crée pas de barrière imperméable à la biodiversité.

Une trame des milieux ouverts traverse la commune d'est en ouest. Elle sera favorable principalement aux insectes et espèces des milieux ouverts. On y retrouve une mosaïque de haies peu denses permettant d'offrir de petits abris à la faune.

Le nord-est communal est composé de mosaïque de milieux boisés reliés entre-eux par un réseau de haies arborées denses. Ce milieu est particulièrement favorable au déplacement des espèces. On y retrouvera des espèces des milieux boisés et semi-ouverts.

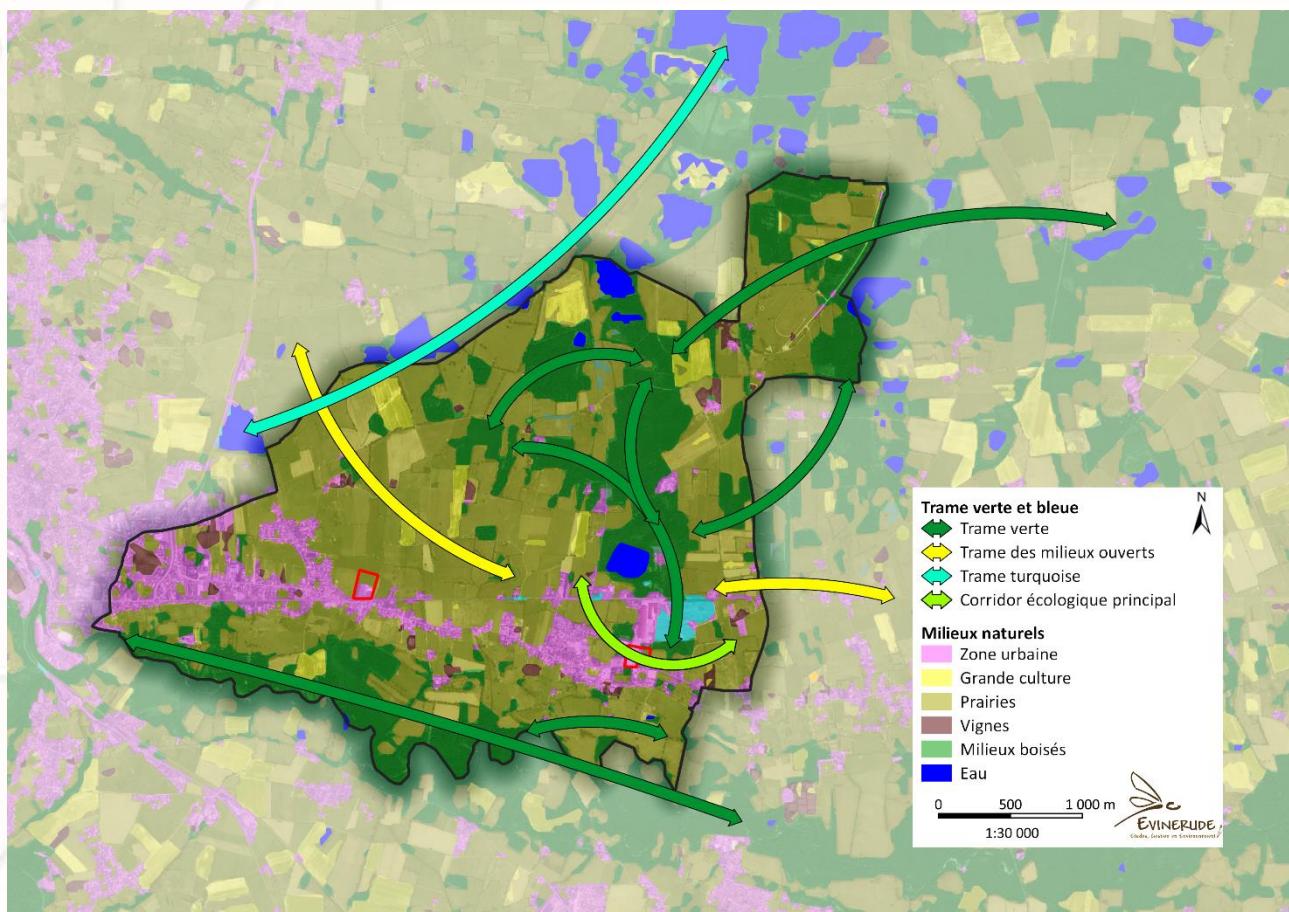


Figure 62: Corridors écologiques sur la commune

b) Déclinaison à l'échelle locale

Trame verte et bleue sur le secteur de développement de Bonlieu

Le site de développement de Bonlieu s'ouvre dans un contexte de milieux ouverts agricoles, avec un petit maillage de haies au nord. Le site est donc susceptible d'abriter les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts lors de leur déplacement sur le territoire.

Le linéaire de milieu urbanisé est peu perméable à la faune avec la présence de nombreuses clôtures et murs imperméables à la petite faune locale, dégradant ainsi la capacité de déplacement des espèces.

Aucune trame verte d'importance n'y est retrouvée et aucun milieu humide ne permet de former des corridors de la trame turquoise.

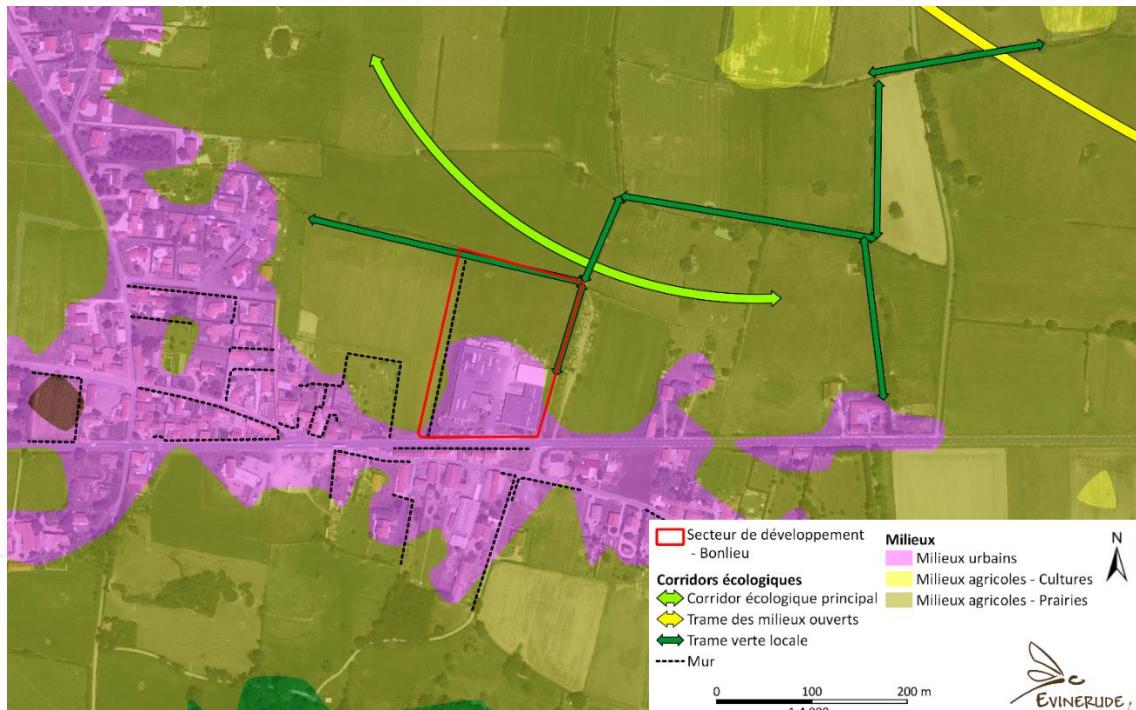


Figure 63:Corridors écologiques sur le secteur de Bonlieu

2.5.4 Ecologie sur la commune – Données bibliographiques et inventaires

Le présent diagnostic est établi grâce à une analyse croisée de la bibliographie, des orthophotographies et de prospections de terrain.

a) Habitats naturels sur la commune – données bibliographiques

Milieux naturels sur la commune

Boisements

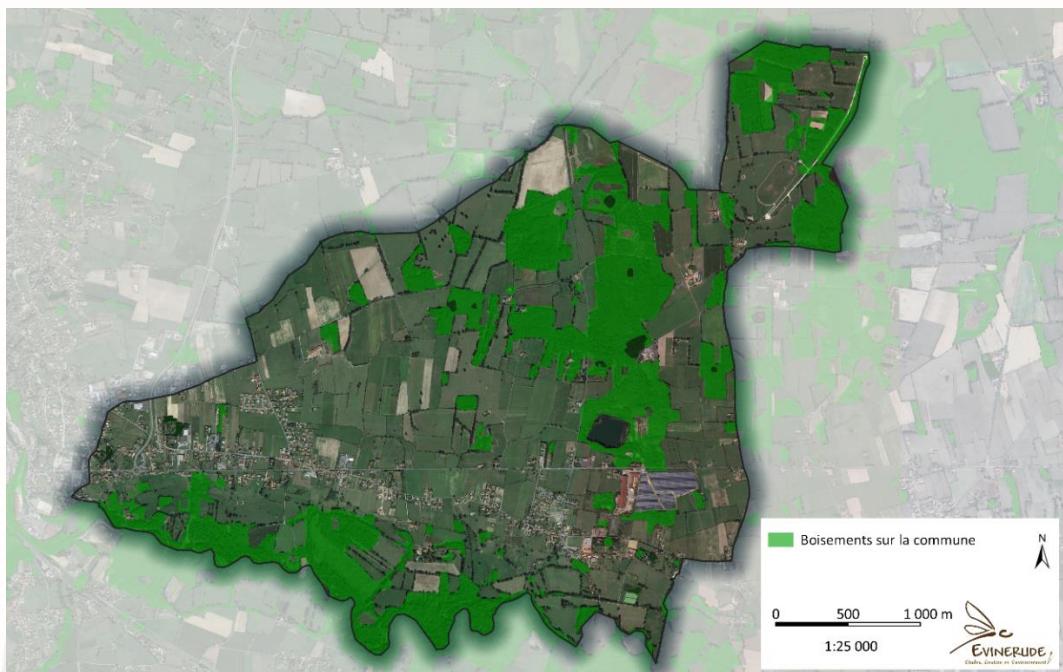


Figure 64: Boisement sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse

Haies et alignements d'arbres

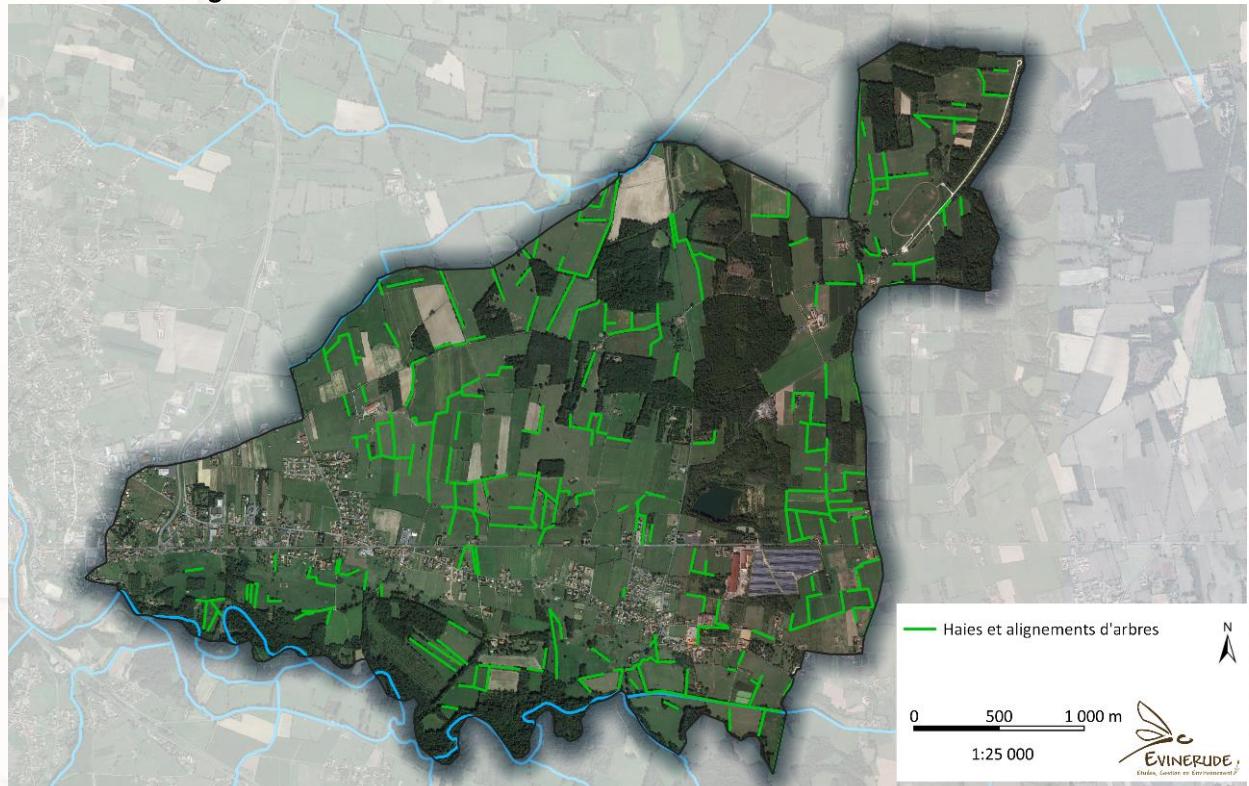


Figure 65: Haies et alignements d'arbres sur la commune

Cultures et prairies

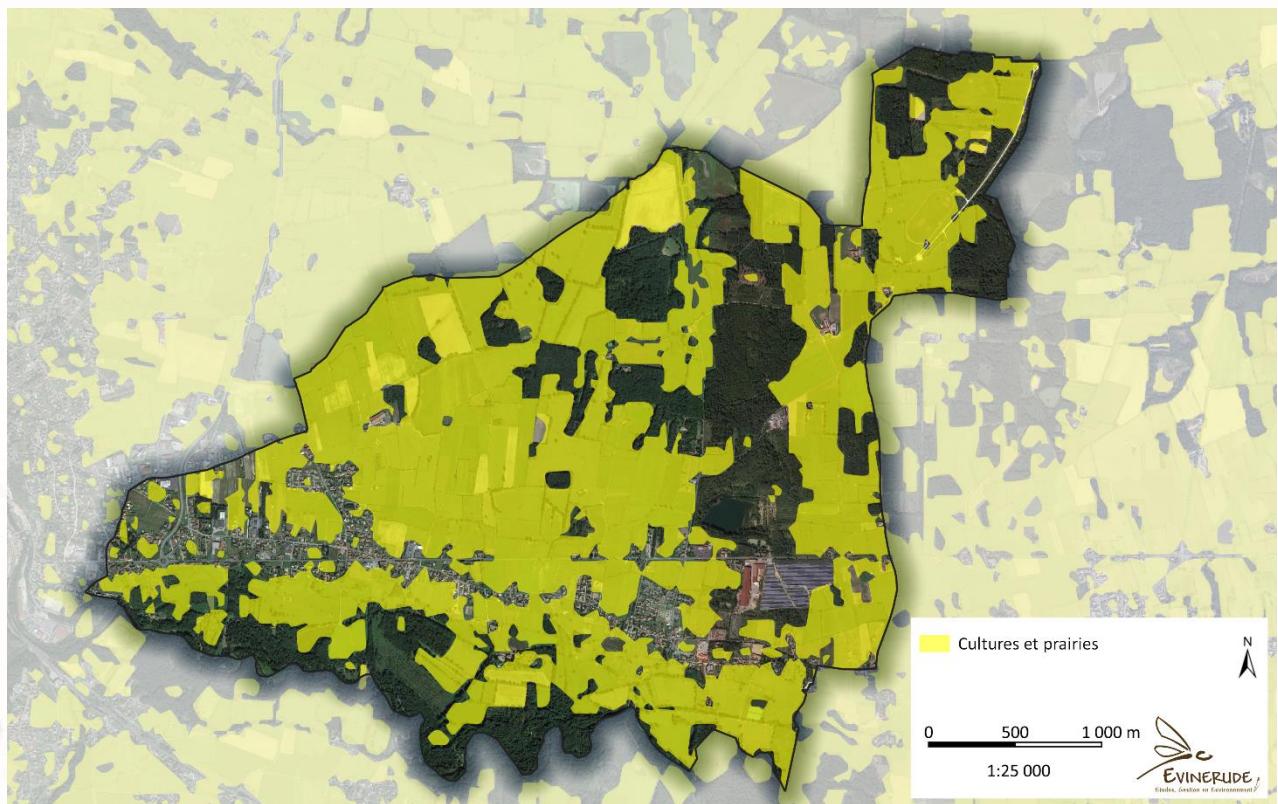


Figure 66: Milieux de culture et prairie sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse

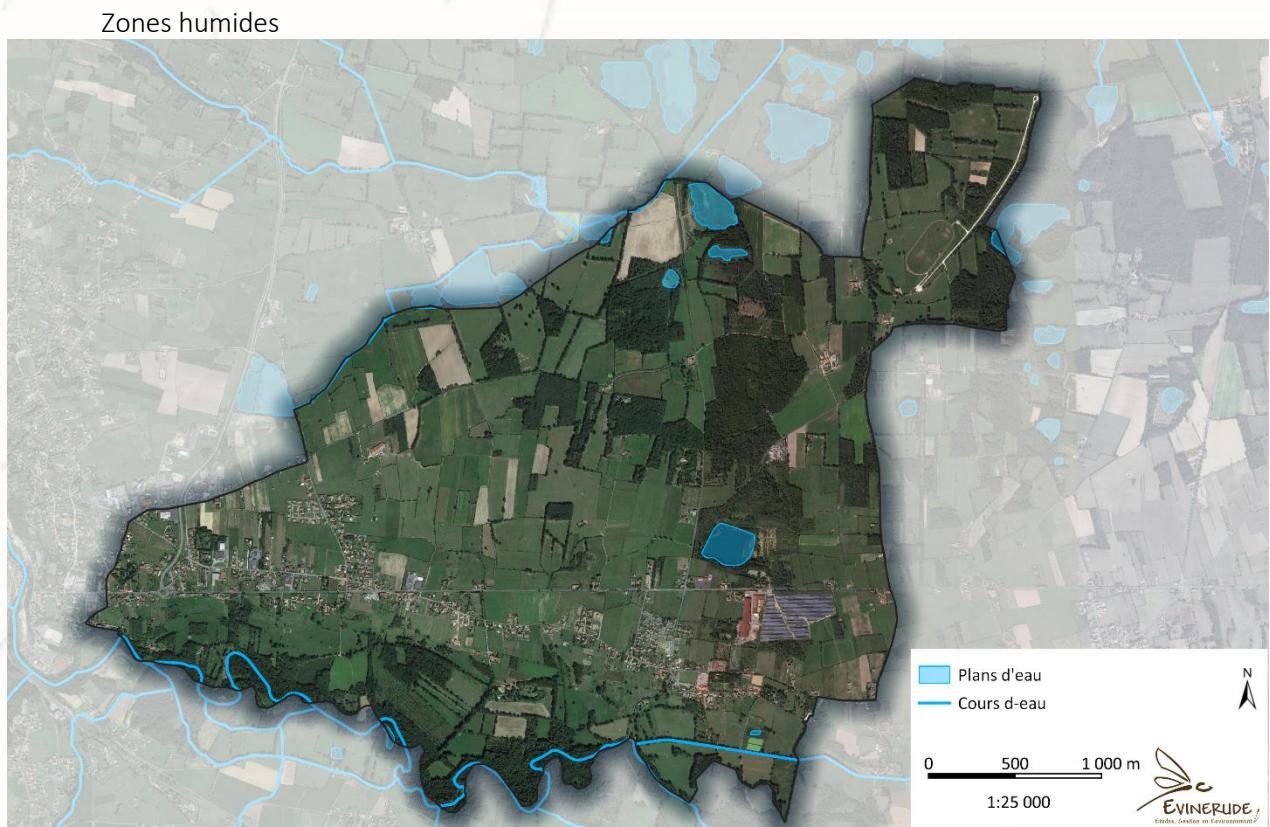


Figure 67: Zones humides sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse

Habitats dans le secteur de la Tuilerie – dans les zones de modification de zonage vers une zone N

Autour du site de développement, une mosaïque de milieux est retrouvée sur les parcelles concernées par une modification de zonage vers une zone N.

Le tableau suivant présente les habitats retrouvés, leur état de conservation et les enjeux associés.

Tableau 14: Habitats sur le secteur de la Tuilerie

Habitats naturels	Code Corine biotopes	Code EUNIS	Natura 2000	Surface /	Etat de conservation	ELC
			EUR 28	%		
Saulaie blanche	44.13	G1.111	91EO*	385 m ² 0,3%	Bon	Fort
Chênaie acidiphile	41.5	G1.8		7543 m ² 6,1%	En recolonisation	Modéré
Chênaie frênaie	41.23	G1.A13		2104 m ² 1,7%	Bon	Modéré
Fossé x Jonchais	89.22 x 53.5	J5.41xD5.3		70 m ² >0,1%	Bon	Modéré
Fourrés de recolonisation	31.8	G5.6		6607 m ² 5,4%	Bon	Faible
Friche herbacée mésophile	87.1	I1.53	-	9629 m ² 7,8%	Très bon	Faible
Haie arbustive	84.2	FA.3		806 m ² 0,7%	Dégradée	Faible
Jeune boisement de recolonisation	31.8F	G5.62		10122m ² 0,9%	Bon	Faible
Lande à Genêts	31.84	F3.1		1758 1,4%	Bon	Faible
Lande à genêt x roncier	31.84 x 31.831	F3.1 x F3.131		3230 2,6%	Bon	Faible
Parc arboré	85.11	FB.3		5868 4,8%	Bon	Faible
Prairie pâturée mésophile	38.1	E2.1		38251 m ² 31,2%	Bon	Faible
Bassin incendie				487 m ² 0,4%	Bon	Faible
Alignements d'arbres – conifères	84.1	G5.1		254 m ² 0,2%	Bon	Très faible
Grande monoculture	82.1	I1.1		2591 2,1/	Bon	Très faible
Friche herbacée rudérale – Zone de stockage	87.2	E5.12	-	10690 m ² 8,7m ²	Très dégradée	Très faible
Haie d'espèces indigènes fortement gérées	84.2	FA.2		135 m ² 0,1%	Bon	Très faible
Jardin domestique	85.3	I2.2		4511 m ² 3,7%	Bon	Très faible
Jardin potager	85.32	I2.22		2801 m ² 2,3%	Bon	Très faible
Pelouse anthropique	85.12	E2.64		14323 m ² 11,7%	Bon	Très faible
Fossé	89.22	J5.41	-	112 0,1%	Bon	Très faible
Voirie	86	J4	-	6876 m ² 5,6%	'-	Nul
Bâti	86.2	J1	-	997 m ² 0,8%	'-	Nul
Zone urbanisée	86	J4		1154 0,9%	'-	Nul
Total				122 325 m ²		

Figure 68: Habitats sur le secteur de la Tuilerie

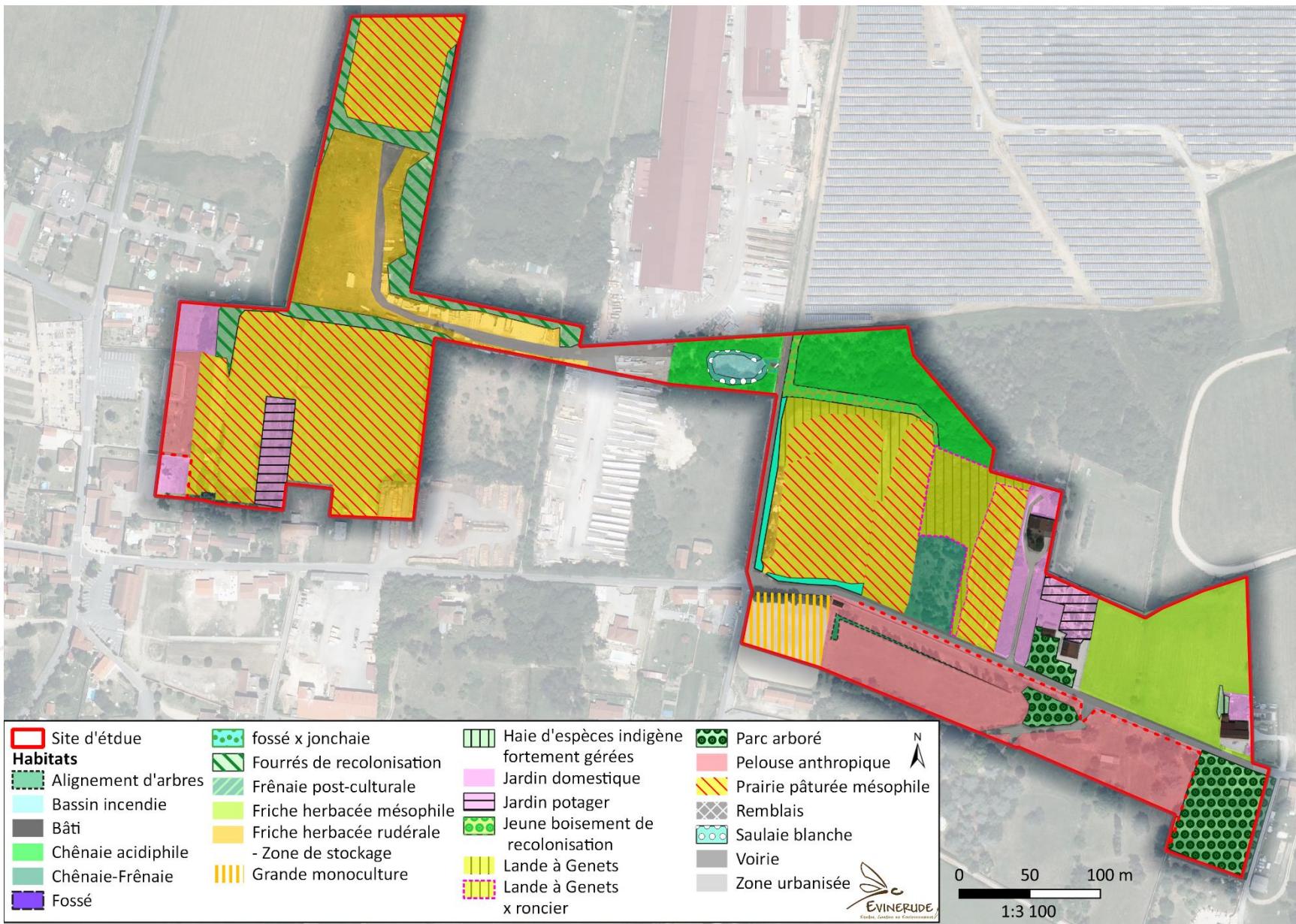


Figure 69: Habitats sur le site d'étude de la Tuilerie

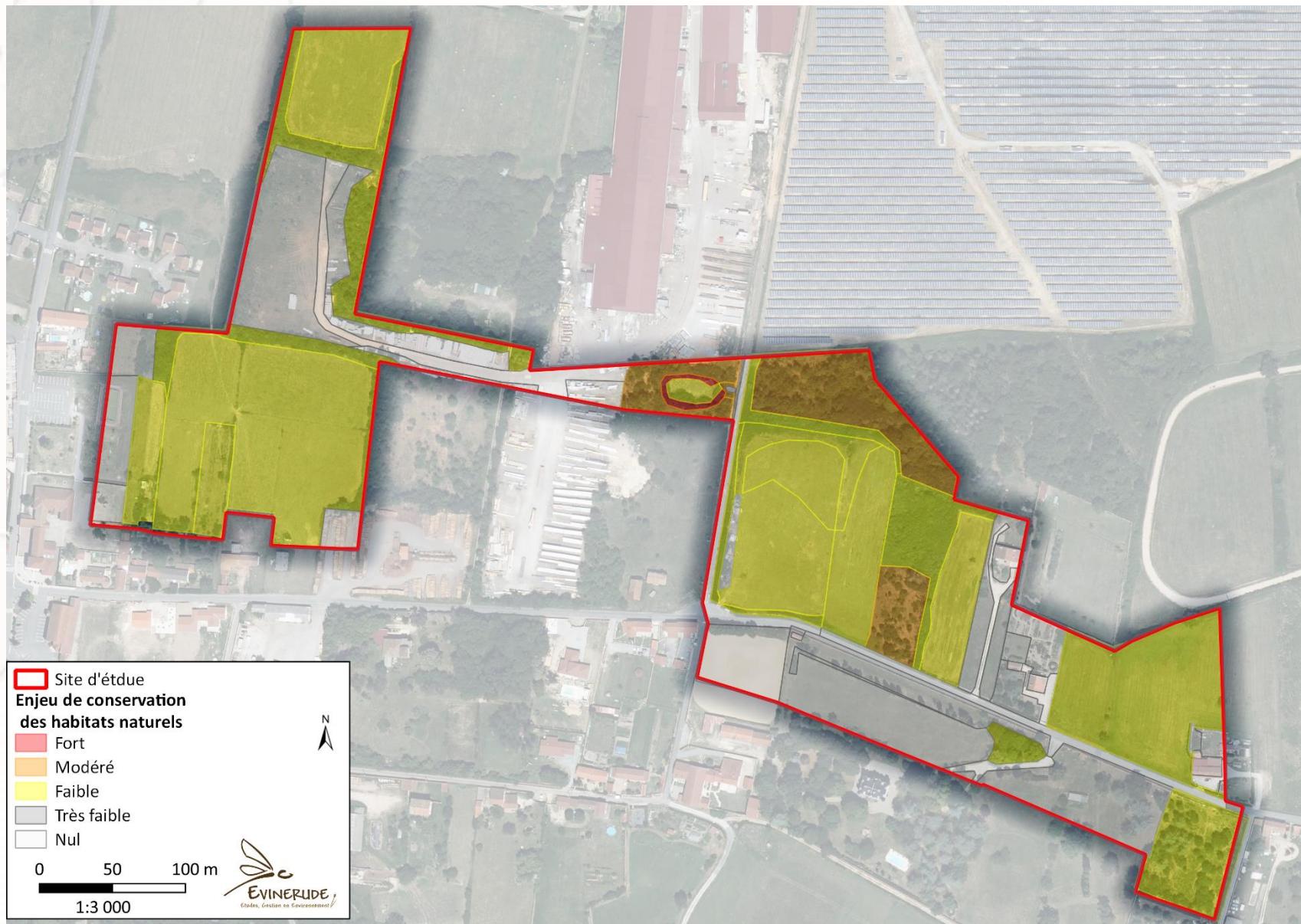


Figure 70: Enjeux liés aux habitats sur le secteur de la Tuilerie

- La Saulaie blanche est retrouvée autour du bassin incendie à proximité des zones de stockage et des bâtiments industriels. La saulaie blanche recouvre une surface de 385m². Elle est principalement composée de Saules blancs (*Salix alba*). Cet habitat possède une strate arborée relativement élevée associant *Salix alba* à divers peupliers (*Populus alba*, *Populus nigra*). On y retrouve également des érables noirs (*Acer negundo*) qui sont signe d'une dynamique progressive de l'habitat. **Cet habitat à un enjeu de conservation fort et est inscrit à la Directive habitat et a donc un enjeu réglementaire.**

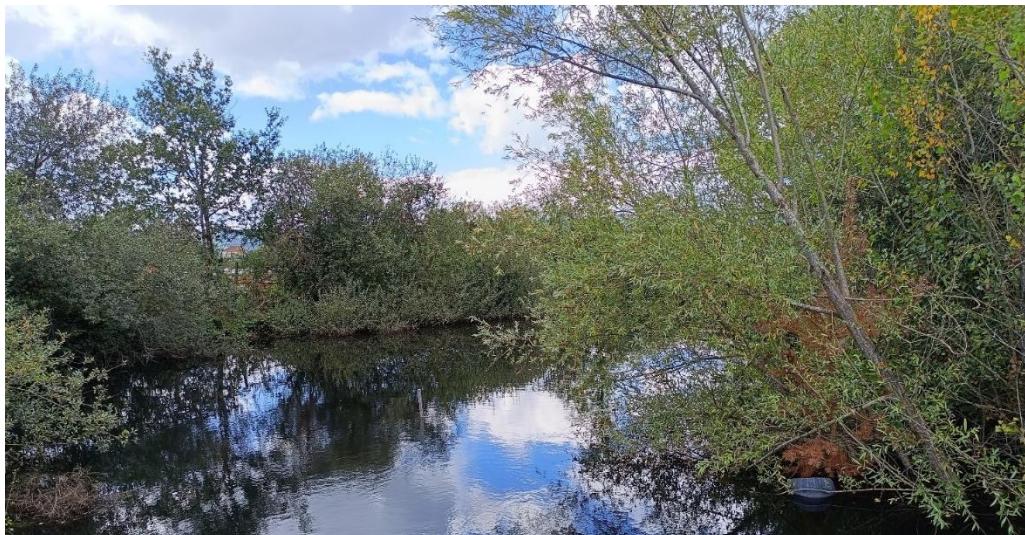


Figure 71: Bassin de prise incendie - Secteur de la Tuilerie

- La Chênaie acidiphile est souvent présente sous forme de taillis ou de futaies d'arbres malingres. Le sous-bois est pauvre en buissons, mais possède souvent un tapis herbacé bien développé. Les mousses, les luzules, la callune, la molinie et la myrtille donnent la physionomie typiquement acidophile du sous-bois. **L'enjeu de conservation lié à cet habitat est modéré.**



Figure 72: Chênaie acidiphile - Secteur de la Tuilerie

- La Chênaie frênaie est retrouvée sur des sols eutrophes ou mesotrophes. Elle présente une strate herbacée et arbustive riche en espèces et bien développée avec notamment des ronciers et genets. Elle couvre une superficie de 2 104m². **L'enjeu associé à cet habitat est modéré.**



Figure 73: Chênaie-frênaie - Secteur de la Tuilerie

- Le fossé colonisé par une jonchae est un habitat des milieux humides couvrant une faible surface, à savoir 90m². La jonchae a colonisé un fossé récemment aménagé reliant le bassin de prise incendie. Cet habitat est un nouvel habitat en développement. **L'enjeu de conservation lié à cet habitat est modéré en raison du caractère humide de l'habitat.**



Figure 74: Jonchae dans fossé - Secteur de la Tuilerie

- La prairie pâture mésophile couvre 8,2% du site. Les prairies pâturées mésophiles sont dominées par une strate herbacée basse irrégulière. L'aspect est hétérogène, formé de touffes, de taches plus hautes et souvent raides – refus du bétail – et de zones plus rases, plus broutées et piétinées. Cet habitat présente donc des touffes de Poacées comme la Crételle *Cynosurus cristatus*, le Ray-grass *Lolium perenne*, entre lesquelles se développe un tapis de plantes rampantes telles que le Trèfle blanc *Trifolium repens* et les rosettes de la Pâquerette *Bellis perennis* ou du Pissenlit *Taraxacum officinale*. Les espèces nitrophiles comme l'Ortie *Urtica dioica*, peuvent s'y implanter, mais sont généralement délaissées, ainsi que les autres refus : herbes coriaces, âcres (*Rumex Rumex sp.*) ou toxiques, (*Renoncules Ranunculus sp.*) parfois buissons ligneux et (ou) épineux (Ronce *Rubus gr. fruticosus*, Prunellier *Prunus spinosa*). **L'enjeu de conservation lié à cet habitat est faible.**



Figure 75: Prairie pâturée - Secteur de la Tuilerie

- La Friche herbacée mésophile est présente à l'est de la zone. Elle fait suite à l'évolution d'une prairie mésophile non entretenue en stade d'enrichissement. Elle est composée de nombreuses vivaces et bisannuelles (hémicryptophytes) et présente donc une strate herbacée relativement haute (environ 1 mètre) qui domine un tapis herbacé bas. La terre nue y est relativement rare ce qui ne permet plus aux adventices et plantes messicoles annuelles de s'y développer en grande abondance. On retrouve notamment la carotte sauvage (*Picris hieracioides*). **L'enjeu de conservation lié à cet habitat est faible.**



Figure 76: Friche mésophile - Secteur de la Tuilerie

- Les landes à Genêts sont des habitats partageant strates arbustives et strates herbacées. Elle apparaît à un stade de recolonisation et, en l'absence de pâturage ou d'entretien, elle fait partie des premiers stades de colonisation des milieux arborés. Sur le site, on retrouve une lande à genêts ouverte et pâturée, étendue sur une superficie de 1758 m² et une lande à genêt en cours de fermeture, associée à des ronciers importants, destinés à devenir une chênaie acidiphile sur une superficie de 3163m². **L'enjeu de conservation associé à cet habitat est faible.**



Figure 77: Lande à Genêts - Secteur de la Tuilerie

- Les Fourrés de recolonisation retrouvés sont constitués de plusieurs espèces pionnières, à savoir des chênes, églantiers, merisiers, peuplier et des massifs de ronce. Ce fourré de recolonisation est une première étape avant le développement d'une strate arbustive plus importante qui tendrait à la création de boisement de Chênaie-frênaie. Ces fourrés de recolonisation forment une barrière végétale entourant la zone de stockage. La strate herbacée présente plusieurs espèces exotiques envahissantes. Actuellement, elle jouxte une zone de stockage et une friche herbacée. L'enjeu de conservation associé est faible.



Figure 78: Fourrés de recolonisation - Secteur de la Tuilerie

- Les parcs arborés retrouvés sur le secteur de la Tuilerie sont de deux natures. Certains parcs arborés portent des essences ornementales (Cyprés, Thuya, Sumac vénéneux, Lila, Arbre de judée,...) et

d'autres, des essences plus locales et naturelles (Noyers, Sapins, Frênes, Merisiers,...). Les parcs arborés couvrent une surface de 5044m². En fonction des espèces retrouvées, l'**enjeu de conservation est considéré faible à très faible**.



Figure 79: Parc arboré - Secteur de la Tuilerie

- Dans ces espaces, sur une surface de 10360m², on retrouve la zone de stockage incluse dans une friche herbacée rudérale dégradée par le piétinement et à **enjeu de conservation très faible** décrite ci-avant :



Figure 80: Friche rudérale herbacée piétinée - Secteur de la Tuilerie

- On retrouve également des Jardins domestiques sur des surfaces de 4387 m², des jardins potagers sur 1083 m² et des pelouses anthropiques sur 14212 m². Ces habitats portent des **enjeux de conservation très faibles**.

b) Habitats naturels et anthropiques retrouvés sur le secteur de Bonlieu

Le présent diagnostic est établi grâce à une analyse croisée de la bibliographie, des orthophotographies et de la journée de prospection réalisée le 12 septembre 2024.

Habitats naturels sur le secteur de Bonlieu – Secteur de développement (Parcelle 1137, 283, 284, 1139, 1140, 1039, 1138, 1038 et 1024 en partie)

La zone de développement situé sur le secteur de Bonlieu et faisant l'objet de la modification s'ouvre dans un contexte périurbain. La zone s'ouvre face à un linéaire urbanisé. On y retrouve déjà une entreprise de menuiserie. Les parcelles situées en bordure du site considéré sont des parcelles agricoles.

Au total, 11 habitats naturels et anthropiques différents ont été inventoriés sur cette zone d'étude.

Utilisation actuelle du site :

Le site porte l'extension et le développement d'activités retrouvées sur les parcelles au nord du site d'étude. Le sud du site est occupé par une entreprise de menuiserie avec des bâtiments administratifs et de gestion et des entrepôts de matériaux nécessaires à l'activité.

Habitats sur le site

Sur le site, on retrouve 11 habitats naturels et anthropiques

Tableau 15: Habitats sur le secteur de Bonlieu

Habitats naturels	Code Corine biotopes	Code EUNIS	Natura 2000	Zone humide floristique1	Surface /	ELC
			EUR 28		Linéaire	
Haie arbustive	84.2	FA.3		/	486m ²	Faible
Prairie pâturée mésophile	38.1	E2.1		/	9385 m ²	Faible
Friche herbacée mésophile	87.1	I1.54		/	1186 m ²	Très faible
Friche herbacée mésophile sur merlon	87.1	I1.54		/	403 m ²	Très faible
Friche herbacée rudérale - Zone de stockage	87.2	E5.12		/	1085 m ²	Très faible
Grande culture – Maïs	82.1	I1.1		/	1607 m ²	Très faible
Pelouse anthropique	85.12	E2.64		/	862 m ²	Très faible
Haie d'espèce non indigène	84.2	FA.1		/	850 m ²	Très faible
Bosquet ornemental	84.3	FB.3		/	180 m ²	Très faible
Zone urbanisée	86	J4		/	2814 m ²	Nul
Bâti	86.2	J1		/	4498 m ²	Nul
TOTAL					23 356 m ²	

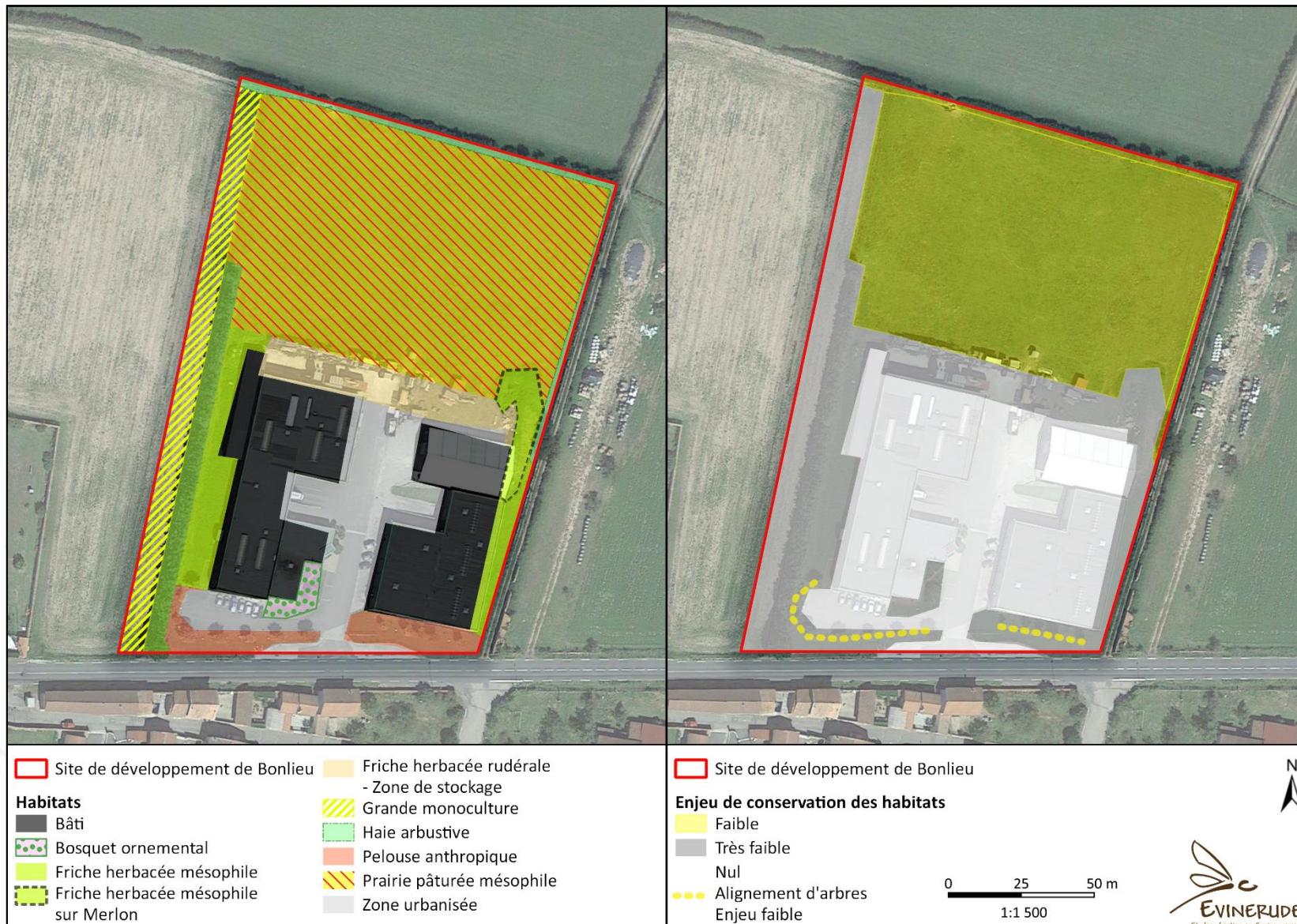


Figure 81: Habitats et enjeux liés aux habitats sur le secteur de Bonlieu

- Le nord du site portant l'entreprise et les entrepôts est couvert par une prairie de pâture mésophile dégradée par la présence de plusieurs espèces exotiques envahissantes telles que l'Onagre et la Vergerette annuelle. On y retrouve des communautés herbacées basses. La pâture y est faible, on y remarque un stade d'enrichissement en cours d'avancement avec la présence de jeunes ronciers et d'une strate herbacée plus haute. **L'enjeu de conservation lié à cette prairie de pâture est faible.**



Figure 82: Prairie de pâture mésophile dégradée - Secteur de développement de Bonlieu

- Une haie arbustive couvre entoure une partie du site d'étude. Cette haie, riche en espèces, est constituée d'arbustes indigènes comme des prunelliers, églantiers, vignes, ronces, fusains, aubépine, cornouillers. Elle est une grande source d'alimentation pour la faune locale. On y retrouve également quelques espèces invasives en bordure, avec notamment de l'Ambroisie et de l'Armoise. La haie couvre un muret à l'est du site d'étude. **L'enjeu de conservation lié à cet habitat est faible.**



Figure 83: Haie arbustive - Secteur de développement de Bonlieu

- Une friche herbacée mésophile est retrouvée dans les zones libres de construction et en dehors de la zone de pâture. Cette friche est partiellement dégradée par la présence de plusieurs espèces

exotiques envahissantes comme l'Ambroisie, l'Armoise, la Vergerette annuelle, l'Onagre. L'enjeu de conservation de cette friche est considéré très faible au regard de son état de dégradation. Cette friche est également retrouvée sur un merlon situé à l'est du site.



Figure 84: Friche herbacée mésophile dégradée - Secteur de développement de Bonlieu



- Une zone de stockage de matériaux non dangereux couvre une friche rudérale mésophile au nord des bâtiments existants. Elle est également colonisée par les espèces exotiques envahissantes. L'enjeu de conservation défini pour cet habitat est très faible.

Figure 85: Friche rudérale - Zone de stockage - Secteur de développement de Bonlieu

- L'ouest du site est actuellement couvert par une grande culture de maïs. Le site d'étude s'étend sur une largeur de 10m dans cette culture. Un enjeu de conservation très faible est lié à cet habitat.



Figure 86: Grande culture (maïs) - site de développement de Bonlieu

- Le long des bâtiments existants, à l'ouest de la friche rudérale, une haie de Thuyas très dégradée est retrouvée. Son état de conservation associé est très faible.



Figure 87: Haie de Thuyas - Secteur de développement de Bonlieu

- L'espace libre de construction entourant les bâtiments est traité au niveau paysager. On y retrouve notamment un bosquet ornemental, des zones urbanisées portant un parking et des espaces de déplacement, ainsi que des pelouses entretenues. L'ensemble de ces habitats a un enjeu de conservation très faible. L'alignement d'érable retrouvé sur la pelouse entretenue a un enjeu de conservation faible.



Figure 88: Espaces extérieurs aux bâtiments existants - Secteur de développement de Bonlieu

- L'ensemble bâti est composé de bureaux ou de bâtiments administratifs accompagnés d'entrepôts de stockage.



Figure 89: Bâtiments de stockage - Secteur de développement de Bonlieu

Habitats bordant le site d'étude – dans les zones de modification de zonage vers une zone N

Autour du site de développement, une mosaïque de milieux est retrouvée sur les parcelles concernées par une modification de zonage vers une zone N.

Dans ces zones, 5 habitats sont retrouvés.

Tableau 16: Habitats sur le secteur de Bonlieu

Habitats naturels	Code Corine biotopes	Code EUNIS	Natura 2000	Surface /	Etat de conservation	ELC
			EUR 28	%		
Prairie pâturée mésophile	38.1	E2.1		2497 m ² 7,5%	Bon	Faible
Prairie de fauche mésophile	38.22	E2.22		15 568 m ² 46,7%	Bon	Faible
Grande culture	82.1	I1.1		6906 m ² 20,7%	Bon	Très faible
Jardins potagers et parcs à poule	85.32	I2.22		8125 m ² 24,4%	Bon	Très faible
Bâti	86.2	J1		235 m ² 0,7%	-	Nul
Total				33 331 m ²		

- La prairie pâturée mésophile est retrouvée à l'est du site. On y retrouve une pâture d'ovin en bon état de conservation. L'enjeu de conservation lié à cet habitat est faible.



Figure 90: Prairie pâturée mésophile - Secteur de Bonlieu

- La prairie de fauche mésophile couvre 46,7% du site. Elle est composée d'une strate herbacée fauchée. L'enjeu de conservation lié à cet habitat est faible.



Figure 91: Prairie de fauche mésophile - Secteur de Bonlieu

- La grande culture retrouvée à l'est du site est une culture intensive de maïs. Son enjeu de conservation est très faible.
- Des jardins potagers, poulaillers et vergers sont retrouvés sur les parcelles au sud du site. Leur enjeu de conservation est considéré très faible.
- Les zones bâties sont retrouvées au sud d'étude, le long de la voirie principale.

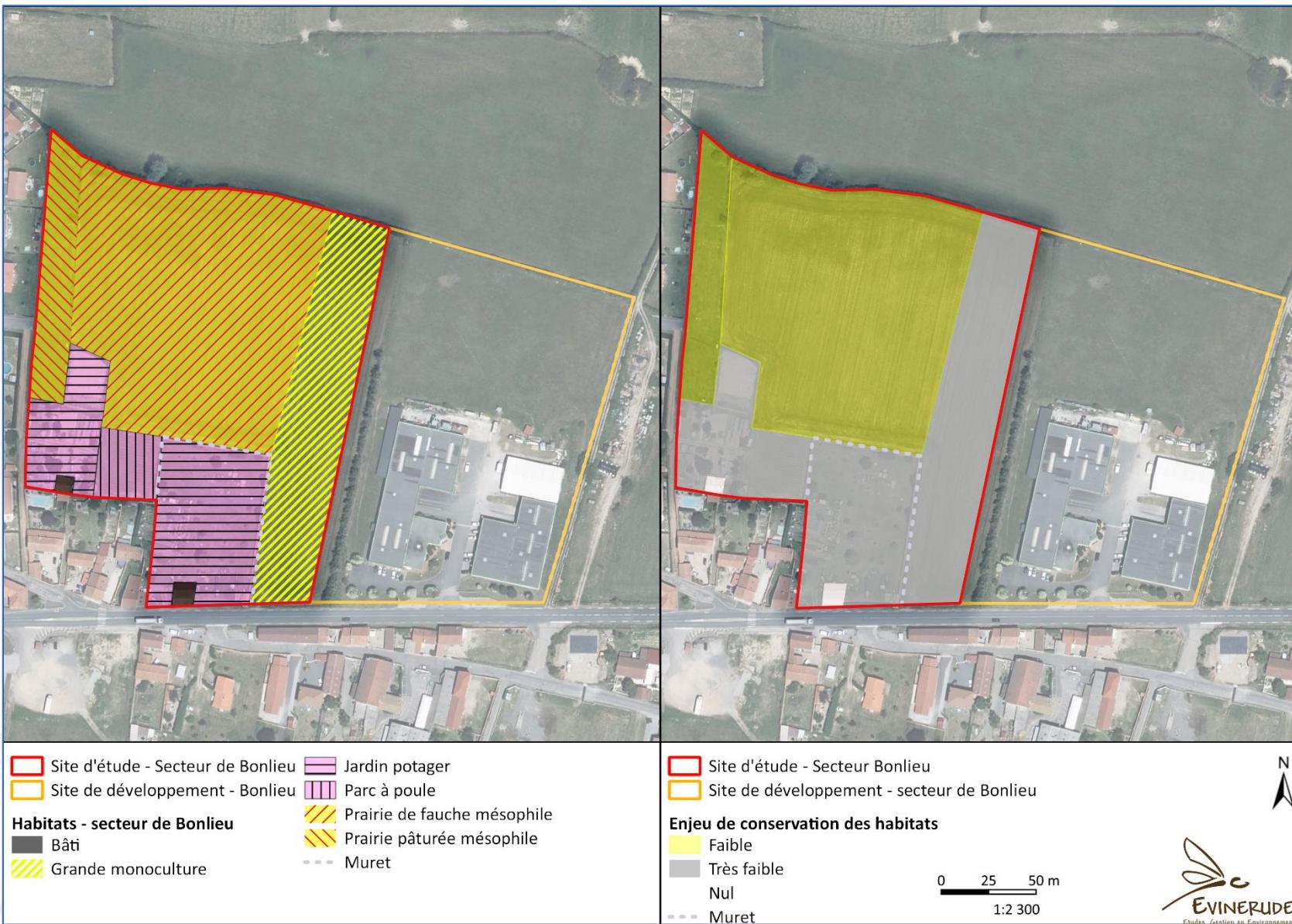


Figure 92: Habitats et enjeux liés aux habitats sur les secteurs proches de Bonlieu

c) Habitats naturels et anthropiques sur le secteur de Champbayard

Dans le cadre de cette modification, ce secteur est inscrit à destination du zonage N.

Les habitats retrouvés dans ces zones sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 17: Habitats sur le secteur de Champbayard

Habitats naturels	Code Corine biotopes	Code EUNIS	Surface /	Etat de conservation	Description	ELC
			%			
Chênaie acidiphile	41.5	G1.8	6297 m ² 3,7%	Bon	La Chênaie acidiphile est retrouvée sur des sols acides avec une strate herbacée constituée des groupes écologiques à : Deschampsia flexuosa, Vaccinium myrtillus, Pteridium aquilinum, Lonicera periclymenum, Holcus mollis, et de Maianthemum bifolium, Convallaria majalis, Hieracium sabaudum, Hypericum pulchrum, Luzula pilosa et des mousses Polytrichum formosum et Leucobryum glaucum	Modéré
Plantation de conifères	83.3	G3.F	1403 m ² 0,8%	Bon	La plantation de conifère retrouvée est principalement composée d'épicéas de hauts jets. L'habitat reste peu dense. La strate herbacée retrouvée est à un stade d'enrichissement et présente quelques espèces pionnières : érables champêtres, Ronciers, jeunes chênes.	Faible
Jeune boisement de recolonisation	31.8F	G5.62	9408m ² 5,5%	Bon	Un jeune boisement de recolonisation, associé à la plantation d'épicéa est retrouvé. Elle fait suite à des coupes anciennes. On y voit apparaître des espèces pionnières herbacées et arbustives comme l'érable champêtre, des sapins, des ronciers, des peupliers, des charmes. Cet habitat devrait évoluer en boisement mixte de Chênaie charmaie.	Faible
Haies arbustives	84.2	FA.3	1539 m ² 0,9%	Bon	De nombreuses haies arbustives continues ou discontinues sont retrouvées dans les habitats sur le site d'étude. Ces haies sont composées d'espèces indigènes multiples (églantiers, ronces, sureau, charmille, genêts, jeunes noyers...). Elles forment une source d'alimentation importante pour la faune locale	Faible
Ronciers	31.831	F3.131	266 m ² 0,2%	Bon	D'important sont retrouvé dans les prairies de pâtures équestres.	Faible
Prairies de fauche mésophile	38.22	E2,22	17607m ² 10,3%	Bon	Les prairies de fauche mésophiles couvrent 10,3% du site d'étude. Elles sont globalement en bon état de conservation avec toutefois quelques présences de flore invasives.	Faible
Prairie de pâture mésophile	38.1	E2.1	51 747m ² 30,3%	Bon	Les prairies de pâture mésophiles retrouvées couvrent 30% du site. Ce sont en majorité des prairies de pâtures équestres.	Faible
Plantations de conifères	83.3	G3.F	5509 m ² 3,2%	Bon	Cette plantation est retrouvée en bordure des pâtures équestres. Elle regroupe des espèces non indigènes.	Très faible
Alignements d'arbres non indigènes	84.1	G5.1	955 m ² 0,6%	Bon	Les alignements d'arbres retrouvés sont des alignements de Robiniers faux-acacia, espèce non indigène et inscrites dans les listes des espèces invasives.	Très faible
Haie d'espèces non indigènes fortement gérées	84.2	FA.2	1037 m ² 0,6%	Bon	La plupart des haies d'espèces non indigènes retrouvées sont composées d'alignement de Thuyas et entourent les zones bâties et les jardins	Très faible
Bosquet ornemental	84.3	FB.3	98 <0,1%	Bon	Il est retrouvé dans un jardin.	Très faible

Friche herbacée mésophile	87.1	I1.53	2262 m ² 1,3%	Dégradé	Les friches herbacées retrouvées sont colonisées par des espèces exotiques envahissantes (Vergerette annuelle, Armoise, Ambroisie, Onagre). Leur état est donc dégradé. Une partie des friches, particulièrement dégradées, est retrouvée sur un merlon. On y note la présence de Datura.	Très faible
Friche herbacée rudérale - Zone de stockage/dépôt	87.2	E5.12	5827 m ² 3,4%	Très dégradé	Cet habitat constitue un point noir de l'inventaire des habitats naturels. Sur les parcelles 135, 133 et 138, des zones de dépôts de matériels et de stockage de véhicule ont été identifiées. Les dépôts sont principalement composés de matériaux de construction, d'engins, mais aussi de meubles et d'objets encombrants. Une strate herbacée rudérale est retrouvée et est colonisée par des espèces exotiques envahissantes (Vergerette annuelle, Ambroisie, Armoise)	Très faible
Jardins domestiques et jardins potagers	85.3	I2.2	14 126m ² 8,3%	Bon	Les jardins domestiques et potagers représentent 8,3% du site étudié.	Très faible
Pelouses anthropiques	85.12	E2.64	17539 m ² 10,3%	Bon	Les pelouses entretenues sont retrouvées sur le Champ de foire communal. Elles sont constituées d'une strate enherbée entretenue et régulièrement tondue.	Très faible
Grande culture	82.2	I1.1	21407 m ² 12,5%	Dégradé	Des grandes cultures sont retrouvées sur le site d'étude. En bordure de ces grandes cultures, des espèces invasives sont implantées.	Très faible
Vignobles	83.21	FB.4	5275 m ² 3,1%	Bon	Deux parcelles de vignes sont retrouvées.	Très faible
Bâti	86.2	J1	2970 m ² 1,7%	-		Nul
Voirie et zones urbanisées	86	J4	5653 m ² 3,3%	-		Nul
Total			170 920 m ²			

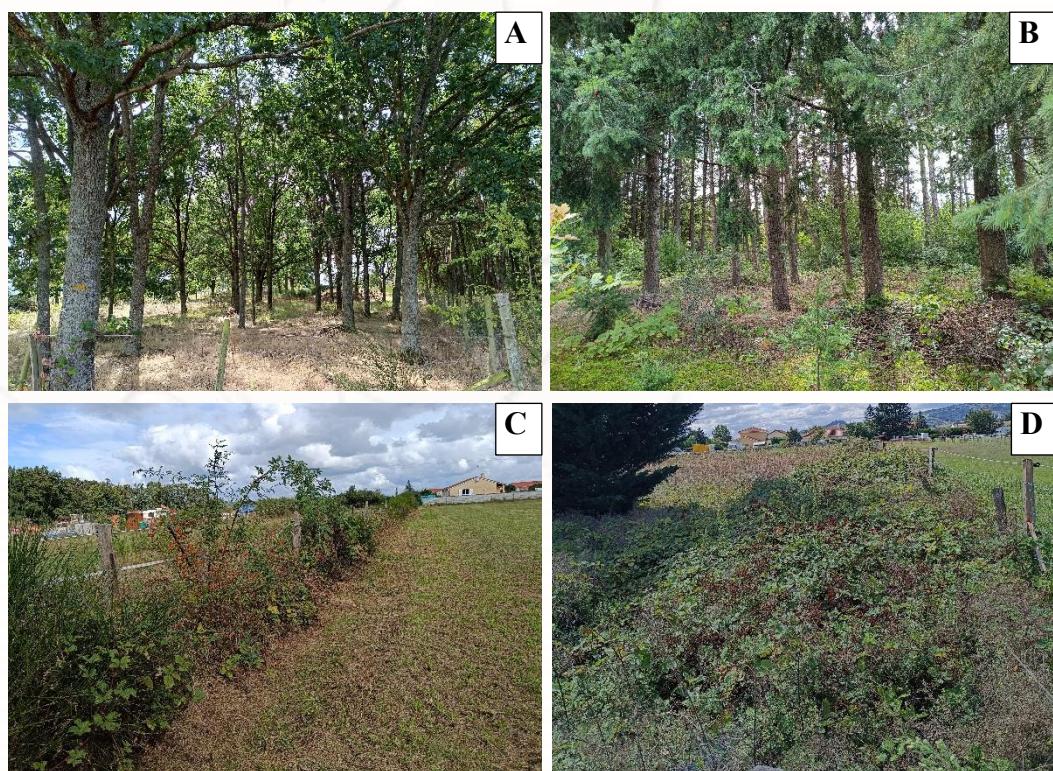


Figure 93: A: Chênaie acidiphile, B: Plantation d'épicéas, C: Haie arbustive, D: Roncier



Figure 94: Pelouse anthropique - Secteur de Champbayard



Figure 95: Prairie pâturenée mésophile - Secteur de Champbayard



Figure 96: Merlon de friche rudérale mésophile - Secteur de Champbayard



Figure 97: Zone de dépôt sur friche rudérale - Secteur de Champbayard



Figure 98: e dépôt sur friche rudérale - Secteur de Champbayard



Figure 99: Prairie mésophile (à gauche) et grande culture (à l'est) - Secteur Champbayard

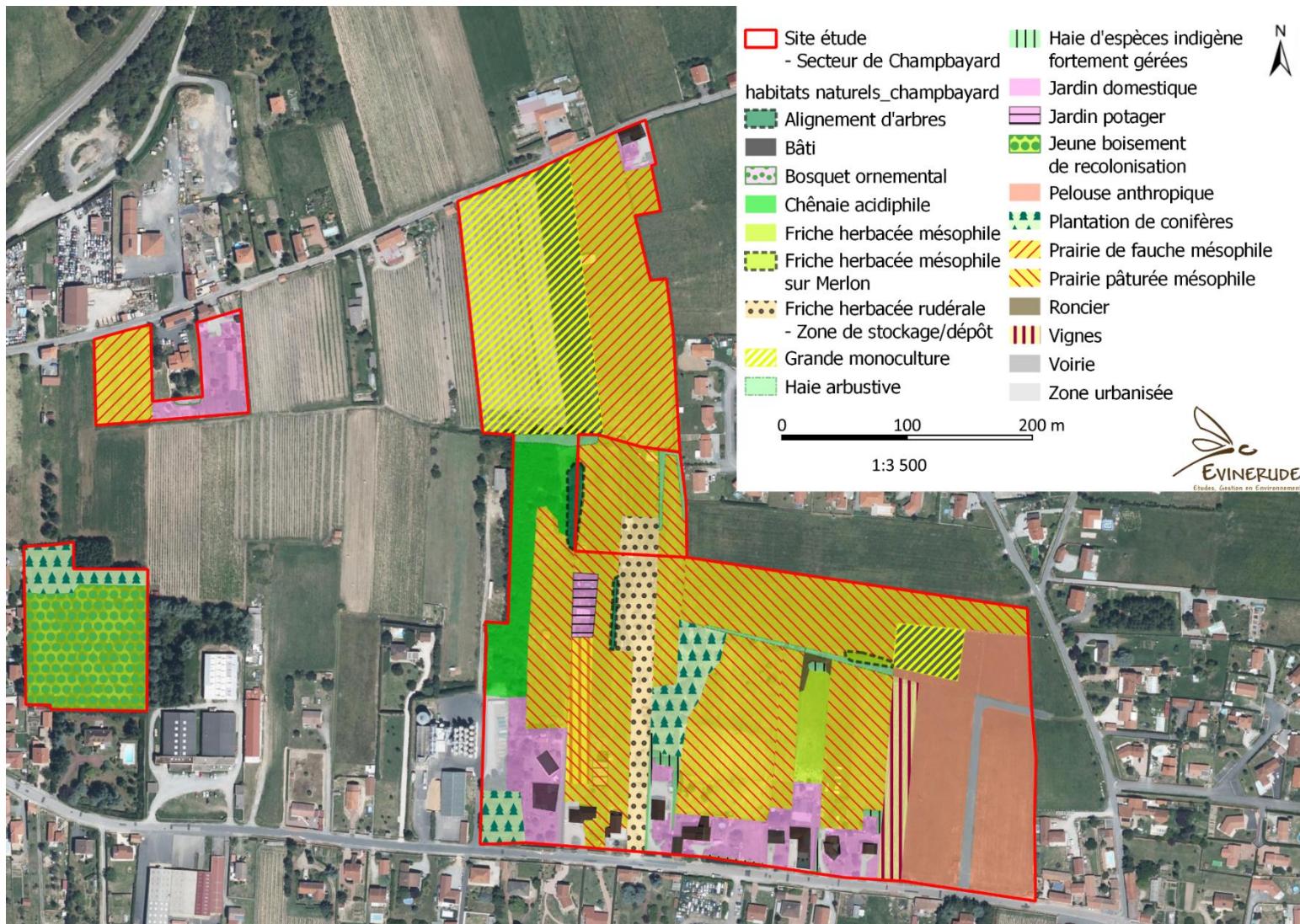


Figure 100: Habitats sur le secteur de Champbayard

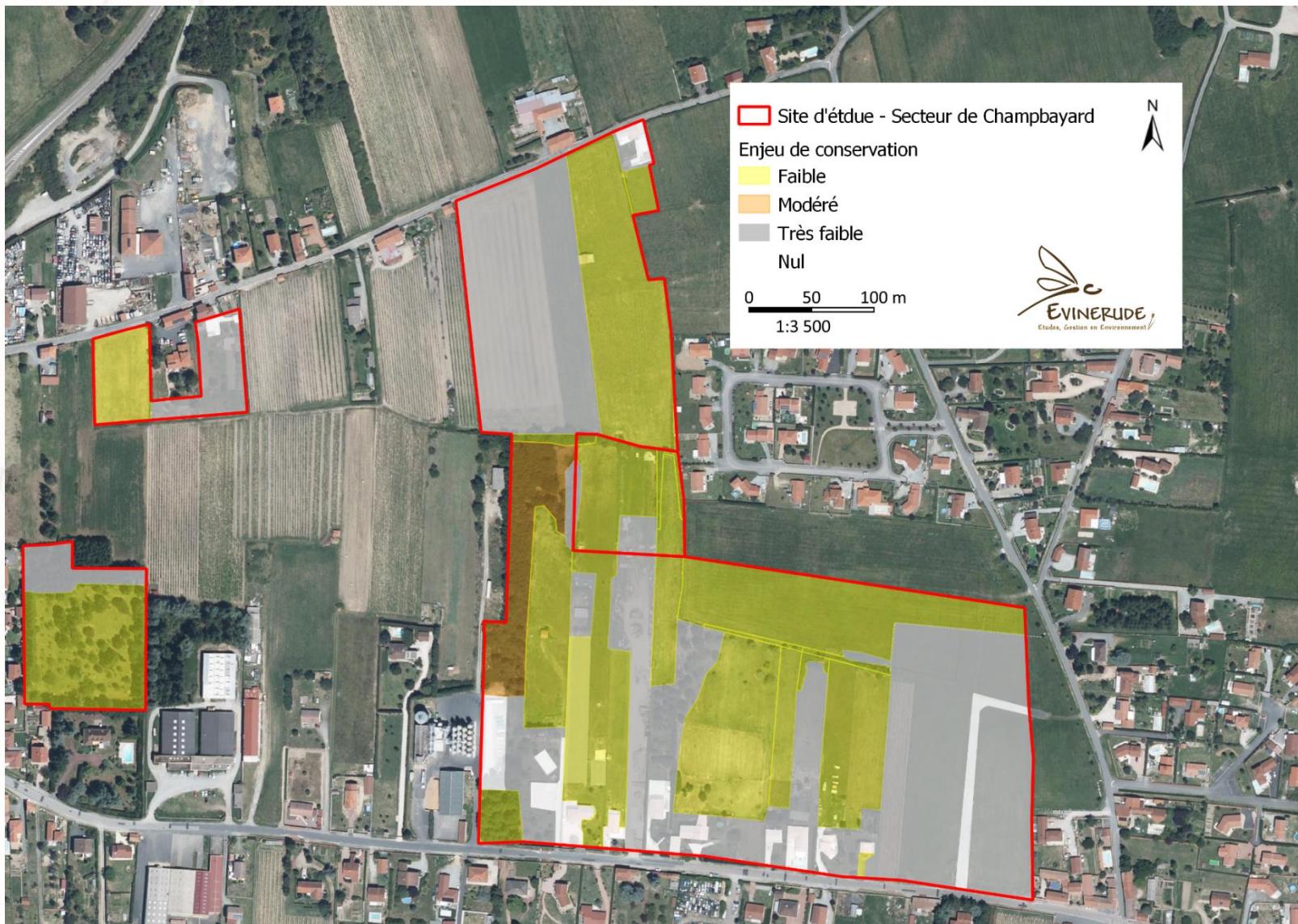


Figure 101: Enjeu des habitats sur le secteur de Champbayard

d) Flore

Les données issues de l'INPN ont permis d'identifier 650 espèces floristiques présentes sur la commune et dans les zonages environnementaux identifiés. Parmi elles, 46 espèces floristiques patrimoniales sont retrouvées.

Flore patrimoniale

Bibliographie

Selon la base de données de l'INPN et la synthèse des différents zonages environnementaux, 47 espèces végétales présentant un enjeu modéré à très fort en termes de patrimonialité (protégée et/ou inscrite sur la liste rouge a minima à un rang « NT », quasi-menacé) sont recensées à l'échelle du territoire de Sainte-Agathe-la-Bouteresse et ses communes limitrophes.

On retrouve notamment 9 espèces protégées au niveau national, 5 au niveau régional et 4 inscrites à la Directive Habitat.

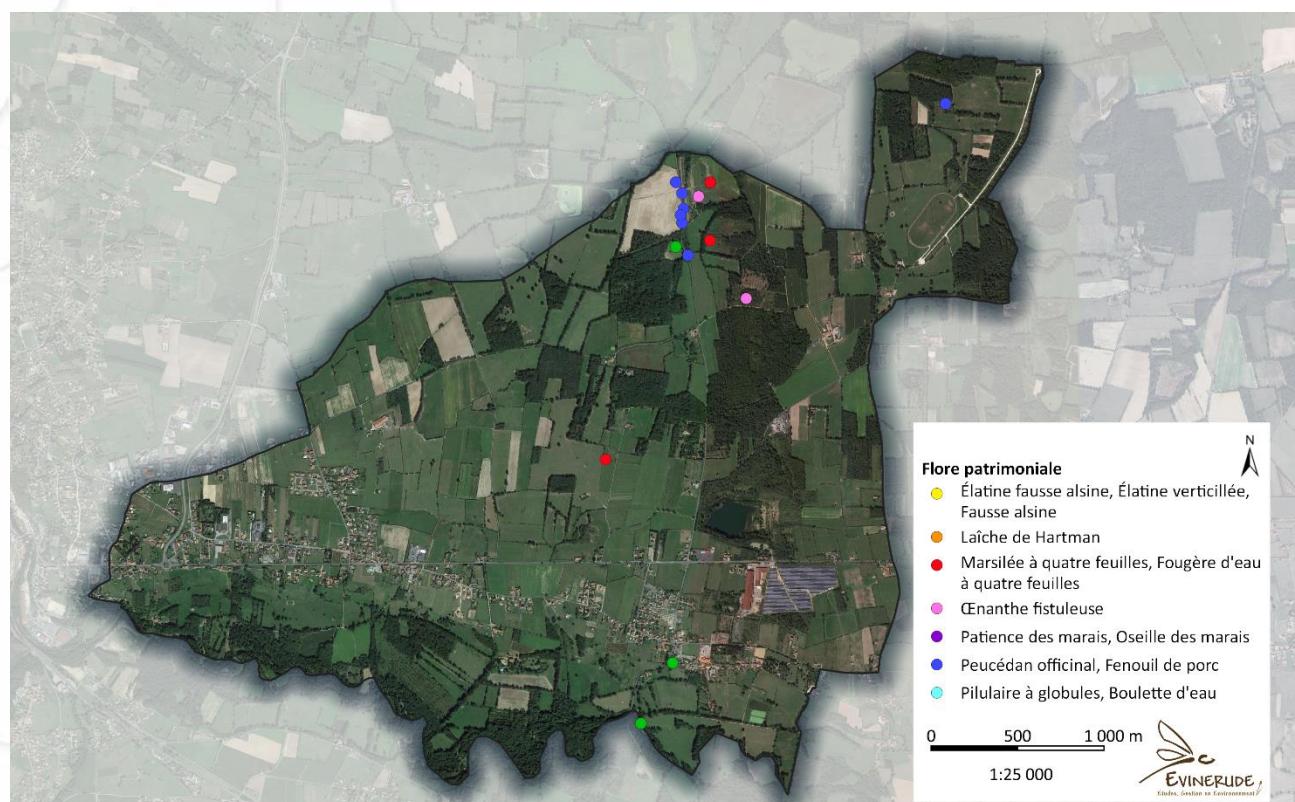


Figure 102: Flore patrimoniale recensée sur la commune (Source: Biodiv'AuRA)

Tableau 18: Espèces de flore patrimoniale identifiées sur la commune et enjeu lié (Source: INPN, Biodiv'AuRA)

Nom scientifique / relevé	Nom vernaculaire	LRR	LRN	ZNIE FF Dét	PR	PN	DH	Ind. ZH	Habitat	Potentialité sur les sites d'étude	Enjeux
Oxyrrhynchium schleicheri		CR		oui					Supports rocheux	Non potentiel	Très fort
Inula salicina	Inule à feuilles de saule	CR	LC						Prairies calciclines, Prairies atlantiques et subatlantiques humides, Pelouses hygrophiles paratourbeuses thermophiles du Midi, Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, submontagnards à montagnards continentaux	Non potentiel	Très fort
Najas minor	Naïade mineure	CR	LC						herbiers dulcaquicoles, annuels, enracinés, européens, pionniers d'eaux profondes	Non potentiel	Très fort
Potamogeton lucens	Potamot luisant	CR	LC						herbiers aquatiques, vivaces, enracinés, européens, des eaux douces profondes, eutrophiles à mésotrophiles, planitiaire à collinéen	Non potentiel	Très fort
Scirpus mucronatus	Scirpe mucroné	CR	LC						Cultures inondées ou inondables	Non potentiel	Très fort
Ceratophyllum submersum	Cératophylle submergé	CR	LC	Art.1					Utriculaires annuelles, libres, flottantes, européennes, oligotrophiles	Non potentiel	Très fort
Elatine alsinastrum	Élatine verticillée	CR	NT	Art.1					annuelles des tonsures hydrophiles (longuement inondables)	Non potentiel	Très fort
Gratiola officinalis	Gratiolle officinale	CR	LC			Art.2		Oui	prairies hydrophiles européennes	Non potentiel	Très fort
Rumex palustris	Patience des marais	CR	LC					Oui	friches annuelles hygrophiles à hydrophiles, eutrophiles pionnières, vascicoles	Non potentiel	Très fort
Myosurus minimus	Queue-de-souris naine	CR	LC					Oui	annuelles des tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes	Non potentiel	Très fort
Inula britannica	Inule des fleuves	CR	NT					Oui	Prairies acidoclines à Molinie bleue, Prairies hygrophiles continentales de fauche	Non potentiel	Très fort
Marsilea quadrifolia	Fougère d'eau à quatre feuilles	CR	NT	oui		Art.1	Ann.I / Ann.II	Oui	parvogéophytaires amphibiies oligotrophiles, centro-européennes, planitiaires-collinéennes	Non potentiel	Très fort
Ranunculus lingua	Grande douve	CR	VU			Art.1		Oui	magnocariçaies et roselières tourbeuses mésotrophiles, des eaux stagnantes ou à battement vertical	Non potentiel	Très fort
Grimmia crinita		EN							espèce thermophile surtout présente sur les murs exposés au sud	Potentielle – Site de développement Bonlieu – Non présente	Fort
Peucedanum officinale	Peucédan officinal	EN	LC						ourlets basophiles médio-européens, mésoxérophiles	Non potentiel	Fort
Carex humilis	Laîche humble	EN	LC						pelouses basophiles médio-européennes, mésoxérophiles à mésohydriques, méridionales, plutôt primaires, sur lithosols à rendosols peu profonds	Non potentiel	Fort
Hordeum secalinum	Orge faux seigle	EN	LC						prairies hygrophiles fauchées, méditerranéo-atlantiques, glycophiles à subhalophiles	Non potentiel	Fort

<i>Lemma trisulca</i>	Lentille d'eau à trois sillons	EN	LC					voiles de lentilles aquatiques, annuelles, libres, flottantes en surface, européennes, mésotrophiles	Non potentiel	Fort
<i>potamogeton nodosus</i>	Potamot noueux	EN	LC					herbiers aquatiques, vivaces, enracinés, des eaux douces, courantes, peu profondes	Non potentiel	Fort
<i>Centaurium pulchellum</i>	Petite-Centaurée délicate	EN	LC					annuelles des tonsures mésohygrophiles, basophiles	Non potentiel	Fort
<i>Potamogeton gramineus</i>	Potamot à feuilles de graminée	EN	LC					herbiers aquatiques, vivaces, enracinés, européens, des eaux douces stagnantes, moyennement profondes, oligotrophiles	Non potentiel	Fort
<i>Luronium natans</i>	Flûteau nageant	NT	LC	oui	Art.1	Ann.I / Ann.II		herbiers aquatiques, vivaces, enracinés, européens, des eaux douces stagnantes, peu profondes, dystrophiles organiques	Non potentiel	Fort
<i>Elisma natans</i>	Flûteau nageant	NT	LC	oui	Art.1	Ann.I / Ann.II		Communautés des eaux oligotrophes à Potamots, cours d'eau, plans d'eau et rivières à faible courant	Non potentiel	Fort
<i>Adonis flammea</i>	Goutte de sang rouge vif	EN	NT					annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes	Potentielle – Fiches et grandes cultures – Non présente	Fort
<i>Potamogeton acutifolius</i>	Potamot à feuilles aiguës	EN	NT					herbiers dulcaquicoles, annuels, enracinés, européens, pionniers d'eaux peu profondes	Non potentiel	Fort
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Oenanthe fistuleuse	EN	LC				Oui	prairies hydrophiles européennes	Non potentiel	Fort
<i>Rumex maritimus</i>	Patience maritime	EN	LC				Oui	friches annuelles hygrophiles à hydrophiles, eutrophiles pionnières, vasicoles	Non potentiel	Fort
<i>Juncus tenageia</i>	Jonc des vasières	EN	LC				Oui	annuelles des tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes	Non potentiel	Fort
<i>Limosella aquatica</i>	Limoselle aquatique	EN	LC				Oui	annuelles des tonsures hydrophiles (longuement inondables)	Non potentiel	Fort
<i>Cyperus michelianus</i>	Souchet de Michel	EN	LC	Art.1			Oui	annuelles des tonsures hydrophiles (longuement inondables)	Non potentiel	Fort
<i>Elatine hexandra</i>	Élatine à six étamines	EN	LC	Art.1			Oui	annuelles des tonsures hydrophiles centro-européennes	Non potentiel	Fort
<i>Pilularia globulifera</i>	Boulette d'eau	EN	LC	oui	Art.1		Oui	parvogéophytaires amphibiés exondables, oligotrophiles, atlantiques, planitaires-collinéennes, acidophiles, des grèves sablonneuses ou tourbeuses	Non potentiel	Fort
<i>Carex hartmanii</i>	Laîche de Hartman	EN	NT				Oui	magnocariçaies et roselières tourbeuses mésotrophiles, des eaux stagnantes ou à battement vertical	Non potentiel	Fort
<i>Caldesia parnassifolia</i>	Alisma à feuilles de Parnasse		NT	oui	Art.1	Ann.I / Ann.II	Oui	parvoroselières médio-européennes pionnières	Non potentiel	Fort
<i>Systrichia montana</i> var. <i>montana</i>		VU						Supports rocheux	Non potentiel	Modéré
<i>Didymodon cordatus</i>		VU		oui				Supports rocheux	Non potentiel	Modéré
<i>Bryum klingeraeffii</i>		VU		oui				Supports rocheux	Non potentiel	Modéré

<i>Cystopteris fragilis</i> subsp. <i>fragilis</i>	Cystoptéris de Dickie	VU	LC					pentes montagneuses calcaires	Non potentiel	Modéré
<i>Potamogeton</i> <i>trichoides</i>	Potamot filiforme	VU	LC					herbiers dulcaquicoles, annuels, enracinés, européens, pionniers d'eaux peu profondes	Non potentiel	Modéré
<i>Leonurus cardiaca</i>	Agripaume cardiaque	VU	NT					friches vivaces eutrophiles, mésohydriques, héliophiles	Potentielle – Friches – Non présente sur Bonlieu	Modéré
<i>Jacobaea aquatica</i>	Séneçon aquatique	VU	LC				Oui	prairies hygrophiles fauchées septentrionales, psychro-atlantiques à centro-européennes	Non potentiel	Modéré
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	NT	LC	Art.1			Oui	bois caducifoliés hygrophiles à amphibiés, médio-européens	Potentielle – Saulaie blanche	Modéré
<i>Potentilla supina</i>	Potentille couchée	VU	LC				Oui	friches annuelles hygrophiles à hydrophiles, eutrophiles, pionnières, eurasiatiques	Non potentiel	Modéré
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Herbe de Saint- Roch	NT	LC	oui	Art.1		Oui	friches annuelles hygrophiles à hydrophiles, eutrophiles pionnières, vasicoles	Non potentiel	Modéré
<i>Alisma natans</i>	Flûteau à feuilles de Graminée		NT	oui		Art.2	Oui	Communautés des eaux oligotrophes à Potamots, Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique, Plans d'eau eutrophes, Rivières, canaux et fossés eutrophes, Rivières (à Renoncules) oligotrophes acides	Non potentiel	Modéré

*LRR : Liste rouge régionale, LRN : Liste rouge nationale, PR : Protection Régionale, PN : Protection nationale, DH : Directive habitat, ZH : Zone humide, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : en danger critique

Au regard des habitats rencontrés sur les différents sites d'études, seules quatre espèces patrimoniales sont susceptibles d'être retrouvées, à savoir :



Grimmia crinita : Les bryophytes affectionnent particulièrement le mortier à la chaux dégradé en surface des bâtiments anciens et des murets. *Grimmia crinita* est une espèce thermophile surtout présente sur les murs exposés au sud. L'enjeu de conservation lié à cette espèce est **fort** en raison de son inscription en liste rouge, mais elle ne possède pas d'enjeu réglementaire. Elle pourra être présente sur les différents murets exposés au sud retrouvés sur les sites d'étude.

Figure 103: Grimmia crinita (Source: INPN - H. TINGUY)

La Goutte de sang rouge vif (Adonis flammea) : Cet adonis est assez fréquent dans les champs et les cultures, de préférence sur sol calcaire. Il s'agit d'une plante messicole des champs maigres et pierreux, à comportement d'adventice, calcicole et thermophile ; présente jusqu'à 1500 m d'altitude, mais se rencontre principalement en plaine. L'enjeu de conservation lié à cette espèce est **fort** en raison de son inscription sur la liste rouge, mais il ne s'agit pas d'une espèce réglementée.

Figure 104: Adonis flammea (Source: MNHN-CBNBP O. BARDET)



L'Agripaume cardiaque (Leonurus cardica) : Cette plante peut être retrouvée dans les friches vivaces eutrophile, à fort ensoleillement et sur les bords de chemins. Elle a un enjeu de conservation **modéré** en raison de son statut 'Vulnérable' en région. Il ne s'agit pas d'une espèce réglementée.

Figure 105: Leonurus cardica (Source: INPN - P. GOURDAIN)

L'Orme lisse (Ulmus laevis) : L'habitat typique de l'orme lisse est la forêt de feuillus riveraine de cours d'eau, où il tolère mieux l'inondation que l'orme champêtre auquel il est souvent associé. Il supporte également des températures plus rigoureuses. Bien qu'on le rencontre généralement dans les zones humides, il est capable de tolérer des sols profonds modérément secs et fait également partie des composants de la steppe boisée. Il pourra être retrouvé notamment dans la Saulaie blanche. Cette espèce est protégée au niveau national et son enjeu de conservation est modéré.

Figure 106: Ulmus laevis (Source: INPN - H. TINGUY)



Seule la Saulaie blanche retrouvée sur le secteur de la Tuilerie est susceptible de présenter des Ormes lisses, espèce réglementée. L'enjeu réglementaire lié est modéré.

Les murets et les friches possèdent un enjeu non réglementaire de conservation fort, en raison de la potentialité des trois autres espèces patrimoniales.

Résultats des inventaires

Une recherche spécifique des espèces considérées potentielles sur le site de Bonlieu a été réalisée le 13 juin 2025. L'Adonis flammea, la Grimmia crinita, et l'Agripaume cardiaque n'ont pas été recensées sur site. Elles ne sont donc pas considérées comme potentielles.

Aucune espèce de flore patrimoniale n'est considérée potentielle sur le site de Bonlieu, l'enjeu floristique y est donc faible. L'Orme lisse reste possiblement présent dans la Saulaie blanche du secteur de la Tuilerie.

La carte ci-dessous présente les enjeux de conservations des habitats fréquentés potentiellement par les espèces patrimoniales, et les enjeux réglementaires de conservation des habitats potentiellement fréquentés par les espèces protégées.



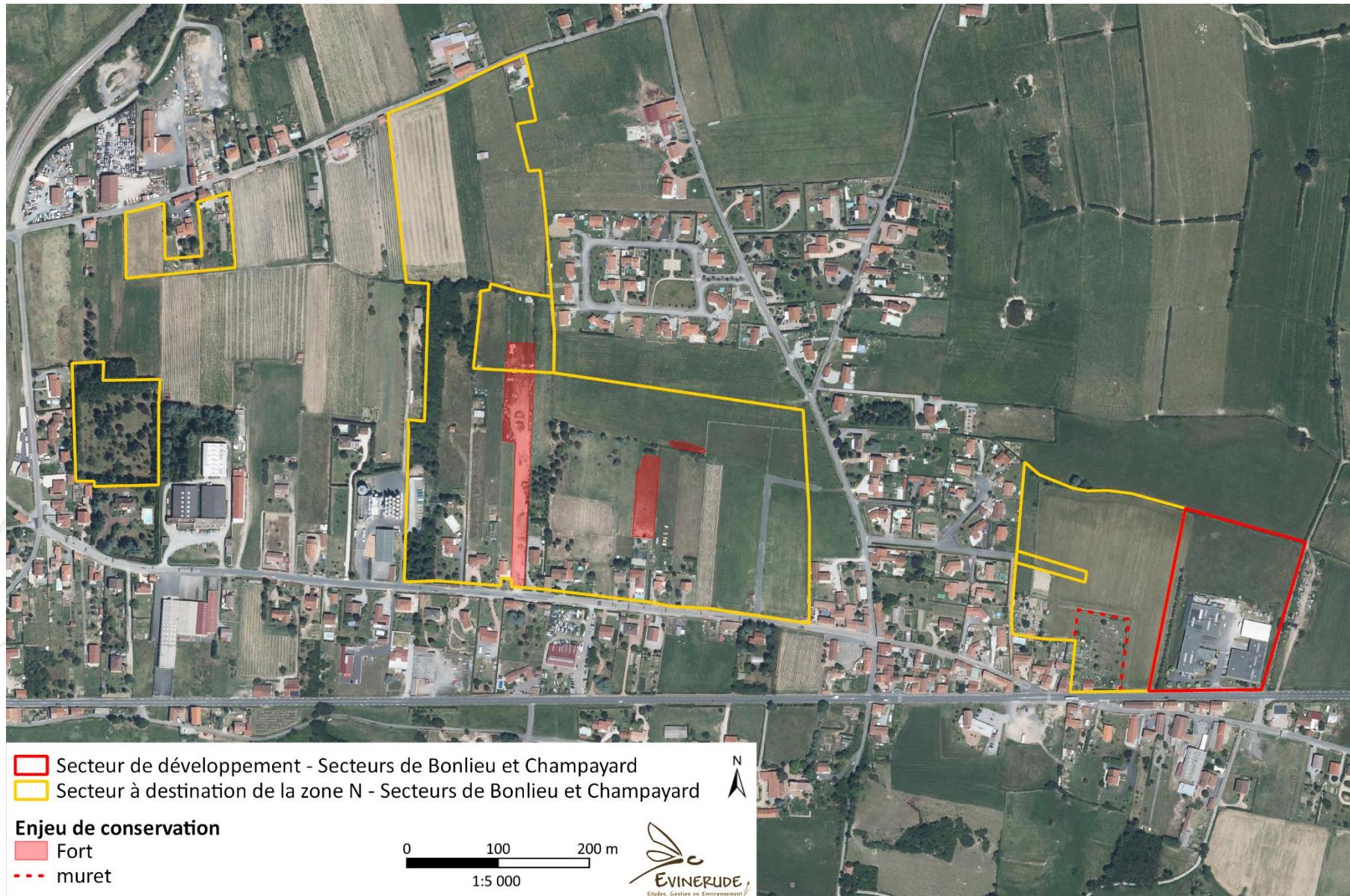


Figure 107: Enjeu lié à la flore potentielle sur le secteur de Champbayard et Bonlieu



Figure 108: Enjeu lié à la flore potentielle sur le secteur de la Tuilerie

Flore exotique envahissante

Sur la commune, la bibliographie a montré la présence de 10 espèces exotiques envahissantes :

- La Vigne Vierge (*Parthenocissus inserta*)
- L'Ailanthe glanduleux (*Ailanthes altissima*)
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)
- La Fougère d'eau (*Azolla filiculoides*)
- L'Armoise de Chine (*Artemisia verlotiorum*)
- Le Buddleia de David (*Buddleja davidii*)
- La Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*)
- L'Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia*)
- L'Amaranthe (*Amaranthus retroflexus*)
- L'Onagre (*Oenothera biennis*)

L'inventaire terrain a permis de mettre en évidence de nombreuses zones où sont retrouvées ces différentes espèces. Elles seront notamment présentes dans les friches rudérales et les friches mésophiles dégradées.

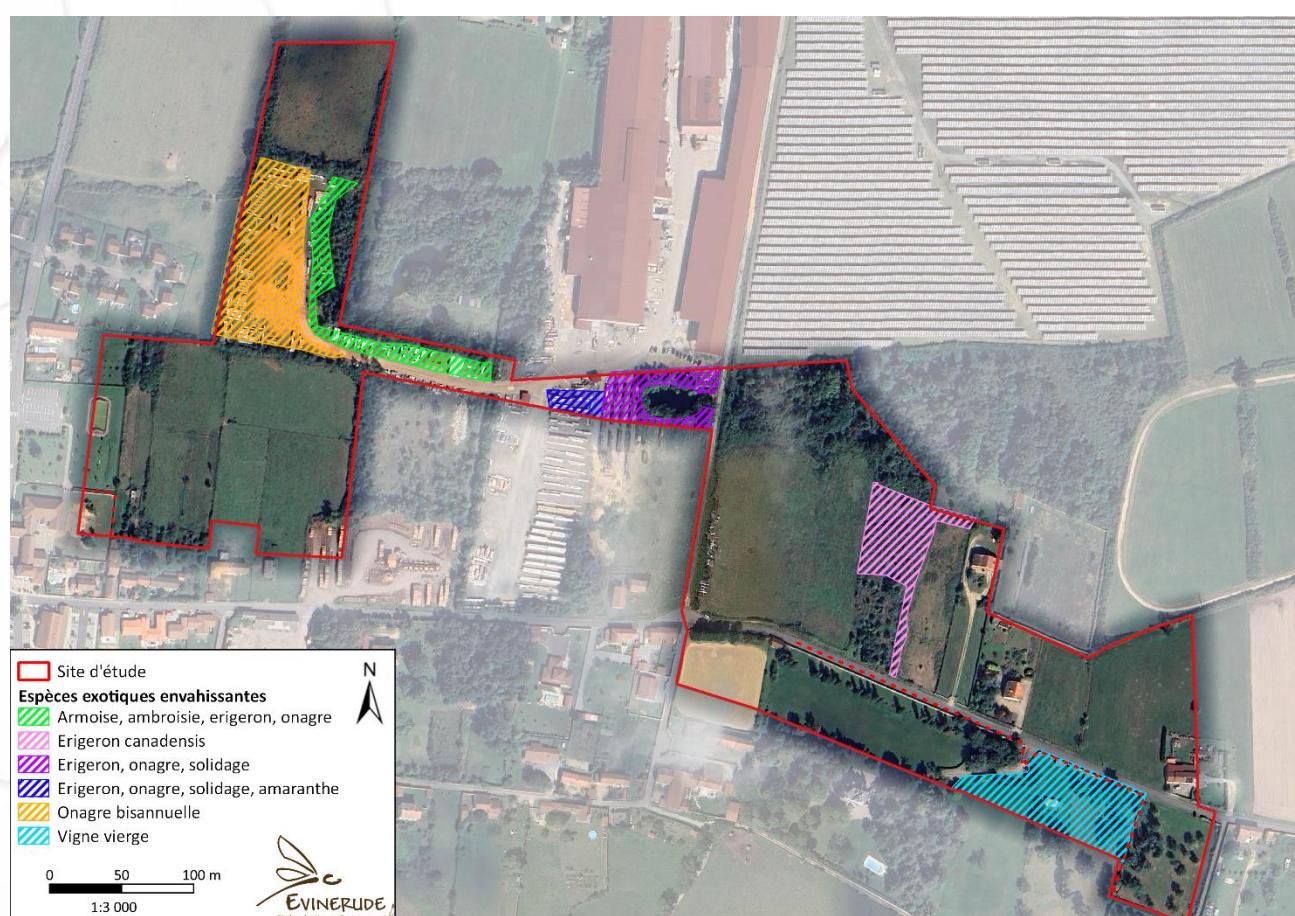


Figure 109: Localisation de la flore exotique envahissante sur le secteur de la Tuilerie

e) Faune

Mammifères (hors chiroptères)

Bibliographie

Sur la commune, 11 espèces de mammifères ont été identifiées. Parmi celles-ci, on retrouve 2 espèces patrimoniales (dont l'enjeu de conservation est modéré à très fort) : le Lapin de Garenne et le Castor. Trois espèces de mammifères sont protégées : Le Castor, le Hérisson, l'Ecureuil et une est inscrite à la directive habitat : Le Castor. Une espèce envahissante est également retrouvée, le Ragondin.

Tableau 19: Mammifères potentiels sur la commune identifiés dans l'étude bibliographique

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRN	LRR	ZNIEFF det.	Enjeu local de conservation	Présence sur Bonlieu
<i>Onychotolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne			NT	NT		Modéré	Non
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC	OUI	Modéré	Nul
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art.2		LC	LC		Faible	Potentiel
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Art.2		LC	LC		Faible	Potentiel
<i>Lepus capensis</i>	Lièvre d'Europe			LC			Très faible	Potentiel
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil			LC	LC		Très faible	Avéré
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier			LC	LC		Très faible	Peu potentiel
<i>Eliomys quercinus</i>	Lérot			LC	LC		Très faible	Potentiel
<i>Martes martes</i>	Martre des pins			LC	LC		Très faible	Peu potentiel
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen			LC	LC		Très faible	Non
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin			NA	NAa		ND	Non

*LRR : Liste rouge régionale, LRN : Liste rouge nationale, PR : Protection Régionale, PN : Protection nationale, DH :

Directive habitat, ZH : Zone humide, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : en danger critique, NA : Espèce exotique envahissante

Potentialité sur les sites d'étude

Sur les sites d'études, l'ensemble de ces mammifères peuvent être retrouvés, à l'exception du Castor et du Ragondin qui fréquentent davantage les milieux humides, constamment en eau pour leur reproduction et de la Martre qui fréquente les boisements denses.

Le sanglier est peu probable en reproduction sur les sites d'étude en raison de sa préférence pour des boisements denses de grande surface.

Les milieux boisés et les haies arbustives représentent des habitats favorables à la reproduction des petits mammifères des milieux semi-ouverts et boisés : Hérisson d'Europe, Ecureuil roux, Chevreuil, Lièvre d'Europe, Lérot.

Le Lièvre et les Lapins de Garenne pourront fréquenter les milieux ouverts agricoles, grandes cultures, prairie de fauche ou prairie de pâturage pour leur reproduction

Les cartes suivantes présentent les enjeux de conservation des habitats potentiellement fréquentés par les espèces patrimoniales et les enjeux de conservation des habitats potentiellement fréquentés par les espèces réglementées.

Résultats des inventaires de Bonlieu

Les prospections réalisées ont permis de mettre en évidence la présence d'un mammifère : le Chevreuil européen. L'individu était à l'est de Bonlieu, juste après la clôture. Il était en déplacement.

Aucun terrier de Lapin de Garenne n'a été aperçu sur le site de la Tuilerie, il n'y est donc pas considéré potentiel en reproduction.

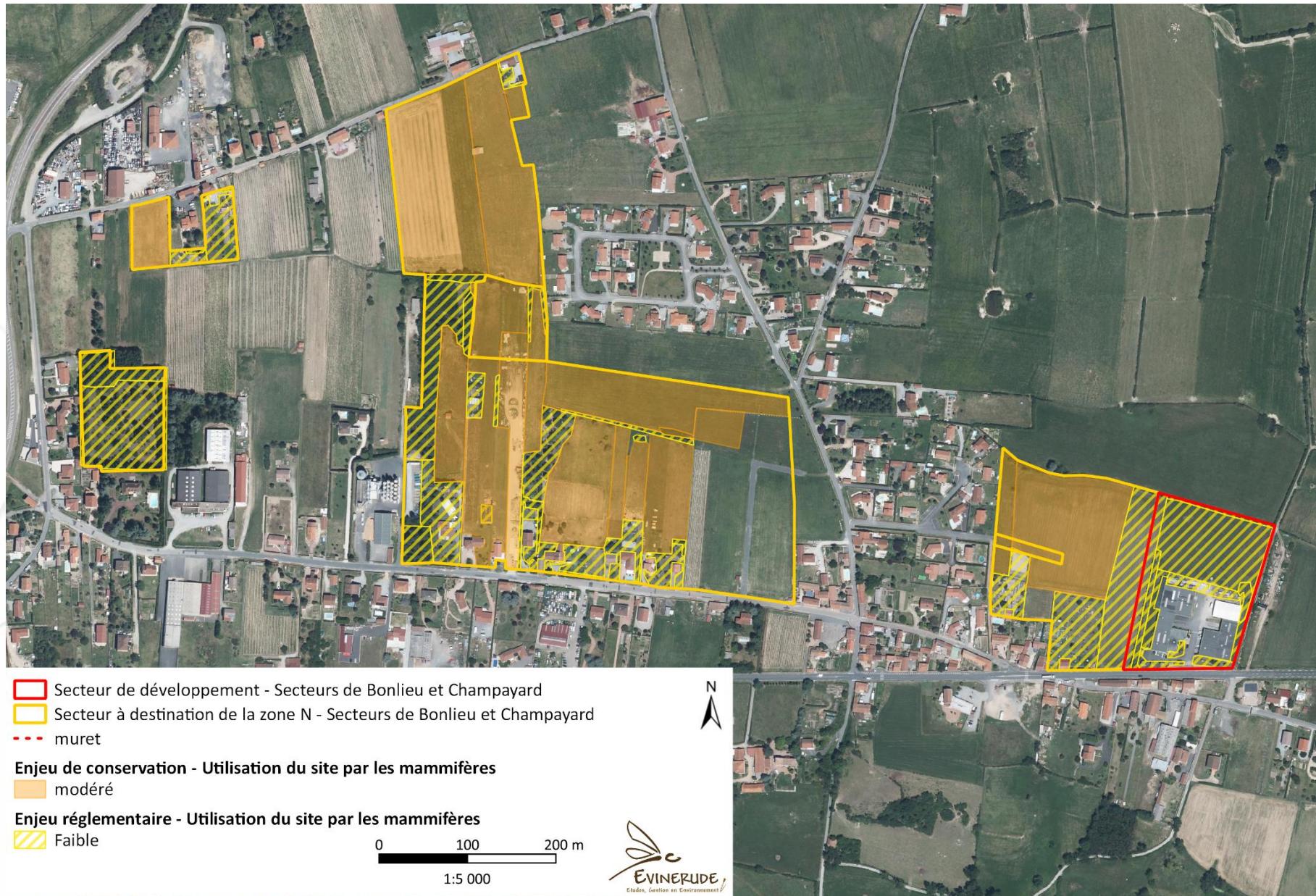


Figure 110: Enjeux liés aux mammifères sur le secteur de Champbayard et de Bonlieu



Figure 111: Enjeux liés aux mammifères sur le secteur de la Tuilerie

Chiroptères

La bibliographie fait ressortir 5 espèces identifiées sur la commune: le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et le Grand murin.

Une précédente étude menée sur la commune, dans le secteur de la Tuilerie avait démontré la présence de 13 espèces, présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 20: Chiroptères potentiels sur la commune identifiés dans l'étude bibliographique

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Utilisation sur le site de Bonlieu	Enjeu
		PN	DH	LRN	LRRA		
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Art.2	AII	LC	LC	Chasse	Modéré
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Art.2	AIV	LC	LC	Chasse	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Art.2	AIV	LC	LC	Gîte bâti/chasse	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Art.2	AIV	VU	LC	Chasse	Faible
Murin sp	<i>Myotis sp</i>	Art.2				Chasse	-
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Art.2	AIV	VU	NT	Chasse	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art.2	AIV	NT	NT	Chasse	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	AIV	LC	LC	Gîte bâti/chasse	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art.2	AIV	LC	LC	Gîte bâti/chasse	Faible
Pipistrelle de Natusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Art.2	AIV	NT	NT	Chasse	Faible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Art.2	AIV	LC	NT	Chasse	Faible
Oreillard sp	<i>Plecotus sp.</i>	Art.2	AIV			Chasse	-
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art.2	AIV	NT	LC	Chasse	Faible

*LRR : Liste rouge régionale, LRN : Liste rouge nationale, PR : Protection Régionale, PN : Protection nationale, DH : Directive habitat, ZH : Zone humide, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : en danger critique, NA : Espèce exotique envahissante

Potentialité sur les sites d'étude

Les chiroptères pourront être retrouvés en reproduction dans les bâtiments, anciens préférentiellement, mais aussi dans les boisements présentant des arbres gîtes (Saulaie blanche, Chênaie-frênaie, Chênaie acidiphile et boisement de conifères et parc arborés.). **L'enjeu chiroptérologique sur les milieux favorables à la reproduction des espèces est modéré.**

Les cartes suivantes présentent les enjeux de conservation des habitats potentiellement fréquentés par les espèces patrimoniales et les enjeux de conservation des habitats potentiellement fréquentés par les espèces réglementées.

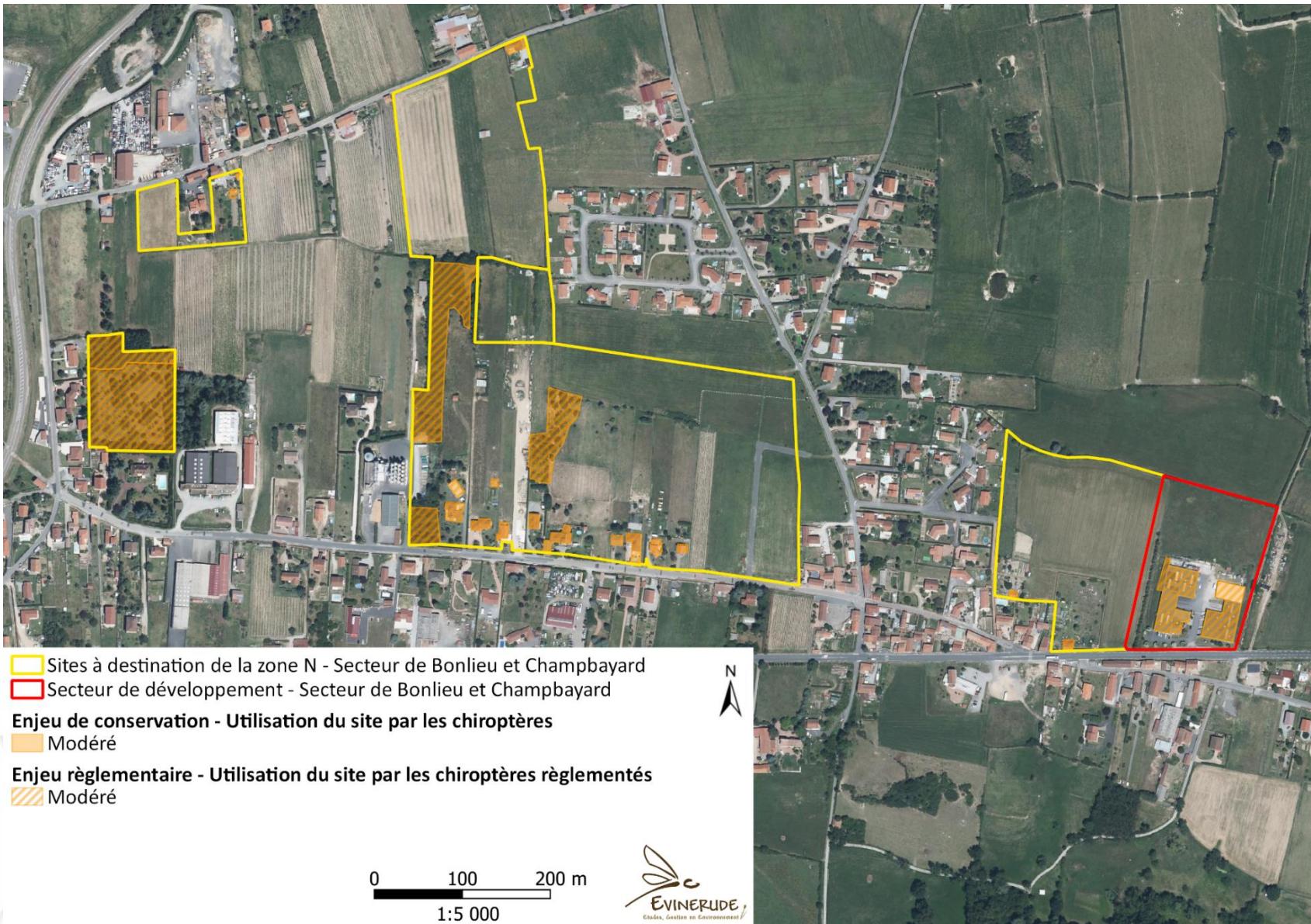


Figure 112: Enjeux liés aux chiroptères sur le secteur de Champbayard et de Bonlieu

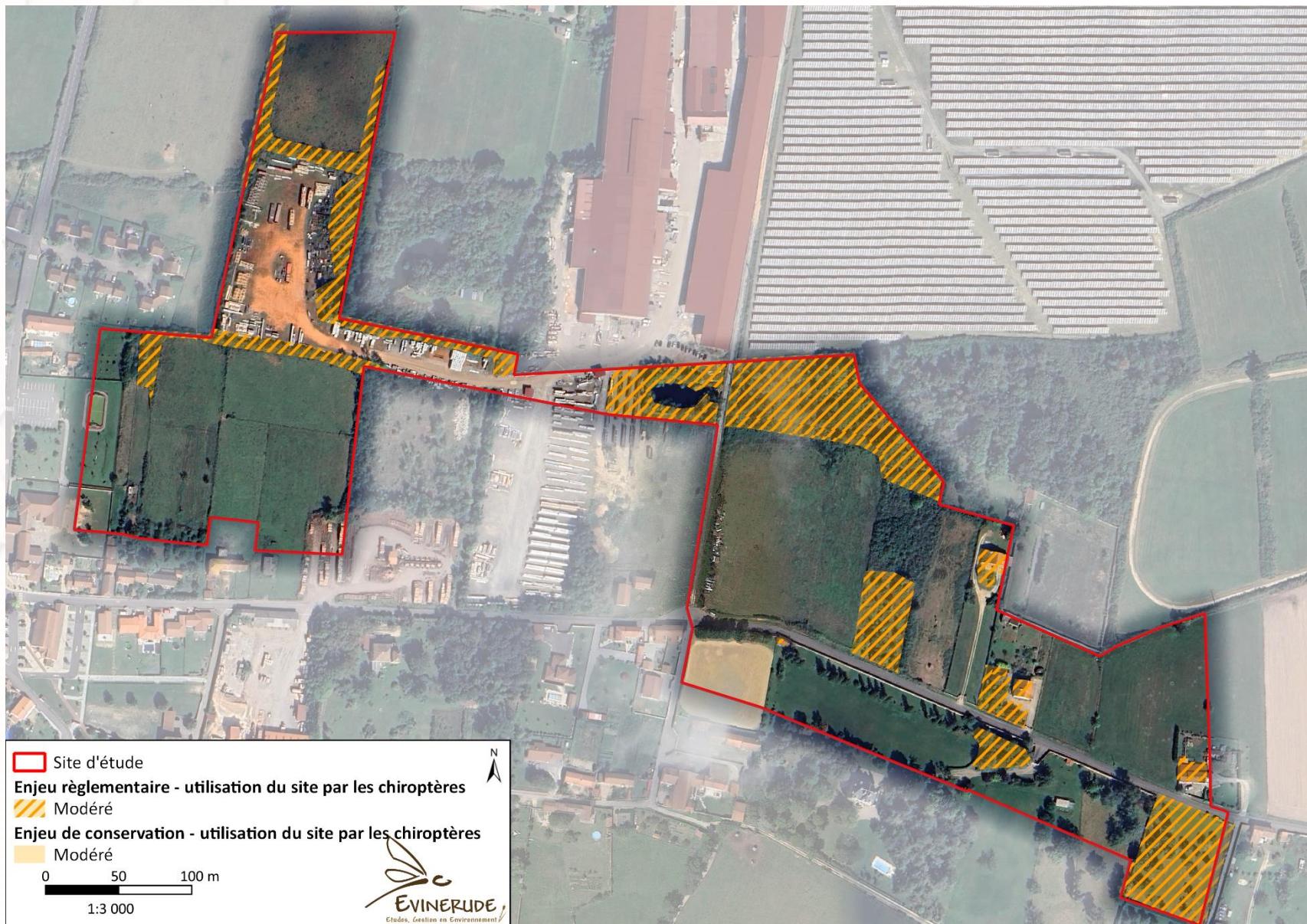


Figure 113: Enjeux liés aux chiroptères sur le secteur de la Tuilerie

Avifaune

Bibliographie

146 espèces d'oiseaux sont identifiées sur la commune de Sainte-Agathe-La-Bouteresse et dans les zonages environnementaux associés. Parmi elles, on compte 74 espèces patrimoniales (dont l'enjeu local de conservation est *a minima* modéré), 111 espèces protégées au niveau national et 25 espèces inscrites à la directive Oiseaux. 1 espèce exotique envahissante est retrouvée : la Ouette d'Egypte.

Présence potentielle sur le site d'étude

Ces espèces patrimoniales peuvent être regroupées par cortège d'habitats.

On retrouve le :

- Cortège de milieux boisés regroupant le Pic épeiche, le milan Royal, le Gobemouche noir, L'épervier d'Europe, le Pipit des arbres, le Grand-duc d'Europe, le Pic mar, le Pic noir, le Milan royal, le Gobemouche gris, la Mésange boréale, la Bondrée apivore et le Roitelet huppé. Ces espèces pourront fréquenter les différents boisements identifiés sur les sites d'études à savoir les Chênaie-frênaies, les Chênaies acidiphile, les boisements de conifères, mais aussi les fourrés de recolonisation. L'enjeu de conservation lié à ce cortège est **fort**.
- Cortège des milieux boisés et semi-ouverts : Ce cortège regroupe le Chardonneret élégant, l'Accenteur Mouchet et le Serin-Cini. Ces espèces pourront être retrouvées dans les haies arbustives, fourrés agricoles et boisements. L'enjeu de conservation lié à ce cortège est **modéré**.
- Cortège des milieux aquatiques, milieux humides : Ce cortège regroupe les espèces fréquentant les milieux aquatiques et en eau pour leur reproduction. Il regroupe le Canard souchet, la Sarcelle d'hiver, la Sarcelle d'été, le Busard des roseaux, la Grande Aigrette, la Bécassine des marais, la Grue cendrée, la Rousserolle turdoïde, le Martin-pêcheur d'Europe, la Oie cendrée, le Fuligule milouin, le Guifette moustac, le Bruant des roseaux, la Nette rousse, la Spatule blanche, le Vanneau huppé, le Phragmite des joncs, le Chevalier guignette, le Canard chipeau, le Héron pourpré, le Fuligule morillon, le Petit Gravelot, la Cigogne blanche, le Cisticole des joncs, l'Aigrette garzette, l'Echasse blanche, la Mouette rieuse, le Grand Cormoran, le Grèbe à cou noir, la Marouette ponctuée, le Râle d'eau, le Chevalier sylvain. Seul le bassin d'incendie est susceptible d'être fréquenté par certaines de ces espèces. L'enjeu de conservation lié à ce cortège est **très fort**.
- Cortège des milieux semi-ouverts et bocagers : Ce cortège regroupe les espèces qui pourront fréquenter les haies arbustives, arborées, les parcs arborés, les bosquets ornementaux. Il regroupe la Pie-grièche grise (non nicheuse), la Locustelle luscinioïde (non nicheuse), le Moineau friquet, le Pipit farlouse, le Verdier d'Europe, la Pie-grièche écorcheur, la Tourterelle des bois, la Linotte mélodieuse, le Tarin des aulnes, le Faucon crécerelle, la Locustelle tachetée, le Pouillot siffleur, le Pouillot fitis et la Fauvette des jardins. Ces espèces sont considérées comme nicheuses potentielles dans ces différents milieux. L'enjeu de conservation lié à ce cortège est **très fort**.
- Cortège des milieux anthropiques : ces espèces pourront fréquenter les milieux anthropiques et les éléments bâtis pour leur reproduction. Dans ce cortège, le Martinet noir et l'Hirondelle rustique sont retrouvés. L'enjeu de conservation lié à ce cortège est **modéré**.
- Le Cortège des milieux ouverts et agricoles : Les espèces composant ce cortège sont retrouvées dans les milieux de grandes cultures, les prairies fauchées ou pâturées et dans certaines friches ayant une petite strate arbustives. On y retrouve potentiellement le Busard Saint-Martin, le Courlis cendré, l'Alouette des champs, l'Oedicnème criard et l'Alouette lulu. Ces oiseaux préféreront les milieux les

moins fréquentés pour leur nidification. Les zones de stockage, les zones de pâtures équestres ne sont donc pas favorables à leur présence. L'enjeu de conservation lié à ce cortège est **fort**.

Résultats des inventaires sur le site de développement de Bonlieu

Les prospections réalisées en période de reproduction sur site ont mis en évidence la présence de 14 espèces d'oiseaux sur site ou à proximité. Les espèces patrimoniales vues sur site en période de reproduction sont :

- Le **Chardonneret élégant** est un oiseau des milieux semi-ouverts. L'espèce est protégée à l'échelle nationale. Elle est classée « Vulnérable » sur la liste rouge nationale en raison d'un déclin constant et régulier des populations. Espèce assez ubiquiste, il est possible de l'observer en milieu anthropisé comme dans les jardins mais aussi dans les parcs urbains mais aussi en milieu naturel. L'espèce a été observée à plusieurs endroits sur la zone d'étude, au sein des arbres présents à proximité des bâtiments. L'enjeu pour cette espèce est considéré comme modéré.
- Le **Serin cini** fréquente les terrains herbeux ensoleillés, parsemés d'arbres isolés. Il se retrouve volontiers au sein des clairières, jardins, vergers, parcs, arbres urbains, cimetières. Il vit dans les villages et dans les villes, aimant la proximité des installations humaines. « Vulnérable » à l'échelle nationale, l'espèce a été observée au sein de la zone d'étude dans laquelle il peut accomplir son cycle de vie. Cette espèce est considérée comme nicheuse potentielle. L'enjeu associé est donc considéré comme modéré.
- L'**Hirondelle rustique** a besoin pour se nourrir d'espaces dégagés comme les terres agricoles et les zones humides. Pour la reproduction, elle est très dépendante de l'homme et de ses constructions. Elle affectionne les fermes et les villages ruraux où elle trouve les espaces confinés (écuries, étables, granges, garages et autres lavoirs) où elle peut construire son nid. Tout comme l'Hirondelle de fenêtre, aucun nid de cette espèce n'a été observé sur la zone d'étude, elle est donc jugée en transit ou en alimentation sur la zone d'étude. De fait, bien que cette espèce soit « Quasi menacée » à l'échelle nationale et « Quasi menacée » à l'échelle régionale, l'enjeu associé à cette espèce reste faible.
- Le **Martinet noir** à une écologie semblable à celle de l'hirondelle rustique. Il passe cependant la majorité de son temps dans les airs où il y dort aussi. Aucun nid de cette espèce n'a été observé sur la zone d'étude, elle est donc jugée en transit ou en alimentation sur la zone d'étude. De fait, bien que cette espèce soit « Quasi menacée » à l'échelle nationale et « Quasi menacée » à l'échelle régionale, l'enjeu associé à cette espèce reste faible.

Synthèse de l'enjeu lié à l'avifaune potentielle ou avérée

Les espèces patrimoniales sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 21: Avifaune patrimoniale potentielle sur la commune identifiée dans l'étude bibliographique, ou avifaune avérée

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRN	LRR	ZNIEF F det.	ELC	Bonlieu	El Bonlieu
Lamira excubitor	Pie-grièche grise	Art.3		EN	EN	OUI	Très fort	Npo/A	Très fort
Passer montanus	Moineau friquet	Art.3		EN	EN		Très fort	A	Faible
Anthus pratensis	Pipit farlouse	Art.3		VU	VU	OUI	Fort	Npo/A	Fort
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	Art.3		VU	VU		Fort	Npo/A	Fort
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	Art.3	Ann.I	LC	EN	OUI	Fort	(Npo/A)	Fort
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	Art.3		EN	VU		Fort	(Npo/A)	Fort
Numenius arquata	Courlis cendré			VU	VU	OUI	Fort	Npo/A	Fort
Saxicola rubetra	Tarier des prés	Art.3		VU	VU	OUI	Fort	Npo/A	Fort
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois			VU	VU		Fort	Npo/A	Fort
Vanellus vanellus	Vanneau huppé			NT	EN	OUI	Fort	A	Faible

Dendrocopos minor	Pic épeichette	Art.3		VU	VU	OUI	Fort	A	Nul
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Art.3	Ann.I	NT	NT	OUI	Modéré	(Npo/A)	Modéré
Anthus trivialis	Pipit des arbres	Art.3		LC	VU		Modéré	Npo/A	Modéré
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	Art.3		VU	LC		Modéré	Npo/A	Modéré
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Art.3		VU	LC		Modéré	Npo/A	Modéré
Cisticola juncidis	Cisticole des joncs	Art.3		VU	LC		Modéré	Npo/A	Modéré
Lullula arborea	Alouette lulu	Art.3	Ann.I	LC	LC	OUI	Modéré	A	Faible
Prunella modularis	Accenteur mouchet	Art.3		LC	VU		Modéré	Npo/A	Modéré
Serinus serinus	Serin cini	Art.3		VU	NT		Modéré	Npo/A	Modéré
Sylvia borin	Fauvette des jardins	Art.3		NT	NT		Modéré	Npo/A	Modéré
Milvus migrans	Milan noir	Art.3	Ann.I	LC	LC		Modéré	A	Faible
Pernis apivorus	Bondrée apivore	Art.3	Ann.I	LC	LC	OUI	Modéré	(A)	Faible
Bubo bubo	Grand-duc d'Europe	Art.3	Ann.I	LC	LC	OUI	Modéré	Non	Nul
Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	Art.3	Ann.I	LC	LC	OUI	Modéré	Non	Nul
Muscicapa striata	Gobemouche gris	Art.3		NT	NT		Modéré	Non	Nul
Parus montanus	Mésange boréale	Art.3		VU	DD		Modéré	Non	Nul
Alauda arvensis	Alouette des champs			NT	NT		Modéré	Npo/A	Modéré
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Art.3		NT	NT		Modéré	(Npo/A)	Modéré
Hirundo rustica	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	Art.3		NT	NT		Modéré	A	Faible
Locustella naevia	Locustelle tachetée	Art.3		NT	VU		Modéré	(Npo/A)	Modéré
Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur	Art.3		NT	NT	OUI	Modéré	Npo/A	Modéré
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	Art.3		NT	NT		Modéré	Npo/A	Modéré
Ardeola ralloides		Art.3	Ann.I	LC	CR		Très fort	A	Faible
Egretta alba	Grande Aigrette	Art.3	Ann.I	NT	CR		Très fort	A	Faible
Grus grus	Grue cendrée	Art.3	Ann.I	CR		OUI	Très fort	A	Faible
Acrocephalus arundinaceus	Rousserolle turdoïde	Art.3		VU	EN	OUI	Fort	A	Faible
Milvus milvus	Milan royal	Art.3	Ann.I	VU	NT	OUI	Fort	A	Faible
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	Art.3		LC	VU		Modéré	(A)	Faible
Acrocephalus schoenobaenus	Phragmite des joncs	Art.3		LC	VU	OUI	Modéré	A	Faible
Apus apus	Martinet noir	Art.3		NT	NT		Modéré	A	Faible
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	Art.3	Ann.I	LC	VU	OUI	Modéré	A	Faible
Egretta garzetta	Aigrette garzette	Art.3	Ann.I	LC	NT	OUI	Modéré	A	Faible
Muscicapa hypoleuca	Gobemouche noir	Art.3		VU	EN		Fort	Non	Nul
Athene noctua	Chevêche d'Athéna	Art.3		LC	NT	OUI	Modéré	Non	Nul
Dendrocopos medius	Pic mar	Art.3	Ann.I	LC	LC	OUI	Modéré	Non	Nul
Dryocopus martius	Pic noir	Art.3	Ann.I	LC	LC		Modéré	Non	Nul
Regulus regulus	Roitelet huppé	Art.3		NT	VU		Modéré	Non	Nul
Anser anser	Oie cendrée			VU	VU	OUI	Fort	Transit	Très faible
Anas clypeata	Canard souchet			LC	CR		Très fort	Non	Nul
Anas crecca	Sarcelle d'hiver			VU	CR	OUI	Très fort	Non	Nul
Anas querquedula	Sarcelle d'été			VU	CR	OUI	Très fort	Non	Nul

				NT	CR	OUI	Très fort	Non	Nul
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Art.3	Ann.I						
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais			CR	CR	OUI	Très fort	Non	Nul
<i>Ixobrychus minutus</i>		Art.3*	Ann.I	EN	EN	OUI	Très fort	Non	Nul
<i>Locustella luscinioïde</i>	Locustelle luscinioïde	Art.3		EN	EN		Très fort	Non	Nul
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Art.3	Ann.I	VU	VU		Fort	Non	Nul
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin			VU	VU	OUI	Fort	Non	Nul
<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	Art.3	Ann.I	VU	EN		Fort	Non	Nul
<i>Netta rufina</i>	Nette rousse			LC	EN	OUI	Fort	Non	Nul
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Art.3	Ann.I	VU	EN		Fort	Non	Nul
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Art.3		NT	VU	OUI	Modéré	Non	Nul
<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau			LC	VU	OUI	Modéré	Non	Nul
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Art.3	Ann.I	LC	VU	OUI	Modéré	Non	Nul
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon			NT	VU		Modéré	Non	Nul
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	Art.3		LC	VU		Modéré	Non	Nul
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	Art.3		LC	VU	OUI	Modéré	Non	Nul
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	Art.3	Ann.I	LC	VU		Modéré	Non	Nul
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Art.3		NT	NT		Modéré	Non	Nul
<i>Nycticorax nycticorax</i>		Art.3	Ann.I	NT	NT	OUI	Modéré	Non	Nul
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Art.3		LC	VU		Modéré	Non	Nul
<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	Art.3		LC	VU		Modéré	Non	Nul
<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Art.3	Ann.I	VU	DD		Modéré	Non	Nul
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau			NT	NT	OUI	Modéré	Non	Nul
<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	Art.3	Ann.I	LC		OUI	Modéré	Non	Nul

*LRR : Liste rouge régionale, LRN : Liste rouge nationale, PR : Protection Régionale, PN : Protection nationale, DH : Directive habitat, ZH : Zone humide, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : en danger critique, Npo : Nicheur possible, A : Alimentation, « (...) » : Espèce peu probable, espèce en gras : Espèce avérée sur le site, ELC : Enjeu local de conservation, EI : Enjeu intrinsèque

Dans le secteur de développement de Bonlieu, l'enjeu lié à l'avifaune est très fort en raison de la reproduction potentielle de la pie grièche grise dans la haie au nord et au nord-est du site. Sur ce site, l'enjeu est principalement porté par les haies arbustives. Sur les milieux ouverts, l'enjeu est modéré et sur les bâtiments, il est faible.

Les cartes suivantes présentent les enjeux de conservation des habitats potentiellement fréquentés par les espèces patrimoniales et les enjeux de conservation des habitats potentiellement fréquentés par les espèces réglementées.

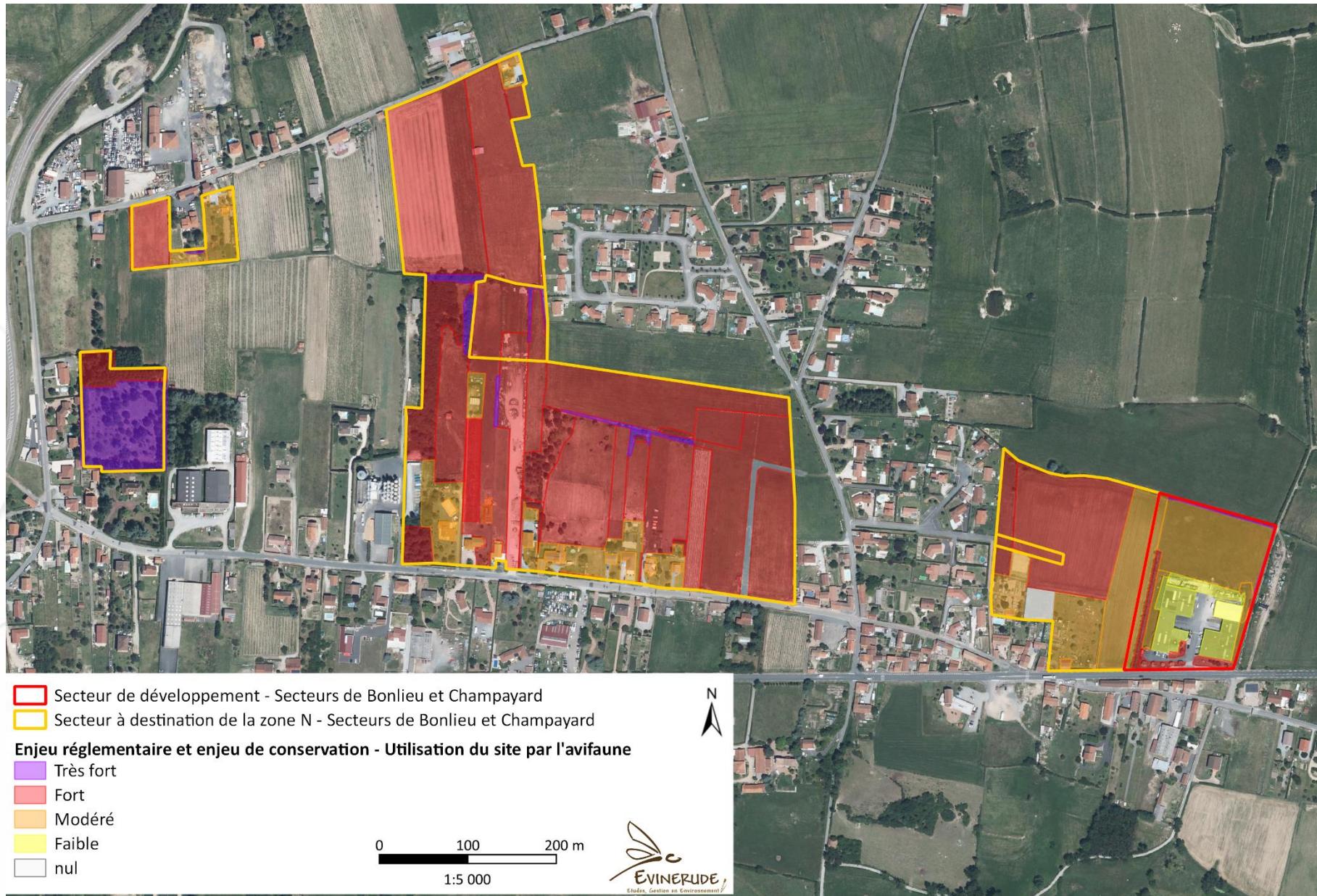


Figure 114: Enjeux liés à l'avifaune sur le secteur de Champbayard et de Bonlieu



Figure 115: Enjeux liés aux chiroptères sur le secteur de la Tuilerie

Reptiles et amphibiens

Bibliographie

Sur la commune et les zonages environnementaux, 9 espèces d'amphibiens dont 5 à enjeu modéré à fort et 5 espèces de reptiles sont recensées dont une à enjeux modérés. Toutes ces espèces sont protégées au niveau national et 5 amphibiens et 3 reptiles sont inscrits à la Directive habitat.

Ces espèces sont présentées ci-après :

Tableau 22: Reptiles et amphibiens identifiés sur la commune par l'étude bibliographique

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRN	LRR	ZNIEFF det.	Bonlieu	Enjeu
Amphibiens								
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune (Le)	Art.2	Ann.II+IV	VU	VU	OUI	Non	Fort
<i>Bufo calamita</i>	Crapaud calamite (Le)	Art.2	Ann.IV	LC	NT	OUI	Non	Modéré
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile (La)	Art.2	Ann.IV	LC	LC	OUI	Non	Modéré
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte (La)	Art.2	Ann.IV	NT	VU	OUI	Non	Modéré
<i>Pelophylax lessonae</i>	Grenouille de Lessona (La)	Art.2	Ann.IV	NT	DD	OUI	Non	Modéré
<i>Triturus alpestris</i>	Triton alpestre (Le)	Art.3		LC	LC		Non	Faible
<i>Triturus helveticus</i>	Triton palmé (Le)	Art.3		LC	LC		Non	Faible
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué (Le)	Art.2		LC	NT	OUI	Non	Faible
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse (La)	Art.4		LC	NT		Non	Faible
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse (La)	Art.2	Ann.IV	LC	NT	OUI	A/H/R	Modéré
Reptiles								
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile (L')	Art.3		LC	LC		A/H/R	Faible
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre helvétique (La)	Art.2		LC	LC		A/H/R	Faible
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies (Le), Lézard vert occidental	Art.2	Ann.IV	LC	LC	OUI	A/H/R	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles (Le)	Art.2	Ann.IV	LC	LC		A/H/R	Faible

*LRR : Liste rouge régionale, LRN : Liste rouge nationale, PR : Protection Régionale, PN : Protection nationale, DH : Directive habitat, ZH : Zone humide, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : en danger critique

Sur les différents sites d'études, les amphibiens seront présents en reproduction dans les habitats humides disposant d'un point d'eau permanent ou temporaire, comme la saulaie blanche et les fossés retrouvés sur le secteur de la Tuilerie. Les boisements alentour pourront également être des habitats favorables à leur hibernation.

Les reptiles pourront être présents sur les zones de friches rudérales à végétation basse et bien ensoleillée lors de leur période d'activité, incluant les zones de stockage de matériaux.

L'enjeu lié aux amphibiens et donc aux milieux humides et boisements environnants est considéré fort. Sur le site de développement de Bonlieu, l'enjeu est considéré Nul.

L'enjeu lié aux habitats fréquentés par les reptiles est modéré.

Les cartes suivantes présentent les enjeux de conservation des habitats potentiellement fréquentés par les espèces patrimoniales et les enjeux de conservation des habitats potentiellement fréquentés par les espèces réglementées.

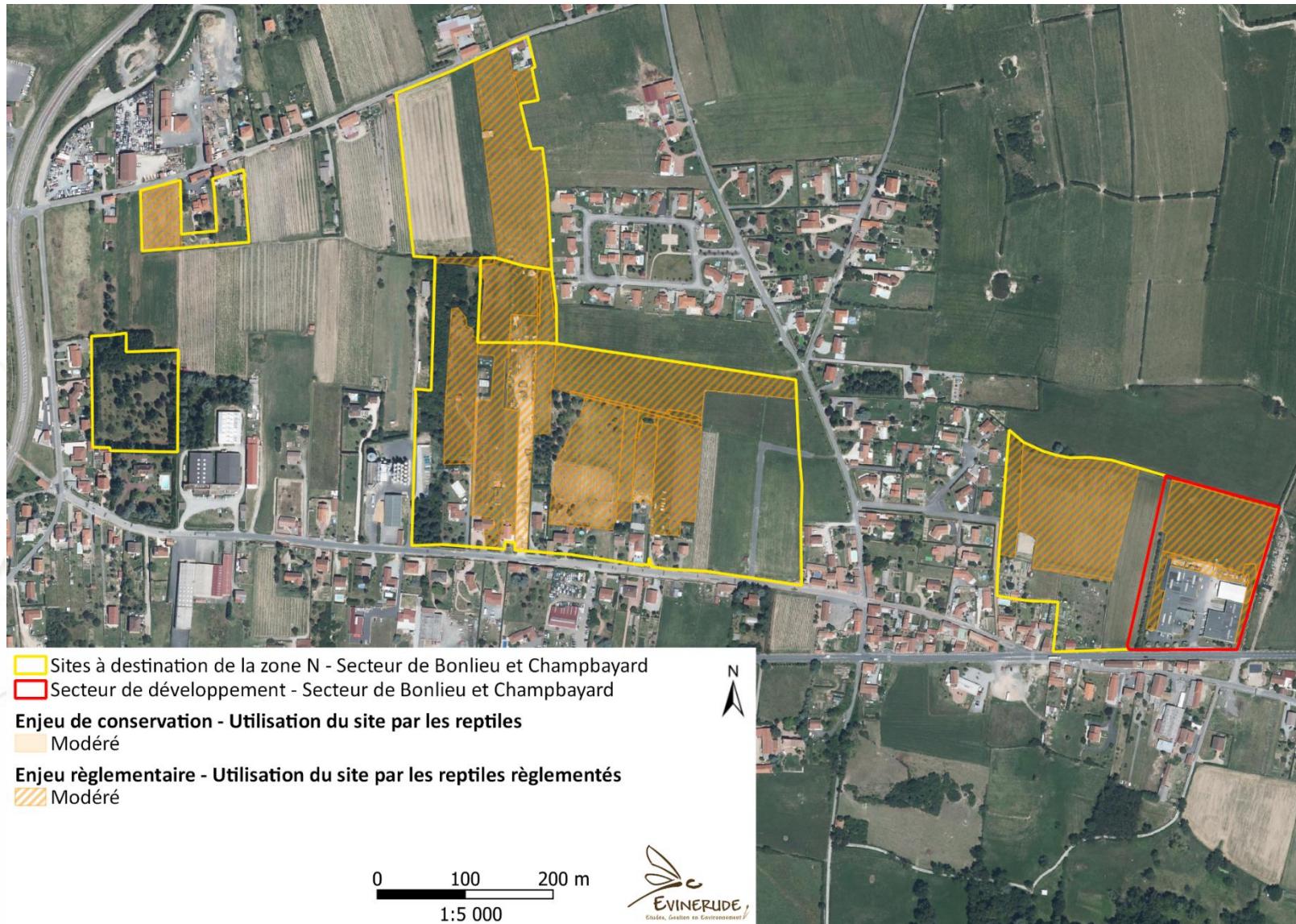


Figure 116: Enjeux liés aux reptiles sur le secteur de Champbayard et de Bonlieu



Figure 117: Enjeux liés aux reptiles sur le secteur de la Tuilerie

Insectes

Bibliographie

Sur la commune et les zonages environnementaux avoisinants, 95 espèces d'insectes sont recensées dont 9 à enjeux *a minima* modéré. On y retrouve notamment 6 espèces protégées au niveau national et 10 espèces inscrites à la Directive habitat. Une espèce exotique envahissante est également identifiée, le Brun du pélagonium (*Cacyreus marshalli*)

Les espèces patrimoniales sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 23: Espèces d'insectes patrimoniales identifiées sur la commune dans le cadre de l'étude bibliographique

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRN	LRR	ZNIEFF det.	Bonlieu	Enjeu
<i>Lestes dryas</i>	Leste des bois, Leste dryade			LC	EN		Non	Fort
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant		Ann.II			OUI	Non	Modéré
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Leucorrhine à gros thorax (La)	Art.2	Ann.II+IV	NT	NT		Non	Modéré
<i>Lycraea dispar</i>	Cuivré des marais (Le), Grand Cuivré (Le)	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC		Non	Modéré
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin (La), Oycordulie à corps fin (L')	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC		Non	Modéré
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Art.3	Ann.II	LC	LC		Non	Modéré
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Gomphe serpentin, Cécile	Art.2	Ann.II+IV	LC	DD		Non	Modéré
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin (La),	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC		Non	Modéré

Potentialité sur les sites d'étude

Au regard des milieux retrouvés, le Cuivré des marais n'est pas considéré potentiel sur ces sites.

Le Cerf-Volant fréquentera les milieux présentant des boisements anciens et bois morts. Il pourra être présent dans les Parcs arborés, Chênaies-frênaie, Chênaie acidiphile et alignements d'arbres.

Sur les sites d'étude, les seuls habitats favorables à ces espèces, qui sont des espèces inféodées aux milieux aquatiques et humides, sont formés par les fossés, le bassin de prise incendie et la Saulaie retrouvée sur le secteur de la Tuilerie.

Sur les autres secteurs, les espèces d'odonate pourront être retrouvées en transit, maturation ou alimentation. L'enjeu lié est considéré faible à nul.

L'enjeu lié aux invertébrés est fort sur les milieux aquatiques des sites d'étude et modéré pour les boisements.

Résultats des inventaires de Bonlieu

❖ **Maturation/Chasse/Transit**

Une espèce a été contactée au sein du site de développement de Bonlieu : l'Agrion mignon, qui est non patrimoniale. Celle-ci a été observée en déplacement.

En raison de l'absence de point d'eau favorable et des grandes capacités de dispersion de cette espèce il semble évident qu'il s'agisse d'un comportement erratique. Il peut donc s'agir de zone de chasse, de transit ou encore de maturation. Sur ce site de Bonlieu, l'enjeu est considéré nul.

Les cartes suivantes présentent les enjeux de conservation des habitats potentiellement fréquentés par les espèces patrimoniales et les enjeux de conservation des habitats potentiellement fréquentés par les espèces réglementées.

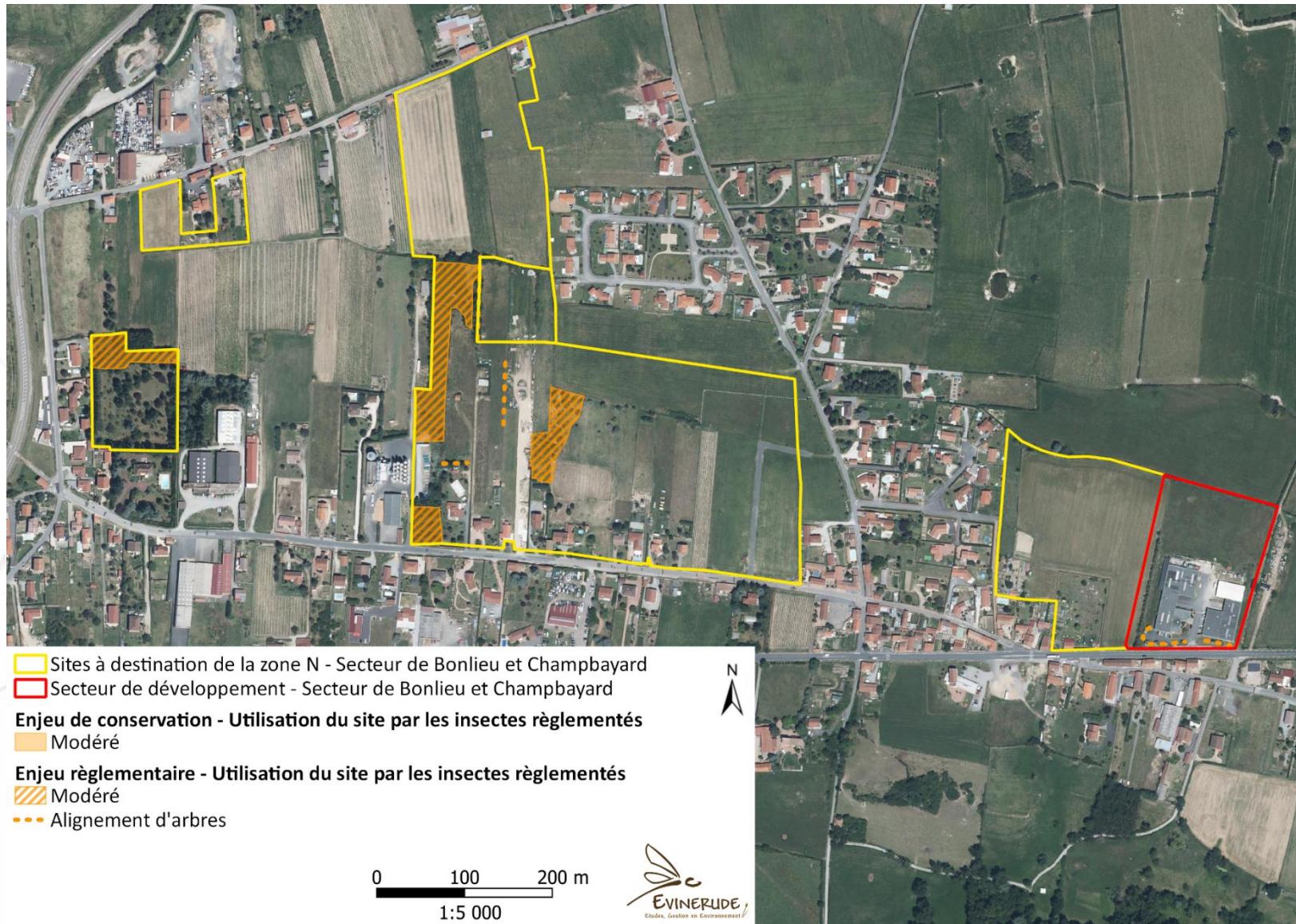


Figure 118: Enjeux liés aux insectes sur le secteur de Champbayard et de Bonlieu



Figure 119: Enjeux liés aux insectes sur le secteur de la Tuilerie

Faune piscicole

Bibliographie

Sur la commune, on retrouve 17 espèces de faune piscicole, dont 7 à enjeu de conservation modéré. 5 espèces sont protégées au niveau national et 5 espèces sont inscrites à la directive habitat. On retrouve également une espèce exotique envahissante, la Perche Soleil.

Tableau 24: Espèces piscicoles identifiées sur la commune dans le cadre de l'étude bibliographique

Nom scientifique	Nom français	PN	DH	LRN	LRR	ZNIEFF det.	Enjeu
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer, Petite lamproie, Lamproie de ruisseau européenne	Art.1	Ann.II	LC		OUI	Modéré
<i>rhodeus amarus</i>	Bouvière	Art.1	Ann.II	LC		OUI	Modéré
<i>cottus gobio</i>	Chabot, Chabot commun		Ann.II	LC		OUI	Modéré
<i>Salmo trutta</i>	Truite de mer, Truite commune, Truite d'Europe	Art.1	Ann.II	NT		OUI	Modéré
<i>Thymallus thymallus</i>	Ombre commun	Art.1		VU			Modéré
<i>esox lucius</i>	Brochet	Art.1		VU		OUI	Modéré
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Écrevisse à pieds blancs (L'), Écrevisse à pattes blanches (L')		Ann.II	VU			Modéré

Potentialité sur les sites d'étude

Aucun cours d'eau ou ruisseau susceptible d'être fréquenté par la faune piscicole n'est retrouvé sur le site d'étude. **L'enjeu lié au groupe de la faune piscicole est nul.**

Synthèse des enjeux faunistique sur les différents sites d'étude

Les cartes suivantes présentent les enjeux de conservation des habitats potentiellement fréquentés par les espèces patrimoniales et les enjeux de conservation des habitats potentiellement fréquentés par les espèces réglementées.

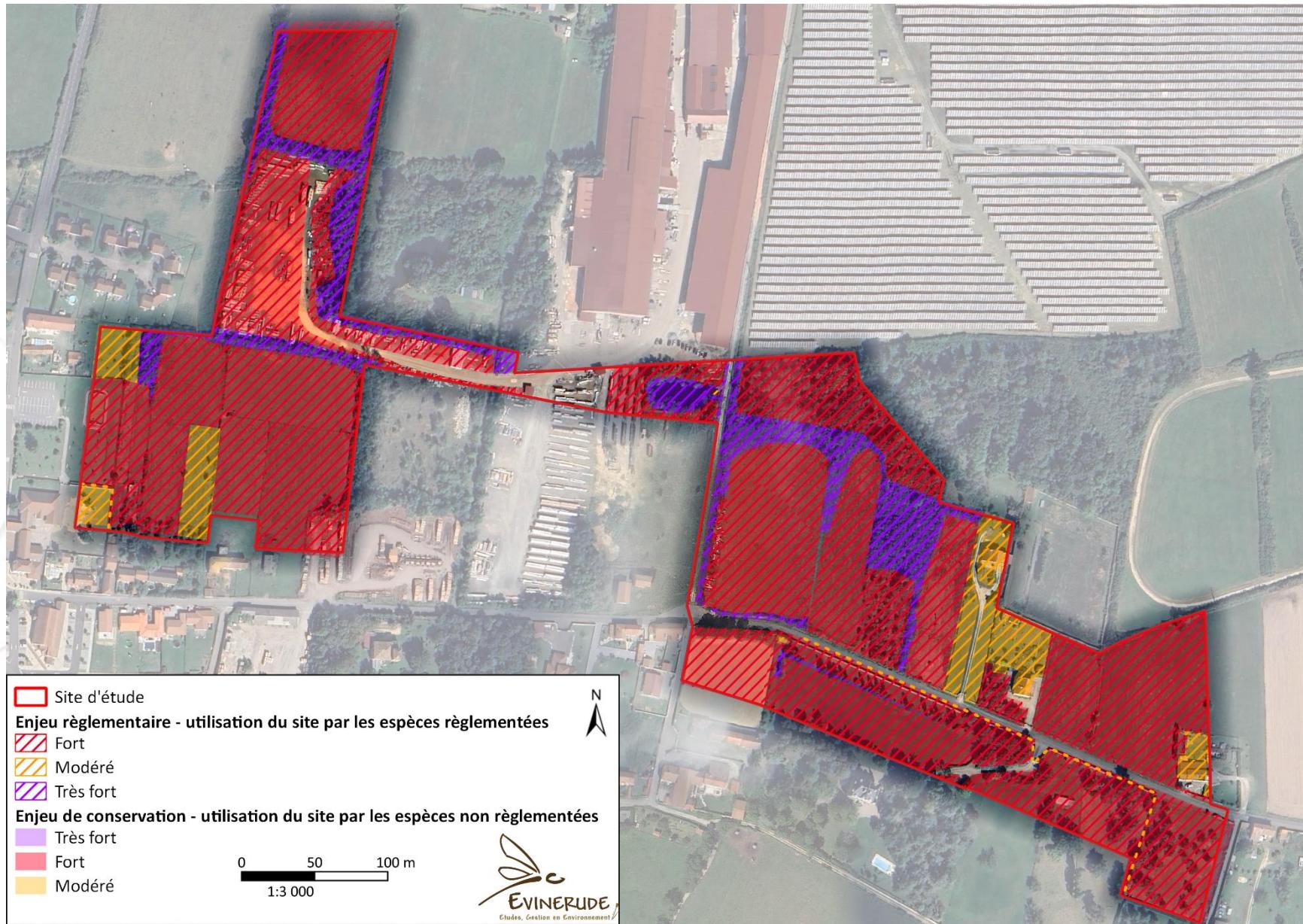


Figure 120: Synthèse des enjeux faunistiques sur le secteur de la Tuilerie

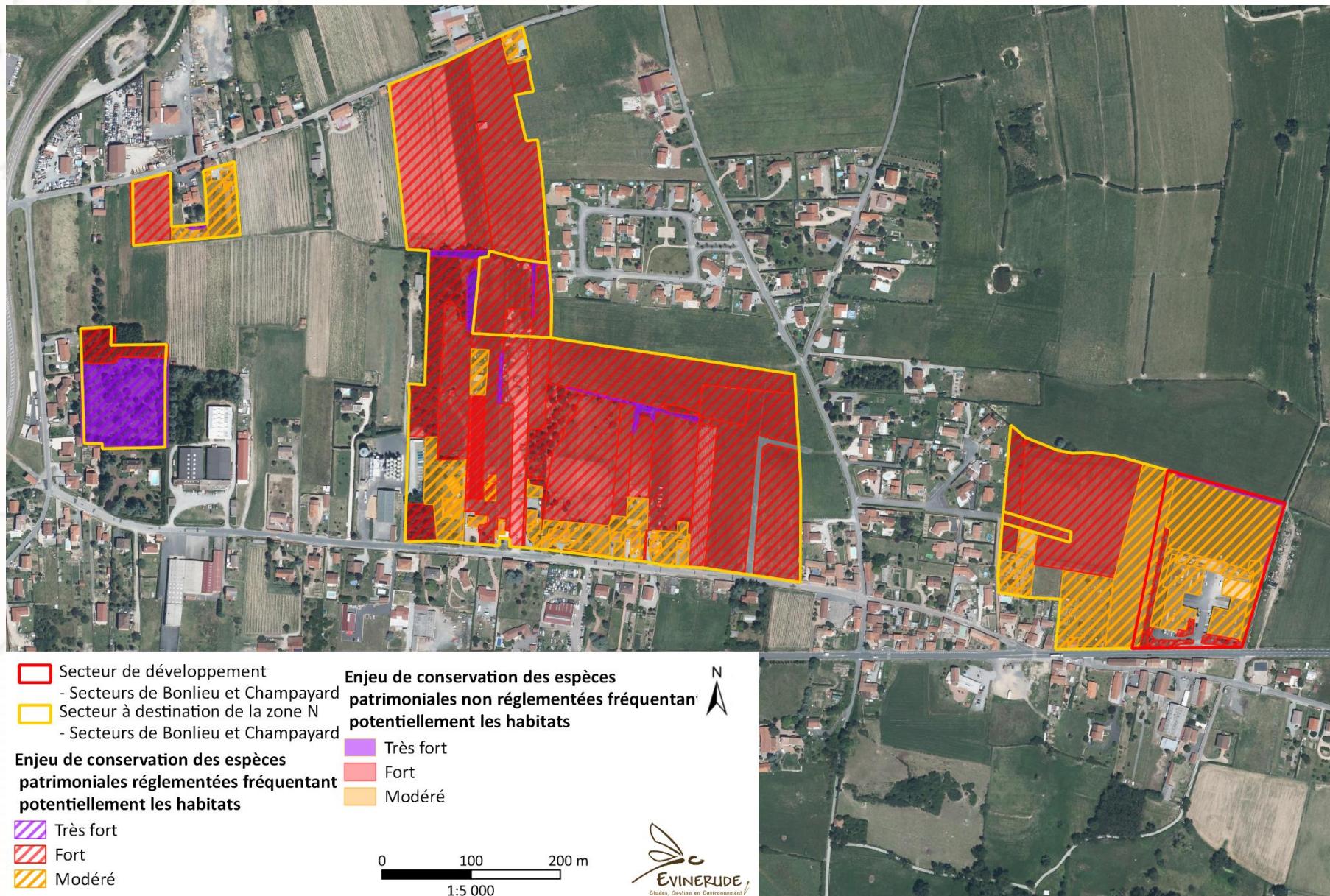


Figure 121: Enjeux faunistiques sur le secteur de Bonlieu et Champbayard

2.6 Patrimoine culturel et paysages

2.6.1 Méthodologie d'analyse

Ce diagnostic permet de connaître le contexte paysager du site afin que le projet s'insère au mieux dans ce secteur en prenant en compte les différentes composantes topographiques, humaines et patrimoniales.

Une phase préalable consiste en l'inventaire bibliographique des données réglementaires et conventionnelles aux niveaux régional, départemental et communal. Selon le « Guide des études d'impact – Installations photovoltaïques au sol », édité par le ministère de l'Ecologie, de Développement Durable, des Transports et du Logement, l'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible : elle est considérée au minimum de 3 km.

Ainsi, la lecture paysagère de cette étude est réalisée à trois échelles :

- La **Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)** : cette zone correspond au périmètre strict du projet photovoltaïque. Elle constitue la base de l'analyse des sensibilités paysagères. La ZIP est divisée en deux secteurs : le secteur « carrière » et le secteur « incinérateur ».
- L'**Aire d'Etude Rapprochée (AER)** correspond à une zone tampon de 1500 m autour de la ZIP. Elle permet la compréhension spatiale et topographique du projet, et des modalités de perception directe ou partielle sur celui-ci (habitations, axes de découverte, filtres visuels).
- L'**Aire d'Etude Eloignée (AEE)** correspond à un rayon de 3 km autour de la ZIP. Elle permet de pousser l'analyse à l'ordre de grandeur des Unités Paysagères et d'étudier les enjeux humains, patrimoniaux et visuels du territoire à l'échelle d'un « usage » quotidien du paysage. Elle permet également d'analyser les effets cumulatifs et les covisibilités du projet avec d'autres composantes paysagères.

Pour établir l'analyse, une reconnaissance de terrain, accompagnée de prises de vue a été effectuée le 18 décembre 2023. Elle a permis de définir les caractéristiques paysagères au travers des perceptions à grande échelle par le biais de l'emprunt des différents itinéraires rayonnant au sein de l'Aire d'Etude Eloignée. Puis, le site du projet a été analysé avec une perception plus fine, à l'échelle de l'Aire d'Etude Rapprochée, pour permettre de définir les secteurs sensibles nécessitant une attention particulière en termes d'insertion paysagère.

La première partie du diagnostic définit et décrit les caractéristiques paysagères et leurs perceptions illustrées par des cartes et des photos : c'est l'état initial au travers du paysage perçu. Une deuxième partie analyse le projet par le biais de photos, et les effets qu'il va induire dans le paysage.

2.6.2 Le paysage réglementaire

a) Article L.123 1.5.7 du Code de l'urbanisme

L'article 123 du code de l'urbanisme indique que le règlement du PLU peut en matière de caractéristiques architecturale, urbaine et écologique : identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural ou écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, ces prescriptions sont celles prévues.

Aucun élément végétal n'est recensé au titre de cet article L.123, de même, aucun espace boisé classé (EBC) n'est recensé dans l'emprise même du site du projet. Par contre un EBC est recensé au sein d'une zone N sur le secteur Sud de la Tuilerie.

b) Les édifices protégés au titre des Monuments Historiques, code du Patrimoine

Cette protection est régie par le titre II du livre VI du code du patrimoine, plus précisément aux articles L. 621 et suivants, elle comprend 2 niveaux.

- L'inscription se fait dans le cadre régional. Elle est concrétisée par un arrêté du préfet de région après avis de la Commission régionale du patrimoine et de sites (CRPS). Tous les travaux sont soumis à une autorisation d'urbanisme, le maître d'ouvrage doit informer la conservation régionale des monuments historiques (CRMH) à la DRAC.
- Le classement est une mesure de reconnaissance nationale, proposé par arrêté du ministre chargé de la Culture et de la Communication après avis de la Commission nationale des monuments historiques. Comme pour l'inscription, les travaux doivent faire l'objet d'une autorisation administrative particulière accordée par le préfet de région.

En l'absence d'un périmètre délimité aux abords, la protection au titre des abords s'applique à tout immeuble, bâti ou non bâti, visible du monument historique ou visible en même temps que lui et situé à moins de 500 m de celui-ci. L'Architecte des Bâtiments de France est consulté pour tous les travaux dans ce périmètre « automatique » autour du monument.

La zone d'étude bibliographique de 3 km est concernée par 4 édifices protégés au titre des Monuments Historiques par classement. Il s'agit de :

- Le domaine du château de la Bastide d'Urfé, classé le 25/10/1912 sur la commune de Saint-Etienne-le-Molard ;
- La Croix de cimetière (ancienne), classée le 28/06/1972 sur la commune de Saint-Etienne-le-Molard ;
- Le Prieuré du Pic de Montverdun, classé le 19/06/1981 sur la commune de Montverdun ;
- Le Château de Chabert, classé depuis le 09/09/1943 sur la commune de Boën

La zone d'étude bibliographique de 3 km est concernée par 5 édifices protégés au titre des Monuments Historiques par inscription. Il s'agit de :

- L'Eglise abbatiale de Bonlieu (ancienne), inscrite 17/04/1952 sur la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse ;
- Le Mont, l'Eglise et le Prieuré de Montverdun, inscrit le 05/05/1947 sur la commune de Montverdun
- Le Château de Goutelas, inscrit le 10/11/1964 sur la commune de Marcoux
- Le Domaine de Beauvoir, inscrit le 04/07/2007 sur la commune de Arthun
- Le Pavillon d'angle, grille d'entrée, cour d'honneur en totalité du Château de Chabert inscrit depuis le 16/11/1989.

c) Les sites patrimoniaux remarquables

L'article L. 631-1 du Code du patrimoine prévoit que : « Sont classés au titre des sites patrimoniaux remarquables les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public ».

Les anciens secteurs sauvegardés, les Anciennes Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) et les Anciennes Aires de mise en Valeur d'Architecture et du Patrimoine (AVAP) constituent désormais des sites patrimoniaux remarquables (loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine).

Un SPR est retrouvé à proximité de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse. Il s'agit du SPR de Leigneur.

d) Les sites archéologiques

Dans la zone d'étude bibliographique, sept zones de présomption de prescription archéologique sont recensées à sur la commune de Montverdun. Il s'agit d'indices gallo-romains, du prieuré médiéval, un étang et d'une nécropole et atelier gallo-romains.

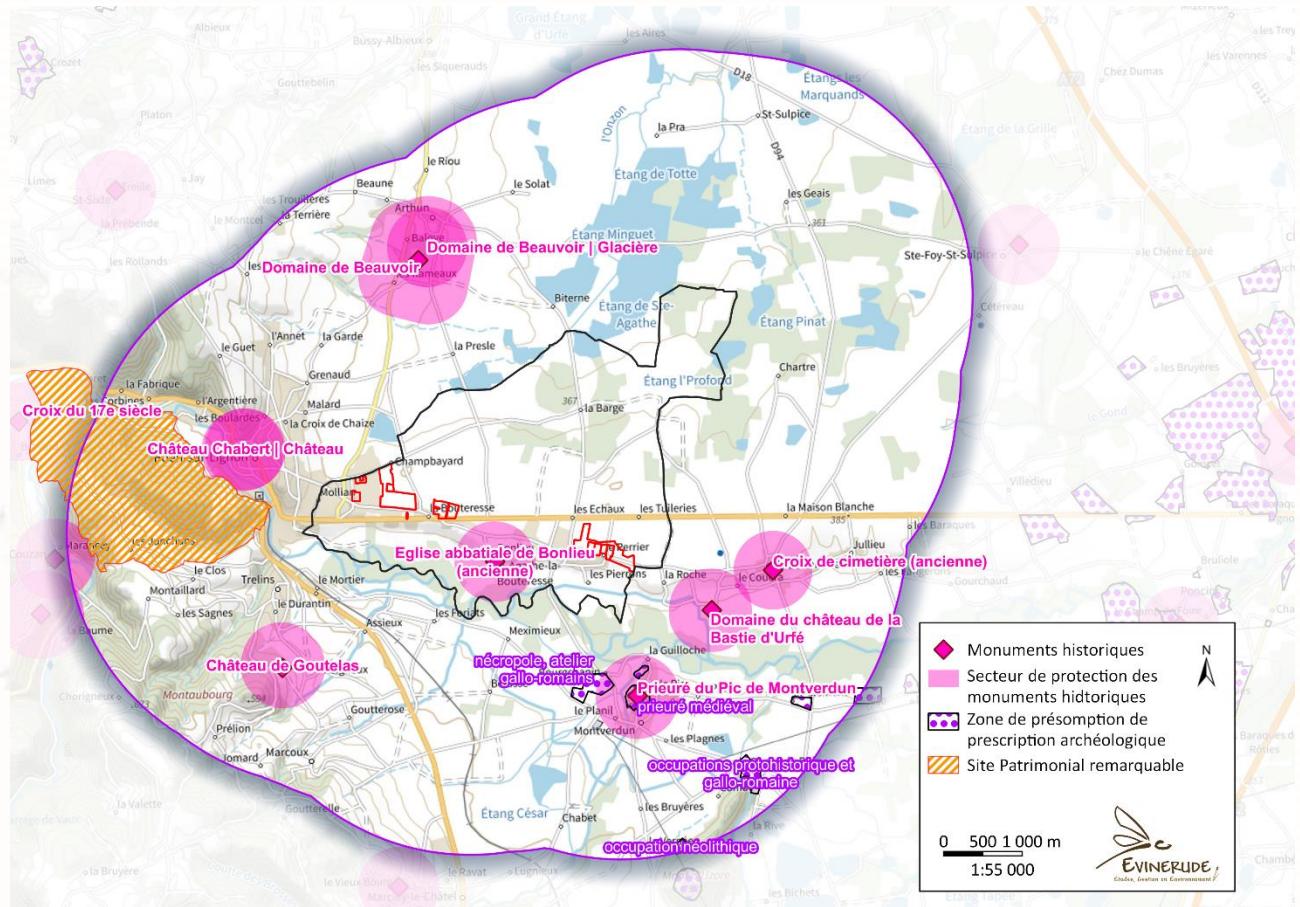


Figure 122: Patrimoine culturel et archéologique. Source : Atlas des patrimoines

2.6.3 Le paysage conventionnel

a) Les données régionales de la DREAL

L'observatoire régional des paysages de Rhône-Alpes est un outil de connaissance et d'exploration qui offre un socle commun permettant d'attirer l'attention sur les formes du paysage, leur richesse, leur évolution et fragilité. Sept familles de paysage sont issues de cet observatoire, définies suivant des degrés croissants d'occupation humaine du territoire, selon un point de vue sociologique prédominant. Les unités paysagères classées dans ces familles sont des entités homogènes définies selon des critères plus géographiques et culturels.

Le département de la Loire est caractérisé par une vaste plaine rurale excentrée. Les paysages agraires, assimilés aux espaces façonnés et gérés par les activités agricoles (champs cultivés, prairies clôturées), représentent 60 % du département. Les paysages ruraux-patrimoniaux composent 23 % du territoire, et les paysages naturels représentent 9 %.

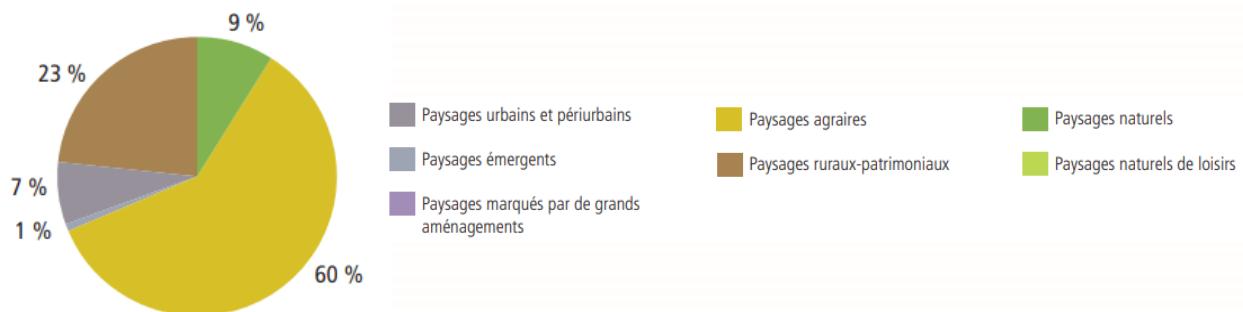


Figure 124: Répartition des paysages du département de la Loire

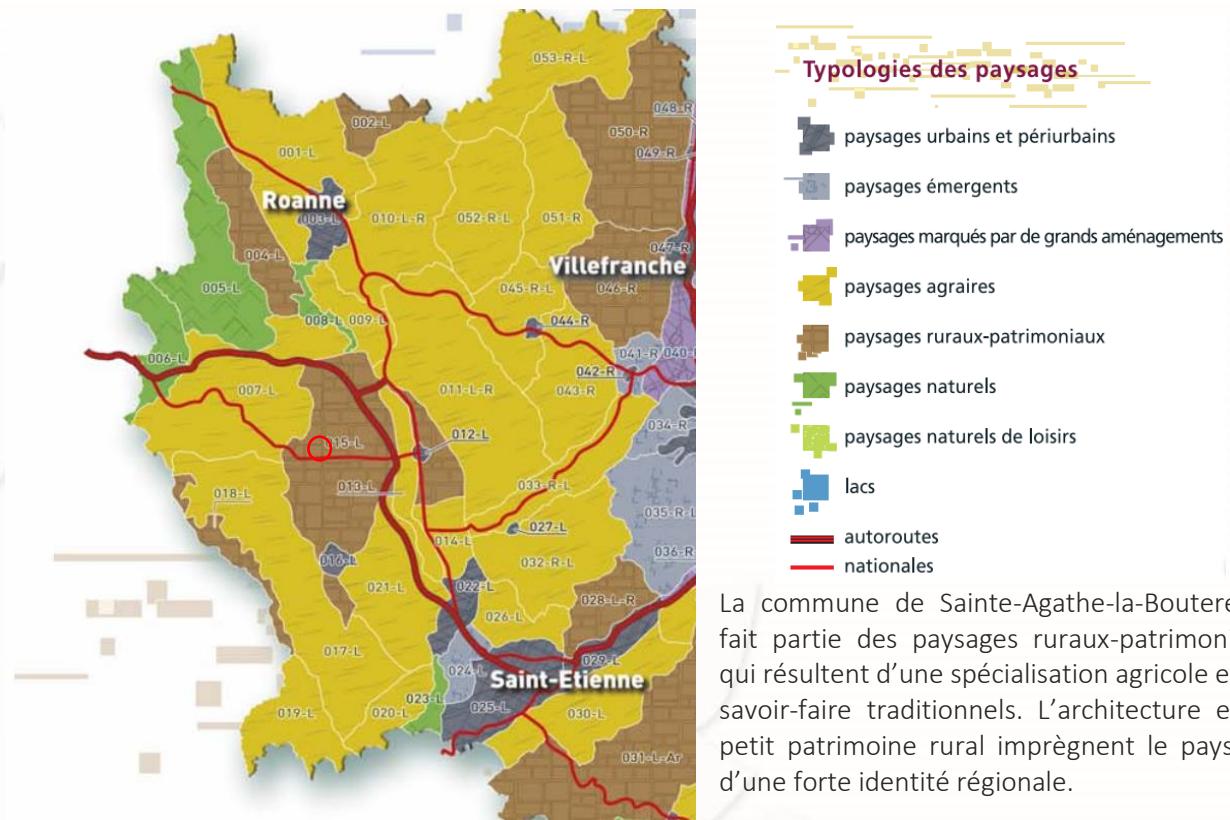


Figure 123: Extrait de la carte des sept familles de paysages en Rhône-Alpes

plaine du Forez et côte Forézienne ». Il s'agit d'une plaine alluviale du lit majeur de la Loire qui offre une diversité de motifs paysagers, mais homogènes et lisibles. Les prairies pâturées et les replats cultivés se disputent aux sillons boisés. Les nombreux étangs, bien que souvent clos et inaccessibles, sont le gage d'identité de la plaine. Les châteaux en situation dominante (Chalain d'Uzore, Marcilly-le-Châtel), prieuré (Montverdun) forment des points d'appels visuels dans la plaine, tandis que le point culminant du Forez (Pierre sur Haute à 1634 m) surmonté d'une antenne et le cône basaltique de Saint Romain le Puy constituent des repères sur les monts environnants.

b) L'Atlas des paysages de la Loire

L'Atlas des paysages de la Loire a été réalisé par la préfecture et le Conseil départemental. Il définit 7 types de paysages :

- la Vallée du Rhône;
- le Massif du Pilat ;
- les Vallées de l'Ondaine et du Gier ;

La commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse fait partie des paysages ruraux-patrimoniaux qui résultent d'une spécialisation agricole et de savoir-faire traditionnels. L'architecture et le petit patrimoine rural imprègnent le paysage d'une forte identité régionale.

Le territoire de Sainte-Agathe-la-Bouteresse s'inscrit dans l'unité paysagère « Nord de la

- la Plaine du Forez;
 - les Monts du Forez et de la Madeleine ;
 - les Monts du Lyonnais et du Beaujolais ;
 - le Roannais.

Le territoire étudié se situe dans la Plaine du Forez, caractérisée par de spacieuses parcelles agricoles et ponctuées d'étangs et de villages. L'élevage de bovins s'avère bien présent. La platitude du relief, qui fait ressortir la grande taille des parcelles, est rompue par une alternance de haies et de clôtures, constituant un bocage aux mailles assez larges. Sur cette plaine peu boisée, les réseaux et les canaux se conjuguent également aux routes, qui relient les nombreux hameaux dispersés.

2.6.4 Le paysage perçu

a) *Les entités paysagères de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse*

Le paysage de Sainte-Agathe-la-Bouteresse se compose de plusieurs entités paysagères :

- Le bocage ;
 - Les espaces bâtis ;
 - La vallée du Lignon.

Chacune de ces 3 entités va être décrite successivement.

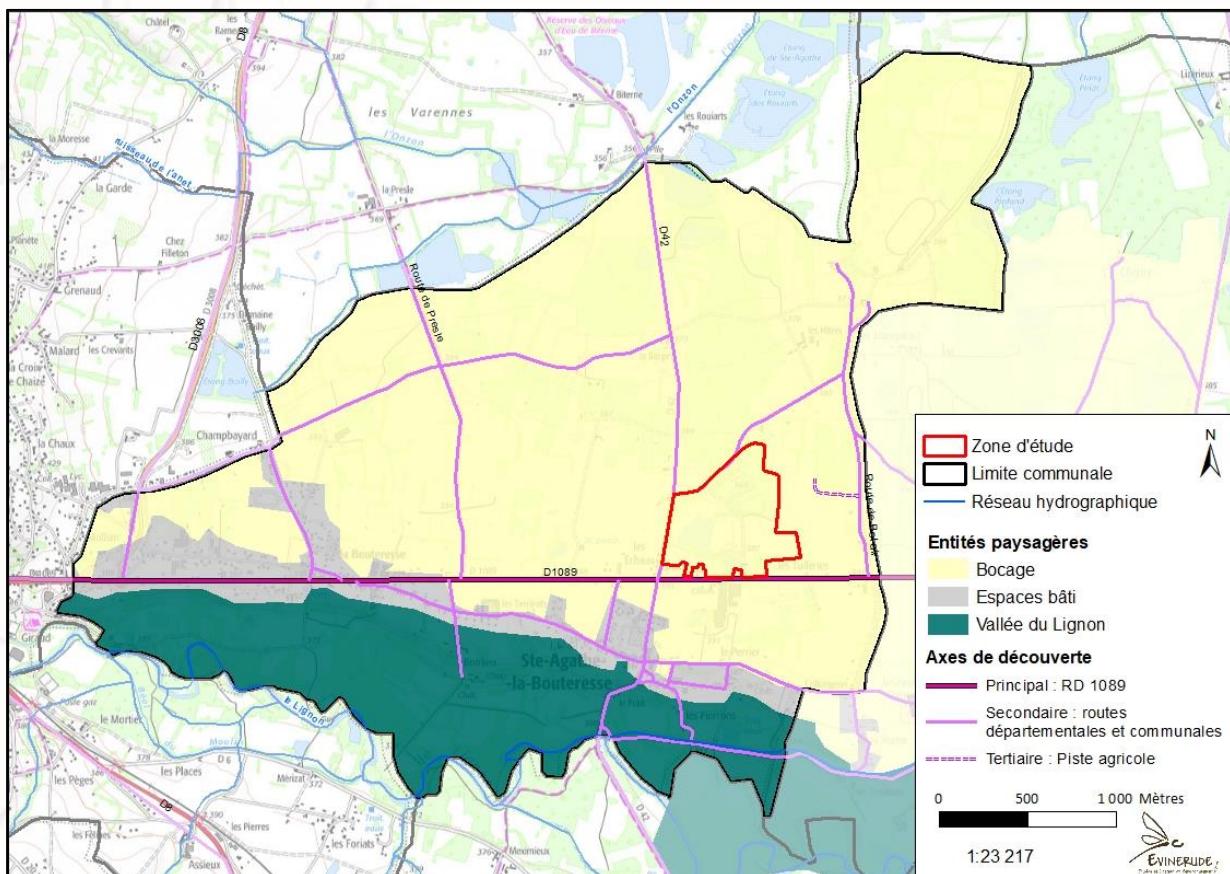


Figure 125: Entités paysagères de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse

Le bocage

Caractéristiques

Cette entité occupe la majeure partie du paysage de la commune de Sainte-Agathe-la-Bouteresse sur les deux-tiers Nord. Elle est délimitée au Sud par les espaces bâtis.

Elle a un relief plat et ouvert, mais le parcellaire agricole plus ou moins vaste est délimité par les haies et les chemins ruraux. Le paysage est composé tantôt de pâties pâturées par les bovins et les chevaux, tantôt de prairies de fauches. Plus au Nord, les boisements plus denses ferment le paysage. Certaines parcelles agricoles laissées à l'abandon se voient colonisées progressivement par les ligneux.

Le bâti, composé de fermes et de quelques habitations aux lieux-dits des Hitres et de la Barge, n'a pas de caractère patrimonial. Le bocage est traversé par plusieurs routes départementales et communales à connotation rurale du Nord au Sud.

Les éléments structurants sont l'altimétrie générale plutôt élevée qui offre des possibilités de perception lointaines, son parcellaire prairial et en particulier les haies arbustives et alignements d'arbres. Le principal élément perturbant est la RD 1089 qui forme une barrière et scinde l'entité paysagère en deux sur un axe Est-Ouest. La perception des véhicules qui l'empruntent génère une ambiance sonore s'opposant au contexte rural. De plus, l'alignement de platanes de haut jet qui le borde forme une structure végétale remarquable.



Photo 1: Photo 1 : Un paysage ouvert de bocage où le parcellaire prairial reste identitaire, arbres et bâti ponctuent le territoire, vue de la route du Bel Air



A



B



C



D

Photo 2: A Les haies délimitent les parcelles – secteur des Marceaux, B Les chemins ruraux, témoins d'un parcellaire agricole encore présent, C : Les boisements ferment les vues - secteur de la Barge, D : Ancienne parcelle agricole en cours de recolonisation végétale – secteur de la Tuilerie

Modalités de perception

Les perceptions sont ouvertes, régulièrement cadrées par les haies taillées ou non, parfois lointaines, rurales, parfois ponctuées de bâti. Elles donnent à voir un bocage où les structures végétales confèrent au paysage une échelle « à taille humaine ». Les avant-plans sont souvent dégagés. Les haies arbustives et les boisements ponctuent le paysage et, par leur proximité ou non, font varier les perceptions. Par son altimétrie, le bocage permet de percevoir au loin. Le bourg est perceptible à travers le mitage du paysage par les petits îlots de bâti au fur et à mesure que l'on se dirige vers le Sud.

Les points focaux sont absents dans cette entité, mais le monticule boisé de l'ancienne carrière constitue un point de repère visuel.



Figure 126 : Photo 6 : Perception lointaine et rurale vers l'Ouest, les haies permettent de donner une échelle



Figure 127 : Photo 7 : Des perceptions plus restreintes avec la densification des arbres

Les espaces bâtis

Caractéristiques

Cette entité occupe un linéaire s'étirant d'Est en Ouest de part-et-d'autre de la RD 1089. Sa limite Sud est l'entité de la vallée du Lignon, et sa limite Nord le bocage.

Les espaces bâtis se développent selon trois plans : le mitage de l'espace agricole, l'extension linéaire le long des principaux axes routiers et les extensions autour du bourg et des hameaux. Les bâtis du bourg et des hameaux sont principalement composés de maisons pavillonnaires et de jardins, alignées le long des routes ou organisées en résidences. Les secteurs ruraux sont mités par les exploitations agricoles telles que les fermes isolées ou le centre équestre. Le bâti est parfois empreint de patrimoine et dont les éléments architecturaux sont liés à l'ancienne activité de la briqueterie.

Les éléments structurants sont le relief plat, l'espace urbanisé organisé selon un maillage plus ou moins dense.



Figure 128 : Photo 8 : Patrimoine architectural – secteur du Perrier



Figure 129 : Photo 9 : Corps de ferme – secteur des Pierrons

Modalités de perception

Cette entité offre des perceptions urbaines dans un contexte toujours rural, avec des vues relativement restreintes. La topographie plane ne permet pas de vues lointaines. Les parcelles agricoles qui s'intercalent parmi les bâtis ouvrent les milieux et offrent des vues plus dégagées.



Figure 130 : Photo 10 : Ouverture du milieu au sein de l'espace bâti – secteur du bourg

La Vallée du Lignon

Caractéristiques

Cette entité est définie par son relief de vallée avec une déclivité d'une vingtaine de mètres. Elle suit la rivière du Lignon le long duquel une ripisylve forme un cordon arboré continu. La vallée du Lignon borde le Sud du bourg.

Relativement étroite, la vallée du Lignon accueille un parcellaire agricole entouré de haies plus denses et de boisements. Il s'agit d'un paysage agricole identitaire et patrimonial, parcouru de chemins ruraux bordés de haies champêtres et caduques qui forment un ensemble varié, mais homogène. Au lieu-dit de Bonlieu le bâti est patrimonial par la présence du château et de l'ancienne chapelle. Les éléments structurants sont la topographie vallonnée, les éléments boisés et le réseau hydrographique.



Figure 131 : Photo 11 : Paysage vallonné structuré par les éléments boisés, vue depuis la RD 42



Figure 132 : Photo 12 : Le bâti patrimonial de Bonlieu



Figure 133 : Photo 13 : Un canal bordé d'arbres, vue du chemin du bief de la Bastie

Modalités de perception

Les perceptions sont très variées, cadrées ou semi-ouvertes, l'horizon est peu perceptible. Elles sont majoritairement rurales et patrimoniales, et permettent d'apprécier la diversité et la richesse du paysage de cette entité. La globalité des perceptions est séquentielle et fait apparaître la variété des micro-paysages. Le chemin du Bief de la Bastié qui longe le canal offre des perceptions cadrées, bocagères avec un parcellaire encadré de haies. Les parcelles sont majoritairement des prairies. La ripisylve masque totalement la rivière du Lignon. Le passage en fond de vallée au droit du lieu-dit « le Pont » est également perceptible en voiture via la RD 42 par le relief.

A mesure que l'on quitte le fond de vallée les perceptions sont plus ouvertes, les parcelles plus vastes, les éléments verticaux, arbres isolés, haies, bosquets, donnent une échelle aux perceptions.



Figure 134 : Photo 14 : La végétation est un point de repère dans cette perception, elle donne une échelle, vue depuis la RD 42

3. Analyse des incidences brutes du projet sur l'environnement

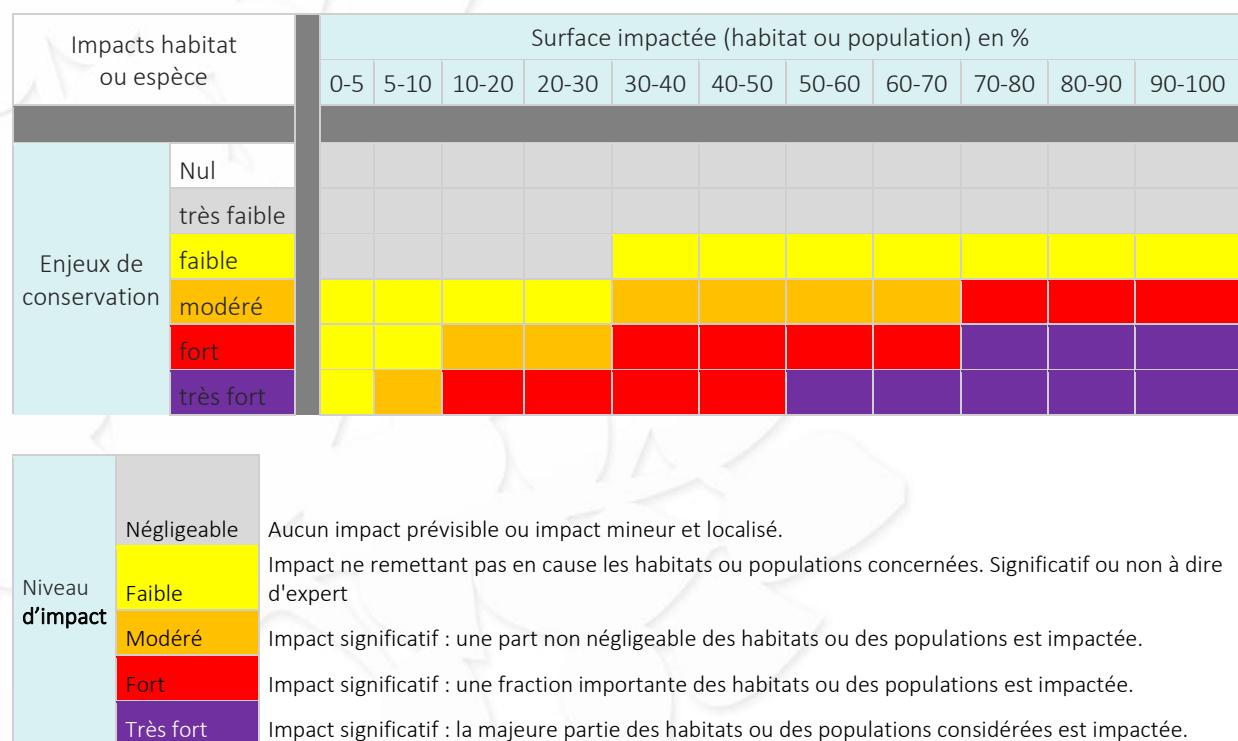
3.1 Scénario de référence

Le scénario de référence défini dans le cadre de cette étude est le développement communal sur la base du PLU actuel sans modification. Il est donc lié à :

- Pour le site de développement dans le secteur de la Tuilerie : au zonage et règlement associé N.
- Pour le site de développement dans le secteur de Bonlieu : au zonage et règlement associé des zones UB et AUa
- Pour les nouvelles zones N sur les secteurs de Bonlieu, Champbayard et de la Tuilerie : au zonage et règlement associés des zones AU et UC
- Pour la nouvelle zone A sur le secteur de Bonlieu : au zonage et règlement associé à la zone AUa.

3.2 Méthode de qualification des impacts

L'appréciation dépend de l'enjeu de l'espèce et des paramètres explicités dans le paragraphe suivant : nature, durée et type d'impact. L'impact global a été apprécié selon l'échelle suivante :



Les impacts sont décrits selon leur type, leur durée et leur portée :

- **Impact direct** : ce sont les impacts résultants de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Il faut tenir compte de l'aménagement, mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (création des voies d'accès, décapages, creusement de tranchées pour l'installation des réseaux...).
- **Impact indirect** : ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences (bruit, poussières, etc.).
- **Impact temporaire** : il s'agit d'impacts liés à la phase de travaux et à la phase d'exploitation, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...). Il est très important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou

des intervenants, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux... Ces impacts ont donc une durée limitée dans le temps et perdurent jusqu'à l'interruption de la source de perturbation.

- **Impact permanent** : il s'agit d'impacts qui vont persister durant la phase d'exploitation.
- **Portée de l'impact** : elle s'analyse à différentes échelles : locale, régionale ou nationale. La portée de l'impact sera d'autant plus grande que l'espèce présente une aire de répartition réduite et inversement.

3.3 Incidences brutes des modifications du règlement sur l'environnement

3.3.1 Rappel des modifications apportées

Les modifications apportées au règlement sont les suivantes :

- Inclusion des serres, abris de piscine et carports dans la définition des articles DG12 -3, DG12-4
- Ajout d'indications concernant l'installation de panneaux solaires dans l'article DG12-4
- Ajout de closes concernant l'utilisation et l'occupation des sols dans les zones UI dans l'article UI1 et UI2
- Ajout de l'autorisation de constructions ou d'installations et d'extension nécessaires au service public ou d'intérêt collectif dans les zones A dans l'article A2.
- Précision des règles d'aménagement et d'extension en zone N dans l'article N2
- Suppression de la zone AU et des articles associés

3.3.2 Incidences brutes des modifications

a) ***Inclusion des serres, carports et abris de piscine***

Cette modification a pour but d'inclure des constructions au cadre réglementaire fixé par le PLU. Elle n'aura aucune incidence sur l'environnement.

b) ***Installations de panneaux solaires***

Cette modification permet de fixer un cadre d'installation de panneaux photovoltaïques sur les toitures de telle sorte à limiter leur visibilité et assurer une bonne intégration paysagère. Cette modification a donc une incidence positive sur le paysage perçu.

c) ***Ajout de closes concernant l'utilisation des sols en zone UI***

Sur les zones UI, les habitations et locaux commerciaux liés à l'activité retrouvée sur les parcelles seront autorisés. Les surfaces associées sont définies par le règlement et permettent de limiter les extensions des bâtiments actuels à 50m² de surface au sol pour les logements et à 200m² pour les locaux commerciaux. Ces modifications pourront être à l'origine d'une augmentation de l'artificialisation des sols, mais très limitée. Pour rappel, dans ces zones, le coefficient d'emprise au sol est limité à 50%. Cette modification permet de développer de nouveaux services dédiés aux entreprises et aux clients de celle-ci et sera donc bénéfique d'un point de vue socio-économique. Les règles d'intégrations paysagères pour ces nouveaux aménagements sont maintenues et permettent d'éviter un impact significatif sur les paysages, avec notamment la création de haies comme écran de verdure pour limiter les co-visibilités.

d) ***Modification des autorisations d'occupation des sols en zone A***

Dans les zones agricoles, l'autorisation de constructions ou d'installations nécessaires au service public ou d'intérêt collectif, ou les extensions des bâtiments existants pourra entraîner une très légère augmentation de l'artificialisation des sols. L'article prévoit de limiter les extensions à 30% du bâti existant

et conditionne ces aménagements au maintien de l'activité agricole et à l'absence d'impact sur la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Ces installations n'entraînent pas de modification significative de l'occupation des sols et n'auront pas d'impact sur l'activité agricole, les paysages ou les habitats naturels. Cette modification aura une incidence positive sur l'offre de service et donc sur le volet socio-économique communal.

e) Modification des autorisations d'aménagement en zone N

Les modifications sur ce zonage portent sur l'ajout de la possibilité de construire ou installer des équipements nécessaires aux services publics et d'intérêts collectifs. L'extension de ces bâtiments déjà existants est également possible.

Les zones N sont des zones portant des enjeux environnementaux ou paysagers importants pour la commune. L'aménagement ou l'extension de bâtiments en zone N pourra entraîner l'artificialisation des sols et la destruction d'habitats naturels. Les surfaces d'extensions sont limitées à 30% de la surface plancher initiale du bâtiment existant.

Les constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif sont conditionnées à leur non atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et paysagers, et à l'absence d'impact significatif sur l'activité agricole.

Le diagnostic écologique a montré que les zones à plus fort enjeu de conservation étaient principalement les zones humides, les zones de boisement et les haies arbustives. Le règlement de la zone N précise que les plantations existantes doivent être conservées ou remplacées par des plantations équivalentes. Afin de ne pas avoir d'impact significatif sur l'environnement, les constructions, constituant une emprise au sol inférieure à 10% de la surface de projet en zone N, les projets de construction ne devront pas être réalisés sur des habitats à enjeu de conservation ou enjeu réglementaire très fort. (Zones humides, boisements, haies arbustives)

Les nouvelles constructions, sous conditions de respecter le règlement et d'éviter les habitats à plus forts enjeux, ne pourront pas avoir un impact significatif sur l'environnement.

La modification du règlement associé à la zone N concerne également les surfaces d'implantations potentielles de centrales solaires photovoltaïques qui doivent se faire en dehors des surfaces à enjeu écologique, agricole ou paysager.

f) Suppression de la zone AU

La suppression de l'ancienne zone AU n'entraîne pas d'incidence significative sur l'environnement. Cette zone permettait la construction d'ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics uniquement. Cette autorisation a directement été intégrée dans le règlement des zones concernées.

3.3.3 Synthèse des incidences brutes des modifications du règlement

Ces modifications pourront être à l'origine de l'augmentation des surfaces artificialisées sur le territoire communal. Au regard des emprises au sol limitées, l'artificialisation des sols n'est possible que sur de faibles surfaces et n'aura pas d'impact significatif sur l'environnement.

3.4 Incidences brutes des modifications sur le secteur de développement sur le secteur de Bonlieu

3.4.1 Rappel des modifications de zonage

Sur le secteur de développement, les zones associées sont modifiées comme suit :

- Les parcelles 1038, 1039, 1137, 1138, 1139, 1140, 283, 284 anciennement dans la zone UB (orange) sont destinées à la zone Ui (violet)
- Une partie de la parcelle 1024, anciennement en zone AUa est destinée à la zone Ui

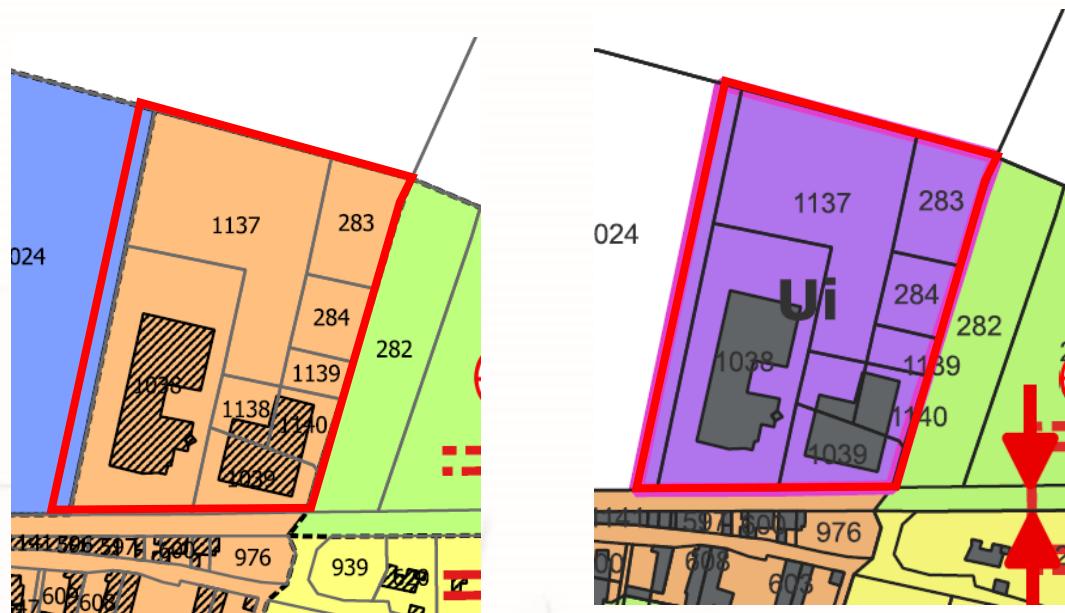


Figure 135: Modification de zonage sur le secteur de Bonlieu

Sur les parcelles de l'ancienne zone UB, la modification entraîne

- un changement de destination de la zone en y ajoutant une fonction industrielle
- Sur ces secteurs l'aménagement d'ICPE sera permis sous condition de ne pas entraîner de nuisances, incompatibilités, insalubrités ou sinistre susceptible de causer des dommages graves ou irréparables aux personnes et aux biens
- La modification de zonage permet également les affouillements et exhaussements
- Les dépôts extérieurs de déchets divers ne sont plus légiférés
- Les dépôts et affouillements y sont permis
- Ne conditionne plus les aménagements à leur potentiel impact sur la cohérence architecturale du Bourg ancien
- L'autorisation du sol pour des logements associés à l'activité dans une limite d'emprise de 50m² au sol et des logements commerciaux limités à 25% de la surface plancher existante et dans la limite de 200m²
- Augmente la hauteur autorisée des constructions en passant de 9m à 12m
- Impose un coefficient d'emprise aux sols de 0,5
- Ne conditionne plus le maintien ou le remplacement des plantations existantes
- Impose la création d'un écran paysager en cas d'impact paysager avéré

Sur les parcelles de l'ancienne zone AUa

- Un changement de destination de la zone, initialement destinée à l'habitat
- Limite l'installation des ICPE en ajoutant leur conditionnement à l'absence de nuisances et risques
- Les dépôts extérieurs de déchets divers ne sont plus légiférés

- Les dépôts et affouillements y sont permis
- L'autorisation du sol pour des logements associés à l'activité dans une limite d'emprise de 50m² au sol et des logements commerciaux limités à 25% de la surface plancher existante et dans la limite de 200m²
- Augmente la hauteur autorisée des constructions en passant de 8m à 12m
- Impose un coefficient d'emprise au sol de 0,5 (contre 0,4 sans modification)
- Ne conditionne plus le maintien ou le remplacement des plantations existantes
- Impose la création d'un écran paysager en cas d'impact paysager avéré

3.4.2 Présentation de l'OAP concernée

PLU - Sainte-Agathe-la-Bouteresse

OAP - Bonlieu



Figure 136: OAP sur le secteur de Bonlieu

3.4.3 Incidences brutes des modifications de zonage sur les parcelles

a) Incidences brutes sur l'environnement physique

Reliefs, topographie, nature des sols

- En phase de chantier

Ces modifications pourront donc avoir un impact localisé sur la nature des sols et la topographie, en permettant les affouillements et exhaussements. Cet impact sera localisé et contenu sur le secteur de la modification, à savoir sur une superficie de 2,5ha au maximum. L'exhaussement des sols et les

affouillements peuvent être à l'origine de modification de l'écoulement des eaux de ruissellement. Or le règlement associé à la zone permet d'imposer une gestion des eaux pluviales à la parcelle et adaptées au projet. La modification des sols due aux exhaussements et affouillements n'aura donc pas d'impact à plus grande échelle que celle de la parcelle. **L'impact brut de la modification est considéré faible sur la nature des sols et la topographie.**

- En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la circulation des engins ou véhicules et le piétement des sols pourront entraîner une compaction des sols. **Cet impact est considéré très faible et non significatif.**

Hydrologie

- En phase de chantier

En phase de chantier, le risque de pollutions accidentelles des sols et donc des nappes est légèrement augmenté. Des mesures de gestion de ce risque de pollutions sont prises dans le cadre des différents chantiers et **permettent de rendre ce risque non significatif.**

Aucun cours d'eau ou ruisseau n'est retrouvé sur le site d'étude, aussi les impacts sur l'hydrologie sont considérés nuls.

- En phase d'exploitation

Les industries pouvant s'implanter sur le site de développement sont, d'une part, des ICPE, conditionnées à leur absence de nuisances sur l'environnement, et d'augmentation de l'exposition de la population aux risques industriels graves et d'autre par des industries classiques. Les ICPE, sous condition de ne pas entraîner de nuisance, ne pourront pas augmenter le risque de pollution des sols et des eaux de manière significative. Les industries « classiques », moins contraintes, pourront entraîner l'augmentation du risque de pollution des sols par des produits moins polluants et dangereux, lors du stockage de certains produits nécessaires à l'activité (colles, vernis, huiles, ...). Sans connaître la quantité et la nature de produit concerné, **l'impact de l'installation d'une industrie sur l'augmentation du risque de pollution accidentelle est considéré modéré.**

Risques naturels

Pour rappel, les deux sites de développement sont situés en dehors des zones d'inondation probables sur la commune. Le PLU précise les modalités de gestion des eaux pluviales qui devront se faire vers les réseaux existants ou à la parcelle. Le projet de modification n'aura pas d'impact significatif sur l'exposition des populations au risque d'inondation.

Le projet de modification n'est pas de nature à augmenter le risque de mouvement de terrain.

L'installation d'une nouvelle industrie et donc d'une activité augmente le risque de départ incendie. Dans le cadre de tout projet, et conformément à la loi, des dispositifs de lutte contre les incendies seront inclus aux projets d'aménagements. Le règlement associé à la zone permet l'accès aux véhicules de secours. **Le projet de modification n'entraîne donc pas d'augmentation du risque incendie et d'exposition à ce risque significatif.**

b) Incidences brutes sur le milieu anthropique :

Contexte socio-économique :

La modification de la destination des sols sera positive pour les activités économiques, en permettant l'extension et le développement de nouvelles activités, mais se fera au détriment des espaces à destination de logements. L'état initial de l'environnement a pu démontrer une dynamique d'évolution démographique positive sur la commune. La construction de logements est relativement constante sur ces dernières années avec la création de 48 logements entre 2021 et 2023. La capacité d'accueil communale n'est pas à flux tendus. Les parcelles concernées par ce projet de développement

n'entraîneront pas de pression significative supplémentaire sur les logements, au regard de la capacité d'accueil communale.

Artificialisation des sols

Les modifications sur le secteur de développement pourront entraîner une diminution de l'emprise maximale des bâtiments en imposant aux nouvelles zones, un coefficient d'emprise de 0,5. Cette modification entraîne donc une économie de 1,1ha constructible sur l'ancienne zone UB et une augmentation de 340m² de surface constructible en zone AUa. La modification permet donc une diminution des surfaces constructibles de 1,06ha sur l'ensemble du site concerné. **Cette modification aura donc des impacts positifs sur l'artificialisation des sols.**

Usage de l'eau

➤ En phase de chantier

En phase de chantier, les nouveaux aménagements devront être reliés aux différents réseaux d'eau présents sur la commune ou devront présenter des ouvrages de gestion individuels à l'échelle du projet. Ils devront répondre au schéma d'assainissement communal. La création de réseau, devant se faire dans les règles de l'art, ne devra pas entraîner d'impact sur les réseaux existants. **L'impact est considéré nul sur les réseaux.**

➤ En phase d'exploitation

Le développement d'aménagements et d'activités sur le site d'étude sera à l'origine de l'augmentation de la consommation d'eau, mais aussi à l'augmentation de la production d'eaux usées. Sans connaître l'industrie concernée et le dimensionnement du projet, l'augmentation de la consommation en eau ne peut pas être estimée précisément.

Risques industriels

Le développement d'activité industrielle augmente néanmoins les risques industriels liés au stockage de matériaux et le risque de pollution accidentelle. Ces pollutions et stocks n'auront pas d'impact significatif sur l'exposition de la population aux risques industriels, dans le sens ou seules les ICPE, sous condition qu'elles n'entraînent pas de risque de sinistre susceptible de causer des dommages graves ou irréparables aux personnes et aux biens ou de nuisance pour le voisinage, sont autorisées.

Les activités industrielles plus « classiques » peuvent avoir un besoin de stockage de produits potentiellement polluants. Ces produits, en cas de fuite, pourraient représenter un risque de pollution des sols. Si les entreprises respectent les normes de stockage, **l'impact brut de l'installation d'une industrie est considéré très faible.** Les activités retrouvées actuellement sur site (menuiserie), ne nécessitent pas le stockage de matériaux dangereux. Les substances le plus polluantes retrouvées sont des vernis ou colles à bois entreposées dans des locaux fermés et isolés des espaces extérieurs.

Qualité de l'air et changement climatique

➤ En phase de chantier

En phase de chantier, la construction, le transport de matériaux et l'utilisation d'engins entraîneront une augmentation temporaire des émissions atmosphériques. Cet impact est temporaire, et à l'échelle communale, elle ne représente qu'une infime partie des émissions. Aussi l'impact brut associé est un impact très faible et non significatif.

➤ En phase d'exploitation

Tout développement de nouvelle activité sera à l'origine de l'augmentation des consommations énergétiques et de l'augmentation des émissions atmosphériques associées. **L'impact ne peut être défini**

précisément sans, mais l'impact du projet sur les émissions atmosphériques sont considérées faibles à modérées au regard du bilan d'émissions communales.

Transports et déplacements

- En phase de chantier :

En phase de chantier, le transport des matériaux et la circulation des engins de circulations pourront entraîner des impacts temporaires sur le trafic routier. Les stationnements devront être réalisés en dehors des voies publiques. Au regard de la temporalité des impacts et de l'absence de stationnement sur la voie publique, **les impacts sur le trafic sont considérés très faibles non significatifs.**

- En phase d'exploitation :

Le règlement associé à la nouvelle zone permet **d'éviter tout impact significatif** de l'activité sur le trafic routier.

Environnement sonore et lumineux

- En phase de chantier :

En phase de chantier, les travaux de terrassement et de construction, la circulation d'engins et la fréquentation du site entraîneront une augmentation des nuisances sonores, des vibrations et des nuisances lumineuses. **Cet impact est temporaire et pourra être considéré modéré et significatif.**

- En phase d'exploitation :

Le développement d'une nouvelle industrie pourra avoir des impacts sur l'environnement sonore retrouvé sur le site d'étude. Le développement d'industrie non ICPE n'entraînera pas de nuisances sonores significatives et l'implantation des ICPE dans la zone est soumise à condition d'absence de nuisances pour le voisinage et donc **ne devra pas avoir d'impact significatif** sur l'environnement sonore. Les éclairages de nuits peuvent avoir un impact faible mais significatif sur la faune locale.

c) Incidences brutes sur l'environnement biologique

La modification de zonage a permis de limiter l'emprise au sol des constructions et donc de limiter l'impact des projets d'aménagement sur les habitats et espèces associées. La modification de zone aura donc un impact positif sur l'environnement biologique.

Les incidences brutes décrites ci-dessous présentent donc les incidences que pourrait entraîner un projet d'aménagement sur la zone de développement. La modification du zonage n'augmente pas l'impact des projets d'aménagement autorisés sur les espèces et les habitats.

Incidences brutes sur les corridors écologiques

- En phase de chantier

En phase de chantier, les nuisances liées à l'émission de poussières, à l'émission de vibrations et de niveaux sonores plus élevés, mais aussi les nuisances lumineuses impacteront les différents corridors écologiques en présence, de manière temporaire, en les rendant moins favorables à la présence des espèces. Cet impact est temporaire et diminuera l'efficience des corridors le temps des travaux, sans en empêchant l'accès, aussi il est considéré faible non significatif.

La circulation d'engins pourra être à l'origine de collision avec la faune, bien que les probabilités restent très faibles. **Cet impact est considéré faible et significatif.**

Sur le site de développement du secteur de Bonlieu, les haies retrouvées au nord du site et à l'est le long du muret constituent deux éléments de la trame des milieux semi-ouverts et représentent un enjeu notamment lié à l'avifaune et des espèces à enjeu très fort.

A l'ouest du site, une haie monospécifique de Thuyas très dégradée est retrouvée. Cette haie représente un faible intérêt pour la faune, qui préférera des haies d'espèces locales plus denses et offrant davantage de possibilités d'abris. L'OAP ne prévoit pas le maintien de cette haie. Cela n'aura pas d'impact significatif sur les trames écologiques retrouvées sur site.

L'OAP prévoit le maintien des haies au nord et à l'est du site ainsi que le développement de nouvelles haies à l'ouest du site. Les surfaces de haies seront finalement augmentées par le projet, développant ainsi un réseau plus vaste de corridors écologique. L'aménagement d'un projet tenant compte de l'OAP n'aura **pas d'impact significatif sur la trame verte et bleue en phase de chantier.**

➤ En phase d'exploitation :

En phase d'exploitation, les principaux impacts d'un projet d'aménagement seront liés aux activités du site. La fréquentation du site et la circulation d'engins pourront rendre moins favorables les habitats en présence pour les espèces en période d'activité. Le risque de collision sera également présent, et ce, notamment sur la partie ouest du site où l'aménagement d'une voirie est attendu. **Cet impact est considéré faible significatif.**

Incidences brutes sur les habitats :

Pour rappel, aucun habitat réglementaire n'est présent sur le site d'étude. Le site d'étude porte des habitats à enjeu faibles.

➤ En phase de chantier :

Pour rappel la modification de zonage permet de réduire les surfaces constructibles et donc les espaces impactables sur le site de développement. **Cet impact est positif.**

Les nouvelles constructions possibles pourront entraîner des impacts sur les habitats au nord du site en modifiant la couverture végétale en place et en imperméabilisant les sols.

L'OAP prévoit l'implantation d'une voirie dans le champ de maïs à l'ouest du site de développement. Cet aménagement impactera donc des milieux à très faible enjeu de conservation. **L'impact porté par le développement du secteur sera faible au regard des enjeux de conservation des habitats.**

Au regard des enjeux de conservation des habitats naturels, l'impact brut de l'installation d'un projet d'aménagement selon le nouveau zonage sera faible

➤ En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le développement des activités sur le site pourra entraîner un piétinement des milieux. **Cet impact est considéré très faible et non significatif.**

Incidences brutes sur la flore patrimoniale

Pour rappel, aucun enjeu réglementaire associé à la flore n'a été identifié par le diagnostic écologique sur le site de développement.

Le projet de développement ne pourra pas d'avoir d'impact sur des espèces de flore réglementée.

Les inventaires réalisés en 2025 ont démontré l'absence d'espèce patrimoniale sur le site de Bonlieu, aussi l'impact de la modification du PLU sur la flore patrimoniale est considéré nul sur ce site.

Incidences brutes sur la flore invasive

De nombreuses espèces de flore invasives sont présentes sur le site de développement et notamment sur les habitats de friches rudérales et herbacées, où elles occupent une grande partie du site. Parmi les

espèces invasives retrouvées, on retrouve notamment l'Ambroisie qui est une espèce réglementée. Les projets d'aménagement sur cette zone pourront entraîner une dispersion des espèces.

Les mesures susceptibles d'être prises en application de l'article L. 1338-1 du CSP , afin de prévenir l'apparition des ambroisies ou de lutter contre leur prolifération, sont déterminées par l'article D. 1338-2 du CSP : surveillance, mesures de prévention, gestion et entretien des espaces, destruction des spécimens d'espèces, mesures permettant de réduire ou d'éviter les émissions de pollens, information du public, valorisation et diffusion des connaissances scientifiques, valorisation, diffusion et coordination des actions.

Visé à l'article 5 de cet arrêté préfectoral et validé le 09/12/2019 en séance plénière du comité départemental « espèces invasives ou nuisibles à la santé humaine », le plan départemental prévoit notamment comme objectifs de lutte contre l'ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), seule présente sur le département de la Loire actuellement de :

- surveiller la présence de la plante ;
- contenir l'expansion ;
- éradiquer l'espèce sur les sites de faible présence ;
- réduire les niveaux de pollens pour réduire l'impact sanitaire.

L'impact potentiel associé à la flore invasive est considéré fort au regard de la présence d'une espèce réglementée invasive et allergène.

En application de cette réglementation, l'Ambroisie doit être gérée par les propriétaires des parcelles.

Incidences brutes sur la faune

Mammifères :

- En phase de chantier

L'impact en phase de chantier, dû aux nuisances sonores, lumineuses et aux poussières, est considéré faible non significatif.

Pour rappel, le diagnostic écologique a permis de mettre en évidence la présence de deux espèces protégées à enjeu de conservation faible (Hérisson d'Europe et Ecureuil roux). Ces espèces fréquentent les milieux arbustifs et boisés. Les milieux ne sont pas favorables à la présence de l'Ecureuil en nidification, mais les haies représentent un abri potentiel pour la nidification ou l'hibernation du Hérisson.

L'AOP prévoit le maintien ou la création d'une haie en bordure nord et ouest du site. La haie retrouvée au nord du site est particulièrement favorable à son utilisation par les différentes espèces. La haie de Thuyas, retrouvée à l'ouest présente un très faible potentiel d'accueil des espèces en reproduction.

L'impact brut d'un aménagement sur les espèces de mammifère utilisant la haie sera faible au regard des enjeux de conservation des espèces.

La prairie de pâture mésophile s'est révélée défavorable au Lapin de Garenne en reproduction. Ces milieux peuvent être utilisés en alimentation ou transit, les enjeux liés sont donc faibles.

La surface maximale construite permise par le règlement et au regard de l'existant est limitée à 6140 m² constructibles environ (sans compter l'aménagement de voiries, parkings et autre). L'impact brut maximal d'un aménagement, selon le règlement associé à la zone Ui, sur les prairies de pâture mésophile porte sur 65% environ de l'habitat favorable à cette espèce. **L'impact brut lié sera donc faible.**

➤ En phase d'exploitation

Les impacts en phase d'exploitation sont principalement portés par les cheminements induits par les industries qui peuvent augmenter le risque de collision avec la faune locale. Au regard des milieux rencontrés et de l'activité faunistique sur site, **cet impact brut est considéré faible**.

La phase d'exploitation est également à l'origine de l'augmentation de la fréquentation du site et d'émission lumineuses et sonores. **Ces impacts sont considérés faibles non significatifs.**

Chiroptères :

Pour rappel, le site de développement ne présente pas d'habitat favorable à la reproduction des chiroptères en dehors des bâtis existants.

Le site pourra être utilisé en alimentation, chasse et transit pour les différentes espèces.

➤ En phase de chantier :

En phase de chantier, des impacts temporaires liés aux nuisances sonores, lumineuses, à l'émission de poussière et à la fréquentation du site pourront perturber l'activité des chauves-souris. La grande majorité des phases de chantiers sont effectuées de jour et **n'auront pas d'impact significatif sur l'activité des espèces en alimentation et transit.**

➤ En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le développement de nouveaux aménagements pourra avoir un impact sur les chiroptères. Cet impact sera principalement lié aux nuisances lumineuses que pourraient présenter les bâtiments. Ces nuisances lumineuses peuvent perturber les sources de nourriture (insectes lucifuges) de certaines espèces. Les émissions sonores peuvent également être à l'origine de perturbation des activités de chasse des chauves-souris.

Les aménagements entraîneront une diminution des aires de chasses et de transit pour les chiroptères pouvant utiliser le site. Au regard de l'existence de nombreux milieux de reports à proximité, **cet impact est considéré faible et non significatif**.

Avifaune :

Sur le site d'étude, l'enjeu avifaunistique est principalement porté par les haies situées au nord et à l'est du site, qui présentent des habitats favorables à la nidification potentielle d'espèces à enjeu de conservation très fort, dont certaines réglementées.

➤ En phase de chantier

Les impacts liés au dérangement des espèces en phase de chantier sont considérés faibles et non significatifs au regard de leur temporalité.

L'OAP prévoit le maintien ou la recréation de ces haies. Si les haies sont maintenues, les impacts du projet de développement sur les espèces du cortège des milieux bocager et semi-ouverts seront liés aux nuisances sonores et lumineuses de la phase chantier et à la fréquentation du site en phase d'exploitation. Ces impacts seront considérés faibles. La création de nouvelles haies permettra de maintenir et de développer des habitats favorables à la nidification des oiseaux de ce cortège en phase d'exploitation.

La destruction des habitats de friches rudérales, herbacées, mésophile, ou de la prairie pâturée, peut entraîner la disparition des sites de nidification des espèces de milieux ouverts. Au regard des milieux retrouvés, de leur superficie, les friches rudérales ne sont pas favorables à la nidification de l'Œdicnème criard. L'Alouette lulu, à enjeu de conservation modéré, fréquentera les milieux ouverts de bordures de boisements et ne sera pas donc présente en reproduction sur le site d'étude et l'Alouette des champs, également à enjeu de conservation modéré, pourra fréquenter le site d'étude en nidification.

Pour rappel, la surface maximale construite permise par le règlement et au regard de l'existant est limitée à 6140 m² constructibles environ et l'impact brut maximal d'un aménagement, selon le règlement associé à la zone Ui, sur les prairies de pâture mésophile porte sur 65% de l'habitat. En cas de présence avérée d'espèces des milieux ouverts et nichant au sol, les impacts du projet d'aménagement pourraient être considérés modéré, en raison de la réduction de leur surface de nidification.

Au regard des surfaces concernées, les impacts bruts d'un aménagement, sur les espèces avifaunistiques, sont considérés modérés.

➤ En phase d'exploitation :

En phase d'exploitation, un dérangement par les émissions sonores provoquées par le fonctionnement des moteurs des véhicules et par la fréquentation humaine sur site. De plus, un dérangement pourra être induit par l'éclairage de la zone d'étude. Cet impact est considéré très faible et non significatif.

Amphibiens

Aucune reproduction d'amphibien n'est potentielle sur le site d'étude en l'état et la zone n'est pas favorable à accueillir des espèces en hibernation ou en transit. Aussi **l'impact brut de l'installation d'un projet d'aménagement selon le nouveau zonage ne pourra pas impacter le groupe des amphibiens.**

Reptiles

➤ En phase de chantier :

Sur le site d'étude, les friches rudérales, la prairie de fauche et le muret retrouvés à l'est, constituent des zones favorables à la présence de reptiles dans différentes phases de vie.

La phase de chantier présente un risque de destruction d'individus qui concerne tant les adultes en léthargie, si les travaux sont effectués en période hivernale, que les œufs si les travaux sont effectués en période de reproduction des espèces. L'aménagement entraînerait également la destruction d'habitats favorables à l'espèce et pourrait avoir un **impact brut modéré**, au regard de l'enjeu réglementaire porté par la Coronelle lisse. L'émission de bruits, de vibrations, de lumière et de poussières pourra également impacter faiblement les espèces.

➤ En phase d'exploitation :

En phase d'exploitation les espèces pourront être impactées par des nuisances sonores ou lumineuses dues à l'activité du site. La fréquentation du site pourra également rendre les milieux défavorables à sa présence. L'impact en phase d'exploitation est considéré faible.

La circulation des véhicules pourra également entraîner un risque de collision. Le site étant régulièrement fréquenté, il ne sera que peu favorable à la présence de la Coronelle lisse.

Insectes

Pour le groupe des insectes, le site de développement du de Bonlieu ne présente pas d'habitats potentiellement favorables à la présence d'insectes à enjeu réglementaire ou à enjeu de conservation modéré à très fort. L'enjeu sur ce site est donc considéré faible.

Les impacts possibles du projet sur ce groupe d'espèces sont liés, en phase de chantier, à la destruction des habitats, à l'émission de poussières et de nuisances sonores et lumineuses, et en phase d'exploitation, principalement aux nuisances lumineuses de l'éclairage extérieur.

L'impact brut d'un projet d'aménagement sera donc faible.

Synthèse Impact Habitats et espèces

Sur la zone de développement, la modification de zonage permet de réduire les surfaces constructibles et donc de réduire les surfaces d'habitats potentiellement impactées par le projet. La modification aura donc bien un impact global positif sur les habitats et les espèces associées.

En revanche, l'aménagement d'un projet sur ce site, indépendamment de la modification du PLU, aura des impacts potentiellement significatifs sur les chiroptères, oiseaux et reptiles.

d) Incidences sur l'environnement paysager

Paysage réglementaire :

L'emprise du projet de développement ne recoupe pas de périmètre de protection de monument historique. Il ne recoupe également pas de périmètre de site classé ou inscrit.

De plus, les édifices classés et inscrits au titre des Monuments Historiques, sont situés à des cotes altimétriques plus faibles que celle de la zone projet. Enfin, des boisements et des habitations s'intercalent entre les deux monuments et l'emprise du projet rendant les covisibilités impossibles.

Paysage perçu

- En phase de chantier

Les phases de travaux pourront être à l'origine d'impact visuel temporaire, notamment lié au stockage de matériaux et au transport de matériaux. **Les effets paysagers liés aux travaux auront un impact temporaire jugé faible et non significatif.**

- En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la modification du zonage permet la construction de bâtiments de plus grande hauteur passant de 8 ou 9m à 12m. Cela augmente les visibilités sur les aménagements du projet. La modification de zonage entraîne la disparition de la prise en compte des éléments paysagers du vieux bourg dans la recherche d'intégration paysagère. Le traitement paysager devra s'intégrer dans le paysage existant et en cas d'impossibilité des plantations de haut jet formant un écran de verdure devront être mises en place afin de réduire l'impact paysager. L'intégration paysagère devra permettre de former un ensemble cohérent avec l'existant.

Les impacts paysagers sont considérés faibles non significatifs au regard de l'augmentation possible de la hauteur de construction, mais des prescriptions architecturales associées, de l'intégration paysagère des nouveaux bâtiments et de la création d'écrans végétalisés.

3.4.4 Synthèse des impacts bruts de la modification du zonage

Tableau 25: Impacts bruts de la modification du zonage

Thématique		Impact brut changement de zonage	Impact brut si projet - phase chantier	Impact brut si projet - phase exploitation	Description impact
Milieu physique	Relief, topographie, nature des sols	Nul	Faible NS	Faible NS	Affouillements et exhaussements autorisés sur 2,5ha Circulation des engins - piétinement des sols
	Hydrologie	Nul	Faible	Modéré	Risque de pollution accidentelle augmenté mais pas d'enjeu lié à l'eau sur le site d'étude. Si stockage de produits lié à l'activité, risque de pollution accidentelle augmenté
	Risques naturels	Nul	Nul	Nul	Pas d'enjeu lié au risque naturel
Milieu anthropique	Socio-économie	Positif		La modification permet le développement d'activités sur la commune	
	Artificialisation des sols	Positif		Diminution des surfaces constructibles de 1,06ha. La modification permet donc une diminution des surfaces constructibles de 1.06ha sur l'ensemble du site concerné avec la mise en place d'un coefficient d'emprise. Cette modification aura donc des impacts positifs sur l'artificialisation des sols.	
	Usage de l'eau	Non défini	Nul	Non défini	Le développement d'aménagements et d'activités sur le site d'étude sera à l'origine de l'augmentation de la consommation d'eau, mais aussi à l'augmentation de la production d'eaux usées. Sans connaître l'industrie concernée et le dimensionnement du projet, l'augmentation de la consommation en eau ne peut pas être estimée précisément.
	Risques industriels	Nul	Faible	Très faible	Le développement d'activités peut entraîner l'augmentation du risque de pollution accidentelle en phase de chantier et en phase d'exploitation, notamment par le stockage possible de produits polluants
	Qualité de l'air et changement climatique	Non défini	Très faible	Faible à modéré	Tout développement de nouvelle activité sera à l'origine de l'augmentation des consommations énergétiques et de l'augmentation des émissions atmosphériques associées.
	Transport et déplacement	Nul	Très faible	Nul	Augmentation du trafic en phase de chantier et d'exploitation
	Environnement sonore et lumineux	Nul	Modéré	Faible	Augmentation du niveau sonore en phase de chantier

Environnement biologique	Corridors écologiques	Positif	Faible	Faible	Augmentation des nuisances sonore et lumineuses en phase de chantier et d'exploitation
	Habitats	Positif	Faible	Très faible	Habitats à enjeu faible et très faible. La surface constructible est globalement réduite. Aucun habitat à enjeu réglementaire n'est retrouvé, et les enjeux de conservations sont très faibles à faibles sur le site
	Flore patrimoniale réglementaire	Positif	Nul	Nul	Aucune espèce patrimoniale réglementaire ou non n'a été identifiée sur le site de Bonlieu.
	Flore invasive	Positif	Fort	Faible	Le site présente de nombreuses espèces invasives, dont l'Ambroisie (espèce réglementaire) dont la dispersion peut être facilitée par les travaux
	Mammifère	Positif	Faible	Faible	Deux espèces à enjeu faibles sont considérées potentielles sur le site d'étude
	Chiroptères	Positif	Très faible	Faible	Impact lié au dérangement sonore, lumineux et fréquentation
	Avifaune	Positif	Modéré	Très faible	L'ensemble des habitats retrouvés sur site sont potentiels à être favorables en reproduction pour des espèces à enjeu de conservation ou réglementaire très faibles à très fort. Les haies représentant les plus hauts potentiels de nidification sont conservées, aussi l'impact principal portera sur les milieux ouverts.
	Amphibiens	Positif	Nul	Nul	Pas d'enjeu amphibien sur site
	Reptile	Positif	Modéré	Faible	La phase chantier présente un risque de destruction d'individus.
	Insectes	Positif	Faible		La destruction des habitats ouverts réduira l'aire d'alimentation de ces espèces. Au regard des habitats de reports situés à proximité du site d'étude, l'impact brut est considéré faible non significatif sur ce groupe d'espèce, en phase travaux et en phase d'exploitation.
Paysages	Paysage réglementaire		Nul	Nul	Pas de covisibilité avec les sites réglementés
	Paysage perçu	Positif	Faible NS	Faible NS	Augmentation de la hauteur de construction Les phases de travaux pourront être à l'origine d'impact visuel temporaire, notamment lié au stockage de matériaux et au transport de matériaux. Les impacts paysagers sont considérés faibles significatifs au regard de l'augmentation possible de la hauteur de construction, mais des prescriptions architecturales associées, de l'intégration paysagère des nouveaux bâtiments et de la création d'écrans végétalisés.

3.5 Incidences brutes des modifications de zonages sur les zones N en devenir

3.5.1 Rappel des modifications apportées

Plusieurs zonages sont modifiés au profit des zones N, les zones associées sont modifiées comme suit :

- Les parcelles anciennement en zone AU sur le secteur de la Tuilerie sont modifiées et intégrées au zonage N
- Les parcelles anciennement AU sur le secteur de Champbayard sont modifiées et intégrées au zonage N
- Les parcelles B 65, 768, 131, 132, 133, 137 et 138, 943, 946 et 497 en partie anciennement en zone UC sont modifiées et intégrées aux zones N.

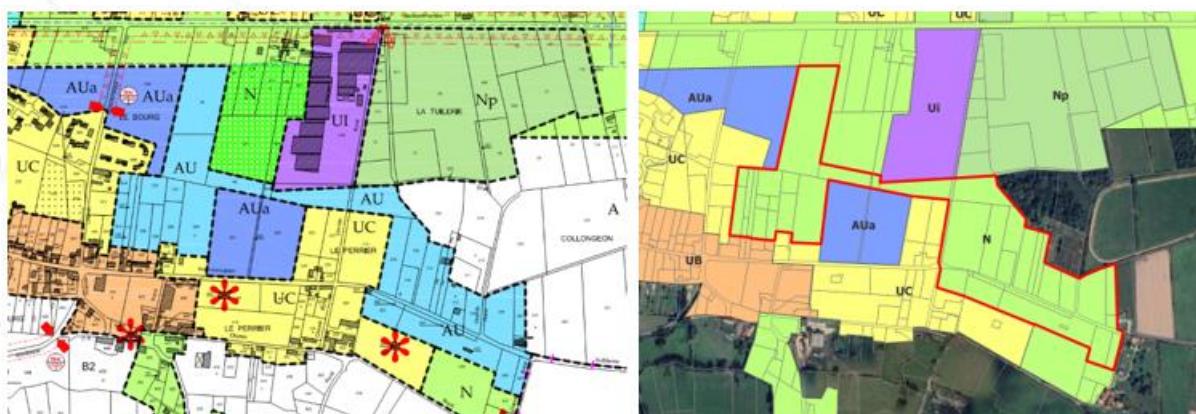


Figure 137: Modification de zonage sur le secteur de la Tuilerie

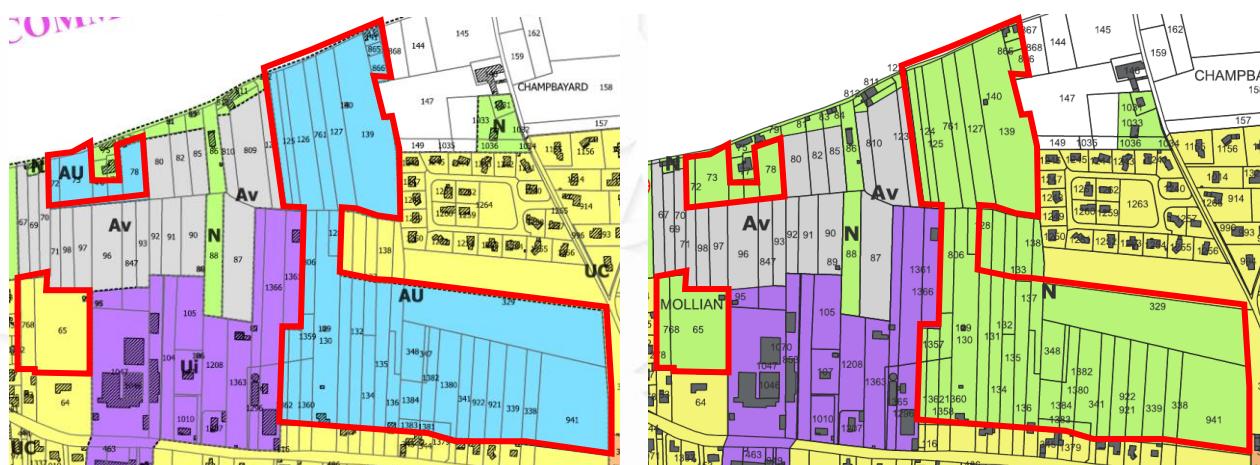


Figure 138: Modifications de zonage sur le secteur de Champbayard

Sur les parcelles de l'ancienne zone AU, la modification entraîne

- un changement de destination de la zone en supprimant l'urbanisation possible dans cette zone
- Sur la zone AU, seules les constructions liées aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics étaient autorisées, sans limites d'emprise. En zone N, ils sont encore autorisés, mais sont soumis à condition de ne pas impacter l'environnement, le paysage ou l'activité agricole. L'extension des bâtiments de services techniques est également rendue possible dans la limite d'une emprise au sol inférieure à 30% de l'existant. Le règlement de la zone N permet en plus : l'extension des bâtiments de plus de 50m² existants est rendue possible, mais limitée à une emprise inférieure à 50% de l'existant et inférieure à 200m², l'aménagement d'annexes inférieures à 40m².

- L'installation de parcs photovoltaïque est permise dans les zones à enjeux environnementaux nul ou très faible.
- La hauteur maximale des bâtiments est limitée à 9m (sauf exception)
- Les plantations de la zone sont maintenues ou remplacées à l'équivalence.
- Impose la création d'un écran paysager en cas d'impact paysager avéré

Sur les parcelles de l'ancienne zone UC :

- Un changement de destination de la zone, initialement destinée à l'habitat, des commerces, services, équipements publics et ICPE.
- Les ICPE ne sont plus admises sur les nouvelles zones N.
- Les constructions autorisées sont limitées à l'extension des constructions existantes de plus de 50m² et dans la limite de 50% de la surface initiale, de 200m², l'aménagement d'annexes limitées à 40m². Les bâtiments et équipements publics sont autorisés et sous condition de ne pas impacter l'environnement, les paysages ou l'activité agricole. Leur extension est possible dans la limite de 30% de la surface bâtie.
- L'installation de parcs photovoltaïque est permise dans les zones à enjeux environnementaux nul ou très faible.
- L'augmentation de la hauteur de bâtiment possible passant de 8 à 9m (sauf exception technique)
- La suppression du coefficient d'emprise au sol

3.5.2 Incidences brutes de la modification sur l'environnement

a) Incidences générales

La modification de zonage augmente la surface communale de zones N de 27,4ha. Dans ces zones, le règlement permet de limiter l'artificialisation des sols en autorisant les extensions de bâti existant à 250m² au maximum, l'extension des constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif dans la limite de 30% de l'emprise existante, et les annexes à 40m². La nouvelle construction ou installation à destination de l'intérêt public est conditionnée à leur absence d'impact sur l'environnement.

Au total, 6 bâtiments extensibles sont retrouvés dans les zones de modification de zonage pour une surface globale d'environ 1000m². L'impact maximal de l'emprise au sol des extensions est donc de 500m². On peut ajouter à cette surface à construction possible de 6 annexes de 40m² pour tomber sur une surface constructible de 1240m² sur les 27,4ha de site concerné.

L'installation d'équipement public est conditionnée à sa non-atteinte sur l'environnement.

b) Incidences brutes sur l'environnement physique :

La modification de zonage permet de limiter l'artificialisation des sols et donc permet d'optimiser la préservation des milieux naturels et sols. Les constructions possibles pourront être à l'origine de modification très locale de la composition des sols par artificialisation. La modification permet de diminuer les surfaces constructibles et donc les différents impacts de l'artificialisation des sols sur les natures et le sol et la géologie.

Cette modification a donc un impact positif.

Aucun cours d'eau ou ruisseau n'est retrouvé sur le site d'étude, aussi les impacts directs de la modification sur l'hydrologie sont considérés nuls.

En phase de chantier, le risque de pollutions accidentelles des sols et donc des nappes est légèrement augmenté. Des mesures de gestion de ce risque de pollutions sont prises dans le cadre des différents chantiers et permettent de rendre ce risque non significatif.

La gestion des eaux pluviales sur le site permet d'éviter tout impact sur l'exposition au risque d'inondation.

c) Incidences brutes sur le milieu anthropique :

La modification de la destination des sols sera positive pour les habitats et paysages retrouvés. En revanche le changement de destination de la zone UC entraîne une diminution de l'emprise foncière communale consacrée à l'habitat, aux services, et aux commerces. Cet impact est considéré faible.

La modification de zonage permet le maintien de zones non artificialisées à long terme et limite l'artificialisation des sols à 1250m² (hors équipement public)

Dans cette zone, les industries et ICPE ne sont pas autorisées, aussi le risque industriel et technologique est nul.

En réduisant les surfaces urbanisables et maintenant les milieux naturels et anthropiques, la modification aura un impact positif sur le changement climatique en permettant d'augmenter les possibilités de stockage de carbone dans les habitats et en permettant le maintien d'une biodiversité avec le maintien des services écosystémiques associés. Le maintien d'habitats végétalisés permet également d'améliorer la qualité de l'air.

Un point spécifique a été identifié dans le diagnostic écologique sur les parcelles 133, 138 et 135 qui présentent des zones de stockage et dépôts de déchets, engins, matériaux et véhicule. La mise en place de la zone N permet d'affirmer l'interdiction de ce type d'utilisation des sols sur la zone.

Sur ces zones, l'installation de panneaux photovoltaïques reste possible sous condition de ne pas impacter les habitats naturels en place. Cela permet d'envisager une production d'énergie renouvelable sans impacter les habitats naturels et sera donc positif pour lutter contre le réchauffement climatique.

Globalement, la modification aura un impact positif sur l'ensemble des composantes du volet environnement anthropique.

d) Incidences brutes sur les habitats naturels et les espèces

La mise en place de la zone N sur 27,4 ha permet de garantir le maintien des habitats en place à long terme, en protégeant la zone d'une urbanisation future (Ancienne zone AU). Le règlement de cette zone entraîne également une réduction de la surface constructible. Celle-ci est limitée à 1240m² (sans les installations pour services publics) et cantonnée aux zones de jardin domestiques qui possèdent des enjeux de conservations très faibles et des enjeux faunistiques moins élevés.

Globalement, le changement de zonage sur cette zone aura donc un impact positif en permettant le maintien des habitats en présence.

e) Incidences paysagères

Le maintien des milieux naturels retrouvés permet le maintien de paysages naturels et d'un cadre de vie agréable. Les habitats naturels forment une composante paysagère structurante sur la commune.

Aussi les modifications auront un impact positif sur le paysage.

3.5.3 Synthèse des incidences brutes de la modification de zonage sur les zones N en devenir

Tableau 26: Incidences brutes de la modification de zonage sur les zones N en devenir

Thématique		Impact brut	
		Impacts bruts	Description de l'impact brut
Milieu physique	Nature des sols	positif	Limite l'artificialisation des sols Diminution des surfaces constructibles
Milieu anthropique	Habitats et urbanisme	Faible	Permet le maintien d'un cadre de vie favorable Diminution de l'emprise foncière
	Artificialisation des sols	positif	Limite l'artificialisation des sols Diminution des surfaces constructibles Affirmation de la réglementation de l'interdiction de stockage de déchets
	Risques industriels	positif	Les industries et ICPE ne sont pas autorisées, diminuant ainsi les risques technologiques et industriels sur la zone.
	Energie, qualité de l'air et climat	positif	Augmente les possibilités de stockage de carbone dans les habitats Maintien d'une biodiversité et des services écosystémiques associés Diminue les surfaces urbanisables et artificialisables Mise en place de sources de production d'énergie photovoltaïque autorisée
	Habitats	positif	Maintien des habitats et de la biodiversité associée Protection contre une urbanisation future Réduction de la surface consommable
Milieux naturels et biologiques	Flore	positif	
	Faune	positif	
	Trame vertes et bleues	positif	
Paysages		positif	Maintien des paysages en place et protection des habitats naturels qui font partie des composantes paysagères structurantes sur la commune.

3.6 Incidences de la modification de zonage sur le secteur de Bonlieu – Zone A

3.6.1 Rappel des modifications de zonage

Sur la parcelle actuellement inscrite en AUa et à destination du zonage A, les modifications portent sur :

- La destination des sols. La zone AUa portait sur la possibilité d'une urbanisation future à dominante de l'habitat. La nouvelle zone A n'est pas destinée à être urbanisée, en dehors des bâtiments à vocation agricole ou d'intérêt public
- Sur le zonage A, seules les constructions liées à l'activité agricole et les habitations associées et aux services publics sont autorisées.

- Les affouillements et exhaussements nécessaires à l'activité agricole y sont autorisés
- Le règlement associé à la zone A ne définit pas de coefficient d'occupation des sols contrairement à celui de la zone AUa
- La hauteur maximale des bâtiments se voit augmenter en fonction des constructions souhaitées
- Le maintien des plantations existantes est conseillé et non rendu obligatoire.
- Des haies végétales doivent être plantées en cas d'impact paysager avéré.

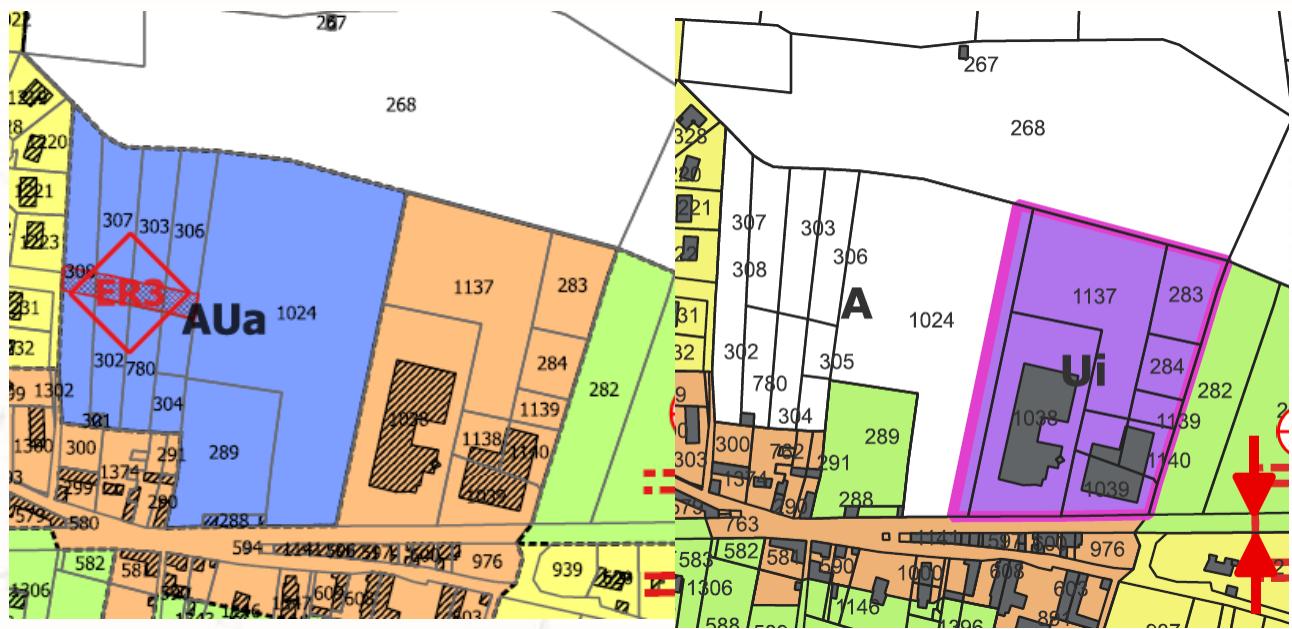


Figure 139: Modification de zonage sur le secteur de Bonlieu

3.6.2 Incidences brutes des modifications de zonage sur les parcelles

a) Incidences brutes sur l'environnement physique

Relief, topographie, nature des sols

Le changement de zonage entraîne un changement de destination possible des sols. Les sols sont actuellement destinés à être imperméabilisés par une urbanisation future. L'application du zonage A permet de limiter l'artificialisation des sols à long terme en ne permettant que la construction et l'aménagement de bâtis à usages agricoles. Le règlement associé à la zone A ne définit plus de coefficient d'occupation des sols, ce qui pourrait alors entraîner une densification de constructions sur des échelles très locales. Cela n'aura pas d'impact significatif au regard des types de constructions autorisées. Globalement, le changement de zonage permettra de limiter les constructions à long terme dans ce secteur et aura donc un impact positif sur la nature des sols en réduisant l'imperméabilisation possible.

Le développement d'une activité agricole entraîne un labourage des sols et donc pourra impacter la nature des sols en surfaces. **Cet impact brut est considéré faible significatif.**

Le site étant déjà actuellement à usage agricole, **le changement de zonage n'aura pas d'impact significatif sur la nature des sols.**

Hydrologie

La zone ne présente pas d'enjeu particulier lié à l'hydrologie. On n'y retrouve aucun cours d'eau et aucun ruisseau. **L'impact de la modification de zonage est nul sur l'hydrologie.**

Risques naturels

Le site est situé en dehors des périmètres de risques de remontée de nappe ou de risque d'inondation. **Le changement de zonage n'aura pas d'impact sur l'exposition aux différents risques naturels.**

b) Incidences brutes sur le milieu anthropique :

Occupation du sol :

La modification de la destination des sols sera positive pour l'activité agricole, en permettant de préserver les terres agricoles communales à long terme et en permettant la continuité d'une activité déjà en place dans la zone d'étude.

Les ICPE non liées à l'activité agricole sont interdites sur la zone

Contexte socio-économique

L'activité agricole est une activité majeure de la commune. La modification du zonage pourra permettre le maintien de cette activité sur la zone.

Risques industriels et technologiques

Le changement de zonage n'est pas de nature à augmenter l'exposition de la population aux risques technologiques ou industriels et n'est pas de nature à augmenter ce risque. L'impact est donc considéré nul sur cette thématique.

Qualité de l'air et changement climatique

La modification du zonage augmente à long terme la surface dédiée à l'agriculture. L'activité agricole est à l'origine de l'émission de gaz à effet de serre, et notamment le méthane (CH₄), le NH₃ et le protoxyde d'azote (N₂O). Sur la commune, l'agriculture est le premier émetteur de GES et représente 44,5% des émissions communales avec un bilan carbone de 2,29keqCO₂. Le maintien de l'activité agricole sur site permet néanmoins un stockage de carbone dans les sols et réduit à long terme l'artificialisation des sols qu'aurait pu amener une urbanisation future.

L'impact brut de la modification de zonage sur la qualité de l'air et les émissions de GES est considéré faible non significatif au regard des surfaces concernées.

Pour rappel, les parcelles concernées par la modification sont utilisées en agriculture. Aussi, l'impact brut est nul et non significatif.

c) Incidences brutes sur les habitats naturels et les espèces

Habitats naturels

L'impact théorique de la modification de zonage sur les parcelles concernées est directement lié aux plantations existantes dont le maintien n'est plus garanti par l'application du règlement. En effet, sur l'ancien zonage AUa, les plantations de hautes tiges devaient être conservées ou remplacées à l'équivalence. Sur le nouveau zonage A, il est conseillé de les remplacer et non obligé. **L'impact brut théorique de la modification de zonage est considéré faible non significatif.**

Sur les parcelles concernées, une haie située au nord des parcelles concernées est retrouvée. **En cas de coupe de cette haie, l'impact sur les habitats pourra être considéré faible significatif.**

Si une construction ou un aménagement est réalisé et qu'il présente un potentiel impact paysager, un écran végétalisé devra être planté. **Cela aura un impact positif sur les habitats naturels en les diversifiant.**

Flore :

Actuellement, les parcelles n'expriment pas de flore patrimoniale ni de flore spécifique. La modification de zonage permet de réduire l'artificialisation à long terme. La modification de zonage n'aura pas d'impact significatif sur la flore, les habitats actuellement retrouvés n'étant pas modifiés.

Faune :

La modification de zonage n'aura pas d'impact direct sur la faune. Les habitats retrouvés sont peu favorables aux espèces et sont déjà utilisés pour l'activité agricole. Le règlement associé permet d'intervenir sur les haies en place sans obliger leur remplacement. Cela pourra avoir un impact significatif sur la faune utilisant la haie. Au niveau communal, le changement de zonage n'aura pas d'impact significatif sur la faune.

Trame verte et bleue

Théoriquement, la modification de zonage pourra entraîner la coupe des haies potentiellement présentes et pourra donc avoir un impact négatif sur les habitats. Aussi la haie présente au nord du site concerné par la modification pourra être amenée à être coupée. Cette haie est une composante de la trame verte et bleue locale. Elle porte un enjeu faible dans la trame communale. L'impact de la modification de zonage pourra être faible significatif en cas de coupe de la haie.

d) Incidences brutes sur l'environnement paysager

Paysage réglementaire

L'emprise du projet de développement ne recoupe pas de périmètre de protection de monument historique. Il ne recoupe également pas de périmètre de site classé ou inscrit.

De plus, les édifices classés et inscrits au titre des Monuments Historiques, sont situés à des cotes altimétriques plus faibles que celle de la zone projet. Enfin, des boisements et des habitations s'intercalent entre les deux monuments et l'emprise du projet rendant les covisibilités impossibles.

Paysages perçus

En phase d'exploitation, la modification du zonage permet la construction de bâtiments de plus grande hauteur passant de 8 à 9m, sauf exception. Cela augmente les visibilités sur les aménagements du projet. L'intégration paysagère devra permettre de former un ensemble cohérent avec l'existant.

Les impacts paysagers sont considérés très faibles et non significatifs au regard de la très faible augmentation possible de la hauteur de construction.

3.6.3 Synthèse des incidences brutes des modifications sur l'environnement

Tableau 27: Synthèse des incidences brutes des modifications sur l'environnement

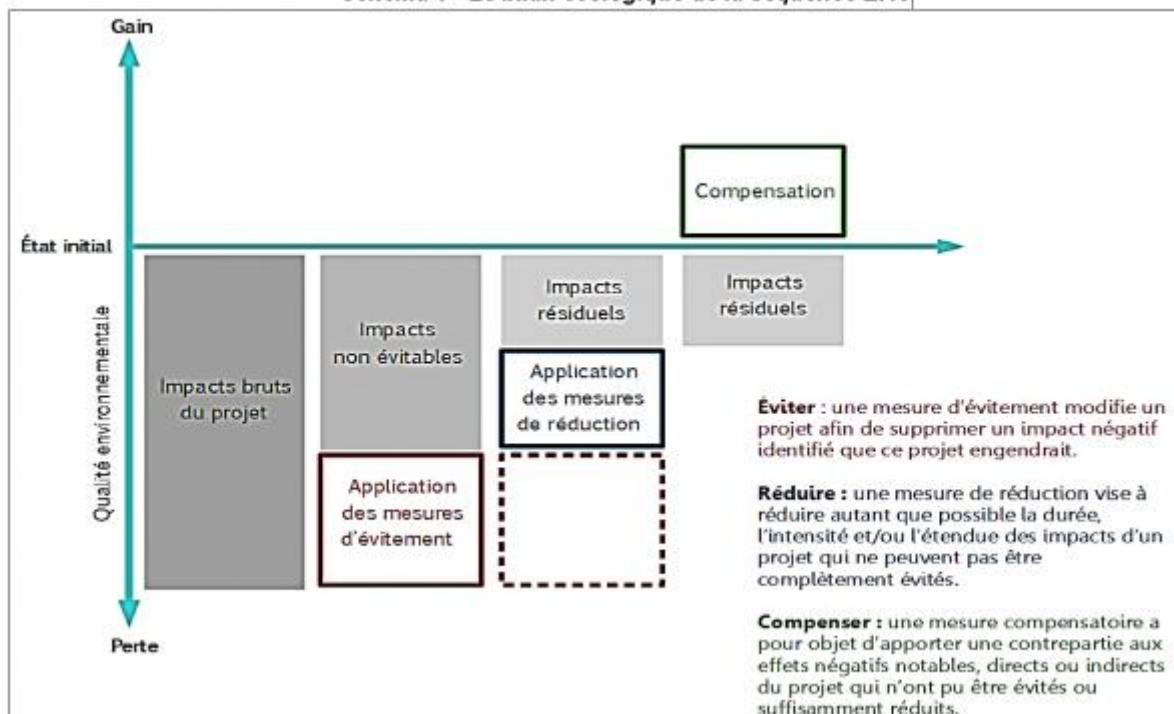
Thématique		Impacts bruts de la modification de zonage	Description de l'impact brut
Environnement physique	relief et topographie	Faible non significatif	Limitation de l'artificialisation des sols possible Limiter les constructions à long terme Autorise la laboure des sols (déjà retrouvée sur le site)
	hydrologie	Nul	Pas d'enjeu lié à l'eau sur le site concerné
	Risque naturel	Nul	Pas d'enjeu lié à la gestion des risques sur le site concerné
Environnement anthropique	Occupation des sols	Positif	Préservation des terres agricoles à long terme

Contexte socio-économique	Contexte socio-économique	Positif	Préservation des terres agricoles à long terme
	Risque technologique et industriel	Nul	Pas d'enjeu particulier sur les parcelles concernées
	Qualité de l'air et changement climatique	Nul	Les parcelles concernées par la modification sont déjà dédiées à l'activité agricole utilisées en agriculture.
Environnement écologique	Habitats naturels	Faible	Maintien des plantations existantes sans obligation
	Flore	Nul	Pas d'enjeu floristique sur la zone
	Faune	Faible significatif	Sur la parcelle, les enjeux nidification et la faune sont portés par la haie au nord. La modification de zonage peut permettre sa suppression.
	Corridors écologiques	Faible	Sur la parcelle, la haie au nord est un corridor écologique à enjeu faible. La modification de zonage peut permettre sa suppression.
Environnement paysager	Paysage réglementaire	Très faible	La hauteur des bâtiments autorisés est augmentée

4. Mesures Eviter et Réduire

Les impacts d'un projet, d'un plan ou d'un programme sur l'environnement peuvent se traduire par une dégradation de la qualité environnementale. La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Schéma 1 - Le bilan écologique de la séquence ERC



4.1 Mesure d'évitemment

4.1.1 ME1 - Eviter la pollution accidentelle des sols dans le cadre du développement de nouvelles activités

L'objectif de cette mesure est d'éviter toute pollution accidentelle liée au déversement accidentel d'un produit, sur son lieu de stockage.

Le stockage des produits chimiques répond à des règles de sécurité strictes. La grande variété de produits utilisés dans un laboratoire ou un atelier nécessite un stockage adéquat en raison : des différents états et natures des produits (solide, liquide, inflammable, comburant, toxique...), des volumes stockés, des matériaux d'emballage.

4.1.2 ME2 - Maintien des habitats à plus fort enjeu – haie du nord de la parcelle portant le développement d'activité de Bonlieu

Objectif : Conserver un habitat d'intérêt pour la faune locale sur le secteur de Bonlieu et sur la future parcelle agricole.

Dans le cadre du projet sur le secteur de Bonlieu, la haie présente au nord et à l'est du site devra être maintenue en place afin de limiter les impacts sur la faune locale.

Pour rappel, cette haie présente un intérêt pour des espèces d'oiseaux, mais aussi pour les insectes, reptiles présents sur sites.

L'OAP devra intégrer cette précision en prévoyant le maintien de cette haie et en intégrant cette prescription graphique au schéma de l'OAP.

4.2 Mesures de réduction

4.2.1 MR1 - Réduction du risque de pollution en phase de chantier

L'objectif de cette mesure est de réduire le risque de pollution des sols et définir les modalités d'action en cas de pollution accidentelle.

La plupart du temps, les rejets ont pour origine :

- L'utilisation d'hydrocarbure pour le ravitaillement des engins
- Des fuites d'huile des engins

Les risques sont aléatoires et difficilement quantifiables, cependant, il est assez facile de s'en prémunir et de réduire le risque de pollution accidentelle en imposant quelques précautions aux entreprises chargées du chantier.

Les modalités à mettre en œuvre pour réduire au maximum le risque de pollution des eaux superficielles et souterraines devront scrupuleusement respecter les modalités suivantes :

- Utilisation d'huiles hydrauliques biodégradables
- Les engins devront répondre aux normes anti-pollution en vigueur et être entretenus et vérifiés régulièrement ; Les engins ne doivent pas présenter de fuite d'hydrocarbures et d'huiles hydrauliques.
- Equipement des engins par des kits anti-pollution

- Les aires de stockage des hydrocarburants et autres produits dangereux seront imperméabilisées et abritées de la pluie et équipées de dispositifs de rétention ;
- Ravitaillement en carburant des engins de chantier à l'aide de pompes à arrêt automatique sur une aire étanche et située en dehors des zones humides et de leur amont hydraulique (dans un rayon de 50m) (voir annexe) ;
- Les ravitaillements des engins se feront par camion-citerne équipé de kit anti-pollution ;
- Les ravitaillements seront interdits au droit des zones humides et en amont hydrauliques de celles-ci (dans un rayon de 50m). Ces zones d'interdiction sont cartographiées et jointes en annexe du présent document.
- Entretien des engins réalisé sur une aire étanche avec un système de récupération des eaux liquides et résiduelles uniquement sur la base vie principale ;
- Vidange des engins effectuée par aspiration sur l'aire étanche prévue à cet effet et située sur la base vie principale ;
- Huiles usées et liquides hydrauliques récupérés et stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé.
- Le soir, les week-ends et les périodes sans activités sur le chantier, les engins seront stockés sur des aires étanches situées en dehors des zones humides et de leur amont hydraulique (dans un rayon de 50m).

En cas de déversement accidentel d'huiles ou d'hydrocarbures provenant des engins de chantier :

- Des opérations de pompage/curage seront mises en œuvre. Des matériaux absorbants seront conservés sur le chantier afin de permettre au personnel compétent d'intervenir rapidement.
- Les sols souillés devront être immédiatement enlevés et dirigés vers un lieu de stockage et de traitement approprié.
- En cas de problème sur un engin, celui-ci doit être sorti immédiatement de la zone de chantier, en dehors des zones humides et immédiatement signalé au maître d'ouvrage ou à son représentant.

En cas d'incident lors des travaux, susceptibles de provoquer une pollution accidentelle ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, les mesures suivantes doivent être prises :

- Interrompre immédiatement les travaux
- Limiter l'effet de l'incident sur le milieu et l'écoulement des eaux et éviter qu'il ne se reproduise
- Informer dans les meilleurs délais le service chargé de la Police de l'Eau de l'incident et des mesures prises pour y faire face, ainsi que le Service départemental de l'OFB et le Maire de la commune de Volvic (article L.211-5 du Code de l'Environnement)
- Les eaux de ruissellement éventuellement souillées ou tout autre liquide accidentellement déversé au sol seront collectés et traités en cas de pollution avec du matériel adapté et par du personnel qualifié.

Coûts : 1 kit anti-pollution / machine : 400€ HT

4.2.2 MR2 - Limitation de la vitesse de circulation des engins sur le site d'étude

Objectif : Limiter les impacts de la circulation sur la faune locale et garantir la sécurité sur site

Le développement d'activités sur le secteur de Bonlieu pourra entraîner une augmentation de la circulation sur le site d'étude.

Afin de limiter le risque de collision avec la faune locale et garantir la sécurité pour tous sur le site, la vitesse de circulation devra être réglementée et limitée à 10km/h.

4.2.3 MR3 - Utilisation de clôtures perméables à la petite faune

Objectif : Préserver les corridors écologiques communaux et permettre le déplacement de la faune.

Le déplacement des espèces dans un contexte urbain est souvent difficile, voire impossible.

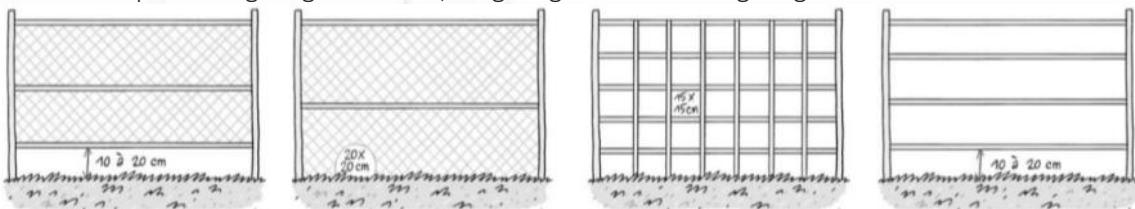
Pour assurer la continuité écologique et pour favoriser le déplacement de petits animaux, les clôtures permettant la circulation de la petite faune, qu'elles soient minérales, grillagées ou mixtes, seront donc privilégiées.

Sur les zones de développements d'activités, et notamment sur le secteur de Bonlieu, les clôtures, si elles sont nécessaires, devront être perméables à la petite faune.

Le maintien de la perméabilité des clôtures se traduit par :

- Les milieux sont maintenus préférentiellement non clôturés
- Installer des clôtures perméables, avec des espaces de circulation de dimension suffisante pour laisser passer à minima la petite faune. (ouvertures de 10 à 20cm²)
- Privilégier le maintien des haies indigènes
- Rendre la clôture perméable à la petite faune en réalisant une ouverture de 15 à 20cm² tous les 10 à 15 m de clôture

La mise en place de grillage doit se faire par le biais de poteaux scellés. Les mailles doivent être suffisamment lâches pour permettre la colonisation par le végétal. Le grillage en panneau rigide est déconseillé au profit du grillage à torsion, du grillage soudé ou du grillage noué.



Source : © Bruxelles Environnement



Passage à hérisson



Aménagements d'ouvertures en pied de muret

Clôtures perméables au déplacement de la petite faune

Figure 140: Exemple de clôtures perméables

Ces mesures seront intégrées dans l'OAP.

4.2.4 MR4 - Crédit de haie en remplacement de l'existant

Objectif : Maintenir un linéaire de haie équivalent à l'existant et développer des milieux plus favorables au développement de la biodiversité

Sur le site de développement de Bonlieu, une haie monospécifique de Thuyas très dégradée est retrouvée à l'ouest du site. Les haies monospécifiques sont des habitats à très faibles enjeux. Dans le cadre du projet, si cette haie est amenée à être supprimée, une haie plurispécifique plantée avec des essences locales et indigènes devra être replantée dans l'enceinte du site.

Cette haie permettra de développer des habitats plus favorables à la présence d'espèces variées, mais aussi de créer une barrière visuelle entre le site d'étude et les constructions présentes à l'ouest du site. Ces mesures seront intégrées dans l'OAP.

4.2.5 MR5 - Respect du calendrier biologique des espèces

Objectif : Réduire ou éviter les impacts sur la faune durant les périodes de plus forte sensibilité (reproduction, hivernage)

- Les travaux lourds (décapage, fondations) devront débuter après le 1er septembre. Les horaires de travaux devront se faire de jour afin d'éviter les perturbations nocturnes de la faune. L'éclairage des aires de chantier est à arrêter la nuit.
- Les périodes de taille, en amont d'un projet d'aménagement ou de construction, seront définies en dehors des périodes de forte sensibilité des espèces.

Une fois les travaux lourds démarrés, le terrain ne devient plus favorable à la présence de la faune. Aussi les travaux pourront être poursuivis sous condition d'être réalisés dans une continuité temporelle. En cas d'interruption du chantier pendant une durée supérieure à 1 mois durant la période hivernale ou 15 jours au printemps (à partir de mars), le re-démarrage du chantier devra à nouveau se faire en période favorable (après le 1er septembre).

Le calendrier des sensibilités par groupement d'espèces susceptibles d'être sensibles au projet, est donné ci-après :

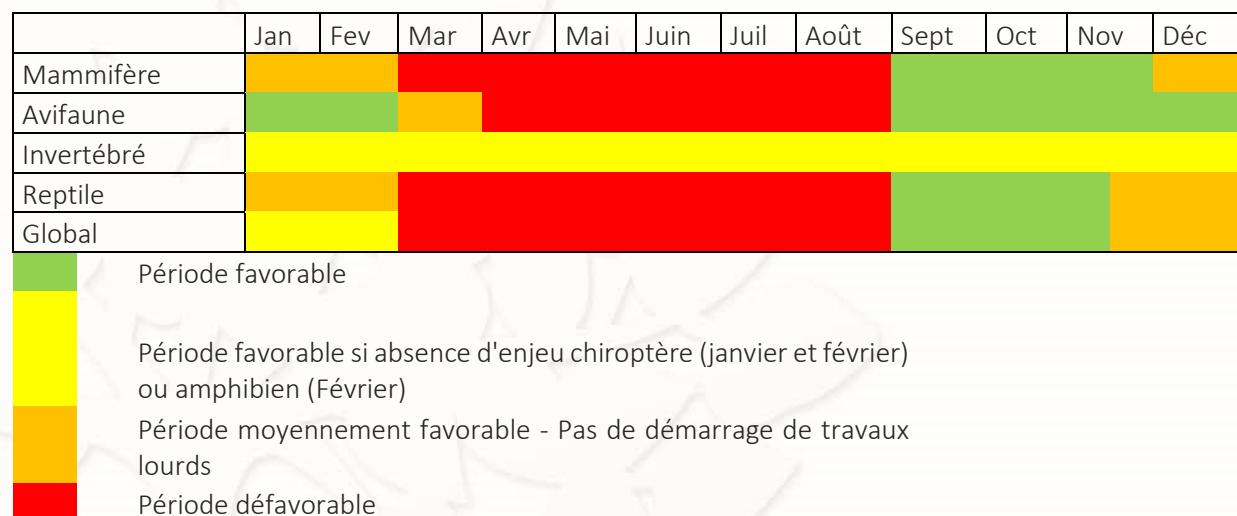


Figure 141: Calendrier de sensibilité des espèces

4.2.6 MR6 - Fixer les horaires de chantier en période diurne

Objectif : Eviter le dérangement des espèces crépusculaires et nocturnes en dehors des horaires de chantier. Eviter la lumière permanente des zones de chantier.

Cette mesure concerne plus particulièrement les espèces nocturnes tels que les chiroptères ou les oiseaux crépusculaires et nocturnes. Le maître d'ouvrage s'engage à ne pas utiliser de sources lumineuses, en dehors des horaires de chantier calés sur des périodes diurnes. Ainsi, il n'y aura pas

d'éclairage permanent mais un éclairage pourra être mis en place aux horaires de chantiers pour assurer la sécurité notamment.

Pendant les travaux, l'éclairage du site pourra être réalisé au besoin du chantier. En dehors des horaires de chantier en journée, aucune source lumineuse ne sera utilisée. La mairie devra avertir les entreprises de cette contrainte temporelle journalière pour le bon déroulement de leur projet.

4.2.7 MR7 - Lutte contre la propagation des espèces exotiques envahissantes

Objectif : Eviter la propagation des espèces exotiques présentes sur le territoire, notamment lors de la phase de chantier.

Plusieurs espèces exotiques envahissantes sont présentes sur le territoire communal. Seule l'Ambroisie est réglementée en France. La lutte contre les espèces invasives doit être intégrée aux différentes opérations d'aménagement

Pour les foyers d'invasives existants :

- A l'amont des travaux, les foyers d'invasives non annuelles identifiés dans le diagnostic devront être piquetés, ainsi que les nouveaux foyers, le cas échéant.
- Les annuelles (Ambroisie à feuilles d'Armoise, Vergerette annuelle et Séneçon du Cap) devront être fauchées avant floraison, en amont des travaux.

Pendant les travaux :

- Dans le cas où de nouveaux foyers d'espèces invasives apparaissent dans la zone de travaux, les stations devront être matérialisées (à la rubalise par exemple) et impérativement évitées par les engins avant traitement.
- Si des volumes de terre sont importés sur le site, leur provenance et la garantie que les terres sont saines devront être indiquées.
- En cas de nouveaux foyers, il sera impératif de les traiter au plus tôt (arrachage manuel lorsque cela est possible) et les déchets devront être amenés dans un centre de traitement adapté.
- La terre végétale impactée au droit de ces aménagements devra être exportée pour gestion en filière adaptée (exemple : séchage, incinération, criblage...) ;
- Aucune zone de terre à nue ne devra être laissée après les travaux et une végétalisation adaptée devra être effectuée (un mélange de graine défini ci-dessous). A titre indicatif, un mélange prairial dense est recommandé notamment pour traiter la problématique de l'Ambroisie.

Le tableau ci-après présente les différents itinéraires de lutte et coûts unitaires associés. Il ne s'agit ici que d'un tableau d'aide à la décision proposé à la maîtrise d'ouvrage pour la réalisation des actions. Les coûts sont donnés à titre indicatif et pourront varier en fonction des entreprises consultées.

Groupe d'espèces	Espèces concernées	Préconisation en fonction du type de terrain	Densité de présence et surface	Méthodes	Période	Prix
Les espèces à reproduction sexuée	Vergerette du Canada, Vergerette annuelle, Ambroisie à	Secteurs décapés, mis à nu	Indifférent	Végétalisation d'automne	Novembre	0,4 à 1,35 € / m ²
				Végétalisation de printemps + re-semis d'automne	Mars puis novembre	0,4 à 1,35 € / m ²

Groupe d'espèces	Espèces concernées	Préconisation en fonction du type de terrain	Densité de présence et surface	Méthodes	Période	Prix
feuille d'Armoise, Séneçon du Cap, Berce de Caucase	Secteurs laissés verts	Absence	Pas de fauche ou fauche > 10 cm le moins souvent possible	Juin / Juillet	0,5 € / mètre linéaire	
			Présence ponctuelle Surfaces < 50 m ²	Arrachage manuel	Selon les espèces	30 € - 45 € / 100 plants à l'heure
		Présence ponctuelle Surfaces > 50 m ²	Fauches > 10 cm répétées avant pollens et graines	Sur la saison de végétation	0,5 € / mètre linéaire	
		Forte densité	Végétalisation d'automne	Novembre	1,35 à 0,4 € / m ²	

Parmi ces espèces, l'Ambroisie à feuille d'Armoise est une espèce réglementée. Elle doit être traitée.

4.2.8 MR8 - Gestion de l'éclairage extérieur en phase de travaux et d'exploitation

Objectif : Préserver la trame noire sur le territoire communal et notamment dans la zone de développement de Bonlieu

L'éclairage public peut être source de rupture des corridors écologiques pour les espèces qui fuient la lumière et qui sont donc contraintes dans leurs déplacements. Il perturbe le repos des espèces diurnes ainsi que l'activité de nombreuses espèces nocturnes. La destruction massive d'insectes attirés par les éclairages, la perturbation des rythmes et des migrations, la réduction du succès reproductif ainsi que la diminution des ressources alimentaires des oiseaux seront ainsi limitées.

Il s'agira de limiter l'impact de l'éclairage tout en assurant la sécurité et le confort des activités humaines. Pour l'éclairage des cheminements piétons, des dispositifs alternatifs sont à rechercher afin d'éviter la destruction massive d'insectes attirés par la lumière.

Afin de préserver la trame noire et permettre le déplacement des espèces nocturnes dans le milieu urbain, l'éclairage extérieur devra être maintenu au minimum et répondre à certaines prescriptions citées ci-dessous :

- Les sources lumineuses ayant une forte composante d'ondes courtes (lumières bleues et blanches) sont celles qui perturbent le plus la faune. L'éclairage en LED de couleur ambrée permet de minimiser l'impact sur la faune et de réduire de près de 30 % la consommation d'énergie. Le choix de la couleur d'éclairage devra éviter au maximum ces sources lumineuses. Par exemple, l'utilisation de technologies, comme les lampes fluorescentes ou les LED, permet désormais de fournir la même puissance d'énergie tout en réduisant la consommation d'énergie ;
- Il est important de ne pas multiplier les luminaires et de trouver la meilleure combinaison entre la hauteur de mâts, la puissance lumineuse de l'ampoule et l'intensité lumineuse voulue. Lorsque les mâts doivent être implantés à proximité d'un arbre, il convient d'évaluer le développement futur de l'arbre (arbre de grand développement comme le platane ou sujet moyen) et d'implanter les mâts en conséquence. Pour les arbres de grand développement, l'espace entre l'axe du tronc de l'arbre et celui du mât ne devra pas être inférieur à 7 m. Cet espace se réduit à 4 m pour les sujets moyens.
- A partir d'une certaine heure de la nuit, l'éclairage peut être éteint dans certaines zones (périurbain, zones de faible fréquentation) L'éclairage publicitaire et celui des monuments doit également être éteint à partir d'une certaine heure. Les gradateurs permettent de diminuer l'intensité du courant,

selon une tranche horaire définie. Cela permet de réduire la pollution lumineuse, mais également d'économiser l'énergie. Sur la commune de Réaumont, l'éclairage public est éteint entre 23h et 5h du matin.

- L'emplacement des éclairages devra éviter les zones de corridors écologiques locaux, notamment la proximité des haies et des arbres. Il devra permettre l'existence d'espaces naturels secondaires non éclairés.
- L'orientation des faisceaux vers le sol avec déflecteur en position horizontale est favorisée.

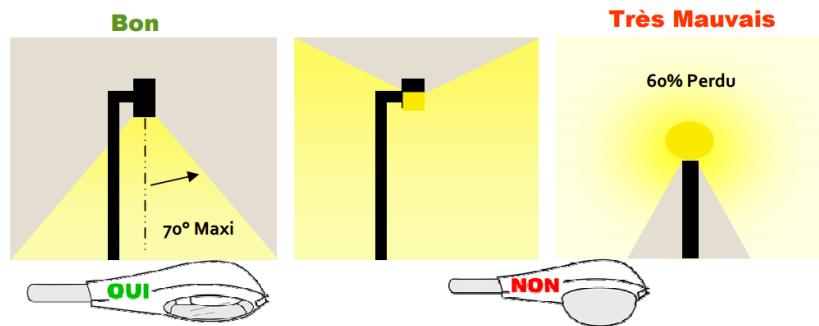


Figure 142: Exemple d'éclairage extérieur

4.2.9 MR9 – Aménagement paysager

Objectif : Maintien de milieux ouverts favorables à la nidification de certaines espèces

Les espaces libres de constructions devront être semés rapidement et ne devront pas être laissés à nu. Cela permet le maintien d'espaces ouverts favorables à la nidification de certaines espèces, comme l'Alouette des Champs.

5. Impacts résiduels de la modification du PLU

5.1 Incidences résiduelles des modifications du règlement sur l'environnement

Tableau 28: Incidences résiduelles des modifications du règlement sur l'environnement

Modifications	Incidences brutes	Rappel de l'impact	Mesure éviter réduire	Incidence résiduelle
Inclusion des serres, carports et abris de piscine	Aucune		-	Aucune
Installations de panneaux solaires	Positive	Mise en place d'une cadre accompagnant le développement des productions d'énergies photovoltaïque positive pour le paysage	-	Positive
Ajout de closes concernant l'utilisation des sols en zones UI	Très faible	augmentation des surfaces constructibles	-	Très faible
Modification des autorisations d'occupation des sols en zone A	Très faible	augmentation des surfaces constructibles	-	Très faible
Modification des autorisations d'aménagement en zone N	Très faible	augmentation des surfaces constructibles	-	Très faible
Suppression de la zone AU	Aucune	--	-	Aucune

5.2 Incidences résiduelles des modifications sur le développement d'activités de Bonlieu

Tableau 29: Incidences résiduelles des modifications sur le développement d'activité à Bonlieu

Thématique		Impact brut changement de zonage	Impact brut si projet - phase chantier	Impact brut si projet - phase exploitation	Description impact	Mesures	Impact résiduel changement de zonage	Impact résiduel si projet - phase chantier	Impact résiduel si projet - phase exploitation
Milieu physique	Relief, topographie, nature des sols	Positif	Faible non significatif	Faible non significatif	Affouillements et exhaussements autorisés sur 2,5ha Circulation des engins - piétinement des sols	-	Positif	Faible NS	Faible NS
	Hydrologie	Nul	Faible	Modéré	Risque de pollution accidentelle augmenté mais pas d'enjeu lié à l'eau sur le site d'étude.		Nul	Faible NS	Très faible
					Si stockage de produits lié à l'activité, risque de pollution accidentelle augmenté				
Milieu anthropique	Risques naturels	Nul	Nul	Nul	Pas d'enjeu lié au risque naturel	-	Nul	Nul	Nul
	Socio- économie	Positif	Positif		La modification permet le développement d'activités sur la commune	-	Positif	Positif	
	Artificialisation des sols	Positif	Positif		Diminution des surfaces constructibles de 1,06ha. La modification permet donc une diminution des surfaces constructibles de 1.06ha sur l'ensemble du site concerné avec la mise en place d'un coefficient d'emprise. Cette modification aura donc des impacts positifs sur l'artificialisation des sols.		Positif	Positif	
	Usage de l'eau	Non défini	Nul	Non défini	Le développement d'aménagements et d'activités sur le site d'étude sera à l'origine de l'augmentation de la consommation d'eau, mais aussi à l'augmentation de la production d'eaux		Non défini	Nul	Non défini

					usées. Sans connaître l'industrie concernée et le dimensionnement du projet, l'augmentation de la consommation en eau ne peut pas être estimée précisément.				
Risques industriels	Nul	Faible	Très faible		Le développement d'activités peut entraîner l'augmentation du risque de pollution accidentelle en phase de chantier et en phase d'exploitation, notamment par le stockage possible de produits polluants	ME1 / MR1	Nul	Faible NS	Très faible
Qualité de l'air et changement climatique	Non défini	Très faible	Faible à modéré		Tout développement de nouvelle activité sera à l'origine de l'augmentation des consommations énergétiques et de l'augmentation des émissions atmosphériques associées.	-	Positif	Très faible	ND
Transport et déplacement	Nul	Très faible	Nul		Augmentation du trafic en phase de chantier et d'exploitation	-	Nul	Très faible	Nul
Environnement sonore et lumineux	Nul	Modéré	Faible		Augmentation du niveau sonore en phase de chantier. La phase d'exploitation peut être à l'origine de pollution lumineuse.	MR6 / MR8	Nul	Faible NS	Très faible
Environnement biologique	Corridors écologiques	Positif	Faible	Faible	Augmentation des nuisances sonore et lumineuses en phase de chantier et d'exploitation	ME2 / MR3 / MR4 / MR6 / MR8	Positif	Très faible	Positif
	Habitats	Positif	Faible	Très faible	Habitats à enjeu faible et très faible. La surface constructible est globalement réduite. Aucun habitat à enjeu réglementaire n'est retrouvé, et les enjeux de conservations sont très faibles à faibles sur le site	ME2 / ME3 / MR1 / MR4 / MR7 / MR8	Positif	Très faible	Très faible
	Flore patrimoniale réglementaire	Positif	Nul	Nul	Pas d'espèce patrimoniale réglementaire ou non probable sur site.	ME1 / ME2 / ME3 / MR1	Positif	Nul	Nul
	Flore invasive	Nul	Fort	Faible	Le site présente de nombreuses espèces invasives, dont l'Ambroisie (espèce	MR7	Nul	Très faible	Très faible

			■		réglementaire) dont la dispersion peut être facilitée par les travaux				
Mammifère	Positif	Faible	Faible		Le maintien des haies et le calendrier d'intervention permet de réduire les impacts sur les mammifères.	ME2 / ME3 / MR2 / MR3 / MR4 / MR5 / MR6 / MR8	Positif	Très faible	Très faible
Chiroptères	Positif	Très faible	Faible		Impact lié au dérangement sonore, lumineux et fréquentation	ME2 / ME3 / MR2 / MR4 / MR5 / MR6 / MR8	Positif	Très faible	Très faible
Avifaune	Positif	Très fort	Très faible		L'ensemble des habitats retrouvés sur site sont potentiels à être favorables en reproduction pour des espèces à enjeu de conservation ou réglementaire très faibles à très fort.	ME2 / ME3 / MR2 / MR4 / MR5 / MR6 / MR8 / MR9	Positif	Faible significatif	Très faible
Amphibiens	Positif	Nul	Nul		Pas d'enjeu amphibien sur site	-	Positif	Nul	Nul
Reptile	Positif	Modéré	Faible		La phase chantier présente un risque de destruction d'individus.	ME2 / MR2 / MR4 / MR5 / MR8	Positif	Faible	Faible
Insectes	Positif	Faible NS			La destruction des habitats ouverts réduira l'aire d'alimentation de ces espèces. Au regard des habitats de reports situés à proximité du site d'étude, l'impact brut est considéré faible non significatif sur ce groupe d'espèce, en phase travaux et en phase d'exploitation	ME2 / MR2 / MR4 / MR5 / MR6 / MR8	Positif	Faible NS	
Paysages	Paysage réglementaire		Nul	Nul	Pas de covisibilité avec les sites réglementés	-		Nul	Nul
	Paysage perçu	Positif	Faible NS	Faible NS	Augmentation de la hauteur de construction	ME2 / MR4 / MR8	Positif	Faible NS	Faible NS
					Les phases de travaux pourront être à l'origine d'impact visuel temporaire, notamment lié au stockage de matériaux et au transport de matériaux.				
					Les impacts paysagers sont considérés très faibles au regard de l'augmentation				

					possible de la hauteur de construction, mais des prescriptions architecturales associées, de l'intégration paysagère des nouveaux bâtiments et de la création d'écrans végétalisés.			
--	--	--	--	--	---	--	--	--



5.3 Incidences résiduelles des modifications de zonages sur les zones N en devenir

Tableau 30: Incidences résiduelles des modifications de zonage sur les zones N en devenir

Thématique		Impact brut		Mesures	Impacts résiduels
		Impacts bruts	Description de l'impact brut		
Milieu physique	Nature des sols	positif	Limite l'artificialisation des sols Diminution des surfaces constructibles	-	positif
Milieu anthropique	Habitats et urbanisme	Faible	Permet le maintien d'un cadre de vie favorable Diminution de l'emprise foncière	-	Faible
	Artificialisation des sols	positif	Limite l'artificialisation des sols Diminution des surfaces constructibles Affirmation de la réglementation de l'interdiction de stockage de déchets	-	positif
	Risques industriels	positif	Les industries et ICPE ne sont pas autorisées, diminuant ainsi les risques technologiques et industriels sur la zone.	-	positif
	Energie, qualité de l'air et climat	positif	Augmente les possibilités de stockage de carbone dans les habitats Maintien d'une biodiversité et des services écosystémiques associés Diminue les surfaces urbanisables et artificialisables Mise en place de sources de production d'énergie photovoltaïque autorisée	-	positif
Milieux naturels et biologiques	Habitats	positif	Maintien des habitats et de la biodiversité associée	-	positif
	Flore	positif	Protection contre une urbanisation future	-	positif
	Faune	positif	Réduction de la surface consommable	-	positif
	Trame vertes et bleues	positif		-	positif
Paysages		positif	Maintien des paysages en place et protection des habitats naturels qui font partie des composantes paysagères structurantes sur la commune.	-	positif

5.4 Incidences résiduelles de la modification de zonage sur le secteur de Bonlieu – Zone A

Tableau 31: Incidences résiduelles de la modification de zonage sur le secteur de Bonlieu - Zone A

Thématique		Impacts bruts de la modification de zonage	Description de l'impact brut	Mesures	Impacts résiduels de la modification de zonage
Environnement physique	relief et topographie	Faible non significatif	Limitation de l'artificialisation des sols possible		Faible non significatif
			Limiter les constructions à long terme		
			Autorise la laboure des sols (déjà retrouvée sur le site)		
	hydrologie	Nul	Pas d'enjeu lié à l'eau sur le site concerné		Nul
	Risque naturel	Nul	Pas d'enjeu lié à la gestion des risques sur le site concerné		Nul
Environnement anthropique	Occupation des sols	Positif	Préservation des terres agricoles à long terme		Positif
	Contexte socio-économique	Positif	Préservation des terres agricoles à long terme		Positif
	Risque technologique et industriel	Nul	Pas d'enjeu particulier sur les parcelles concernées		Nul
	Qualité de l'air et changement climatique	Nul	Les parcelles concernées par la modification sont déjà dédiées à l'activité agricole.		Nul
Environnement écologique	Habitats naturels	Faible NS	Maintien des plantations existantes sans obligation	ME2	Nul
	Flore	Nul	Pas d'enjeu floristique sur la zone		Nul
	Faune	Faible NS	Sur la parcelle, seule la haie au nord présente un intérêt pour la faune. La modification de zonage peut permettre sa suppression.	ME2	Nul
	Corridors écologiques	Faible NS	Sur la parcelle, la haie au nord est un corridor écologique à enjeu faible. La modification de zonage peut permettre sa suppression.	ME2	Nul
Environnement paysager	Paysage réglementaire	Très faible	La hauteur des bâtiments autorisés est augmentée		Très faible

6. Evaluation des incidences Natura 2000 simplifiée

6.1. Présentation du site N2000

Le site d'étude est situé dans le périmètre du Site Natura 2000 de la Plaine du Forez, dépendant de la Directive Oiseaux.

La plaine du Forez, vaste bassin d'environ 60 000 ha, occupe le centre du département de la Loire. Le site de la plaine du Forez a été inventorié comme zone importante pour la conservation des oiseaux, pour la nidification d'espèces remarquables, mais aussi comme site d'hivernage et halte migratoire, notamment pour les oiseaux d'eau.

Traversée par le fleuve Loire et comportant plus de 330 étangs (surface totale : 1500ha d'eau), la plaine constitue une zone humide majeure pour les oiseaux d'eau et la flore associée. De nombreuses espèces d'oiseaux remarquables sont liées aux étangs et milieux fluviaux, et sont reconnues d'intérêts majeur au niveau national.

Les principaux habitats des oiseaux sont : les étangs (roselières, zones marécageuses), le fleuve Loire et les cours d'eau, les ripisylves et les prairies. Le site abrite une grande diversité d'espèces d'oiseaux : hérons, canards, Œdicnèmes criards, Vanneaux huppés, Courlis, Pies-grièches écorcheurs, etc ... les étangs du Forez accueillent d'ailleurs la plus importante population de Mouette rieuse de toute l'Europe occidentale.

6.2 Liens écologiques avec le site d'étude

6.2.1 Ensemble des sites d'étude

Seul le secteur de Bonlieu, concerné par la modification, est inclus dans le site N2000 de la Plaine du Forez. Les autres sites sont situés à proximité directe. Les espèces retrouvées sur le site N2000 peuvent facilement se déplacer jusqu'aux sites concernés par la modification, malgré des corridors écologiques dégradés et les milieux urbains présents.

Une majorité des espèces visées à l'article 4 de la Directive 2009/147/CE du site Natura 2000 sont des espèces des milieux aquatiques.

Au regard des habitats présentés dans l'état initial de l'environnement, seul un bassin incendie entouré d'une Saulaie blanche, sur le site de la Tuilerie pourra être favorable à la présence, en reproduction, des espèces inféodées aux milieux aquatiques non courants.

Les espèces du cortège des milieux aquatiques pourront être présentes sur les sites d'étude en alimentation et transit.

Sur les sites concernés par la modification du PLU, les espèces des milieux boisés pourront être retrouvées sur le site de la Tuilerie et au niveau des jeunes boisements de recolonisation.

Aucun site de reproduction des grands rapaces n'a été relevé sur les sites d'étude.

L'Œdicnème criard et les espèces du cortège des milieux ouverts restent potentiels dans les milieux ouverts des sites d'étude.

6.2.2 Zoom sur le site de développement de Bonlieu

Sur ce site, les espèces du cortège des milieux aquatiques ou humides ne sont pas considérées potentielles en reproduction. Elles pourront être présentes, très occasionnellement, en transit ou reproduction bien que les habitats présents, la proximité avec le milieu urbain et l'activité sur site le rendent très peu favorable à leur présence.

Les espèces de rapaces sont peu probables sur site, bien qu'elles puissent l'utiliser en alimentation ou transit.

Au regard des bâtiments présents sur site, la probabilité de gîte de reproduction pour l'avifaune nicheuse des milieux urbains ou l'avifaune opportuniste reste très peu probable.

Les espèces du cortège des milieux semi-ouverts et bocagers pourront utiliser la haie au nord et nord-est du site pour la reproduction. C'est notamment le cas pour la Pie-grièche écorcheur, à enjeu de conservation modéré.

Parmi les espèces inscrites dans ce site Natura 2000, aucune liée aux milieux ouverts nichant au sol n'est considérée potentielle en reproduction du site. Les haies retrouvées sur site sont des haies arbustives basses, qui ne sont pas favorables à la présence de l'Alouette lulu en reproduction. En revanche cette espèce pourra être présente en alimentation, bien que l'activité sur site le rende peu favorable.

Parmi les espèces visées par le site Natura 2000, seule la Pie-grièche écorcheur est considérée potentielle en reproduction dans la haie au nord et à l'est du site.

Le site pourra être utilisé en alimentation par les espèces des milieux ouverts, bocagers, et très ponctuellement, des milieux humides.

6.3 Incidences brutes de la modification du PLU

6.3.1 Incidences brutes des modifications du règlement écrit

a) *Rappel des modifications apportées*

Les modifications apportées au règlement sont les suivantes :

- Inclusion des serres, abris de piscine et carports dans la définition des articles DG12-3, DG12-4
- Ajout d'indications concernant l'installation de panneaux solaires dans l'article DG12-4
- Ajout de closes concernant l'utilisation et l'occupation des sols dans les zones UI dans l'article UI1 et UI2
- Ajout de l'autorisation de constructions ou d'installations et d'extension nécessaires au service public ou d'intérêt collectif dans les zones A dans l'article A2.
- Précision des règles d'aménagement et d'extension en zone N dans l'article N2
- Suppression de la zone AU et des articles associés

b) *Incidences brutes des modifications*

La modification du règlement écrit permet une très légère augmentation de la consommation d'espace en zone agricole et en zone N, en lien avec les installations nécessaires au service public. Les surfaces concernées sont minimes et ne peuvent pas entraîner d'impact sur les populations d'oiseaux du site N2000.

6.3.2 Incidences brutes des modifications sur le secteur de développement de Bonlieu

a) Rappel des modifications

Sur le secteur de développement, les zones associées sont modifiées comme suit :

- Les parcelles 1038, 1039, 1137, 1138, 1139, 1140, 283, 284 anciennement dans la zone UB (orange) sont destinées à la zone Ui (violet)
- Une partie de la parcelle 1024, anciennement en zone AUa est destinée à la zone Ui

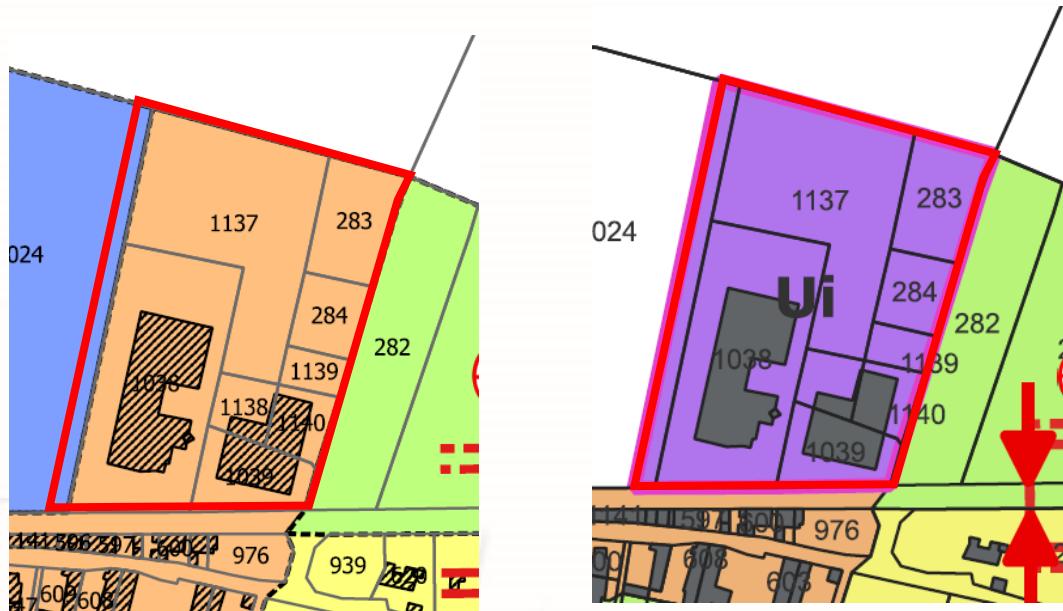


Figure 143: Modification de zonage sur le secteur de Bonlieu

b) Incidences brutes des modifications sur les populations du site N2000

La modification de zonage a permis de limiter l'emprise au sol des constructions et donc de limiter l'impact des projets d'aménagement sur les habitats et espèces associées. La modification de zone aura donc un impact positif sur l'environnement biologique.

Les incidences brutes décrites ci-dessous présentent donc les incidences que pourrait entraîner un projet d'aménagement sur la zone de développement. La modification du zonage n'augmente pas l'impact des projets d'aménagement autorisés sur les espèces et les habitats.

Incidences brutes sur les corridors écologiques

➤ En phase de chantier

En phase de chantier, les nuisances liées à l'émission de poussières, à l'émission de vibrations et de niveaux sonores plus élevés, mais aussi les nuisances lumineuses impactent les différents corridors écologiques en présence, de manière temporaire, en les rendant moins favorables à la présence des espèces. Cet impact est temporaire et diminuera l'efficience des corridors le temps des travaux, sans en empêchant l'accès, aussi il est considéré faible non significatif.

La circulation d'engins pourra être à l'origine de collision avec la faune, bien que les probabilités restent très faibles, notamment avec l'avifaune.

Sur le site de développement du secteur de Bonlieu, les haies retrouvées au nord du site et à l'est le long du muret constituent deux éléments de la trame des milieux semi-ouverts et représentent un enjeu notamment lié à l'avifaune et des espèces patrimoniales, comme la Pie-grièche écorcheur.

A l'ouest du site, une haie monospécifique de Thuyas très dégradée est retrouvée. Cette haie représente un faible intérêt pour la faune, qui préférera des haies d'espèces locales plus denses et offrant davantage de possibilités d'abris. L'OAP ne prévoit pas le maintien de cette haie. Cela n'aura pas d'impact significatif sur les trames écologiques retrouvées sur site.

L'OAP prévoit le maintien des haies au nord et à l'est du site ainsi que le développement de nouvelles haies à l'ouest du site. Les surfaces de haies seront finalement augmentées par le projet, développant ainsi un réseau plus vaste de corridors écologique. L'aménagement d'un projet tenant compte de l'OAP n'aura **pas d'impact significatif sur la trame verte et bleue en phase de chantier.**

➤ En phase d'exploitation :

En phase d'exploitation, les principaux impacts d'un projet d'aménagement seront liés aux activités du site. La fréquentation du site et la circulation d'engins pourront rendre moins favorables les habitats en présence pour les espèces en période d'activité. Le risque de collision sera également présent, et ce, notamment sur la partie ouest du site où l'aménagement d'une voirie est attendu. **Cet impact est considéré faible significatif.**

Incidences brutes sur la faune

Sur le site d'étude, l'enjeu avifaunistique est principalement porté par les haies situées au nord et à l'est du site, qui présentent des habitats favorables à la nidification potentielle d'espèces patrimoniales, dont certaines réglementées.

➤ En phase de chantier

Les impacts liés au dérangement des espèces en phase de chantier sont considérés faibles et non significatifs au regard de leur temporalité.

L'OAP prévoit le maintien ou la recréation de ces haies. Si les haies sont maintenues, les impacts du projet de développement sur les espèces du cortège des milieux bocager et semi-ouvert seront liés aux nuisances sonores et lumineuses de la phase chantier et à la fréquentation du site en phase d'exploitation. Ces impacts seront considérés faibles. La création de nouvelles haies permettra de maintenir et de développer des habitats favorables à la nidification des oiseaux de ce cortège en phase d'exploitation et sera positive à moyen et long terme.

Aucune espèce des milieux ouverts visée par le site Natura 2000 n'est considérée potentielle en reproduction sur le site d'étude. En revanche, des aménagements sur des habitats de friches rudérales, herbacées, mésophile, ou de la prairie pâturée, peuvent entraîner la réduction des milieux d'alimentation sur le site. Cet impact est considéré faible mais significatif.

Au regard des habitats présents sur la commune, la proportion de milieux ouverts concernés par le site de Bonlieu est très faible et ne pourra pas avoir d'impact significatif sur les espèces du site N2000.

En phase de chantier, les incidences brutes du projet sont considérées faibles non significatifs.

➤ En phase d'exploitation :

En phase d'exploitation, un dérangement par les émissions sonores provoquées par le fonctionnement des moteurs des véhicules et par la fréquentation humaine sur site. De plus, un dérangement pourra être induit par l'éclairage de la zone d'étude. Le site est déjà fréquenté, aussi la construction d'un projet ne

devrait pas avoir d'impact significatif supplémentaire, ni d'impact sur les populations d'oiseaux visées par le site N2000.

Aucun impact significatif sur les espèces avifaunistiques du site N2000 n'est attendu sur le site de développement de Bonlieu. L'incidence principale concernera la réduction des surfaces de milieux ouverts utilisés en alimentation par certaines espèces. La modification du PLU permet de réduire la consommation maximale d'espace sur le secteur de Bonlieu et aura donc un impact global positif.

6.3.3 Incidences brutes des modifications de zonages sur les zones N en devenir

a) *Rappel des modifications apportées*

Plusieurs zonages sont modifiés au profit des zones N, les zones associées sont modifiées comme suit :

- Les parcelles anciennement en zone AU sur le secteur de la Tuilerie sont modifiées et intégrées au zonage N
- Les parcelles anciennement AU sur le secteur de Champbayard sont modifiées et intégrées au zonage N
- Les parcelles B 65, 768, 131, 132, 133, 137, 138, 943, 946 et 497, anciennement en zone UC sont modifiées et intégrées aux zones N.

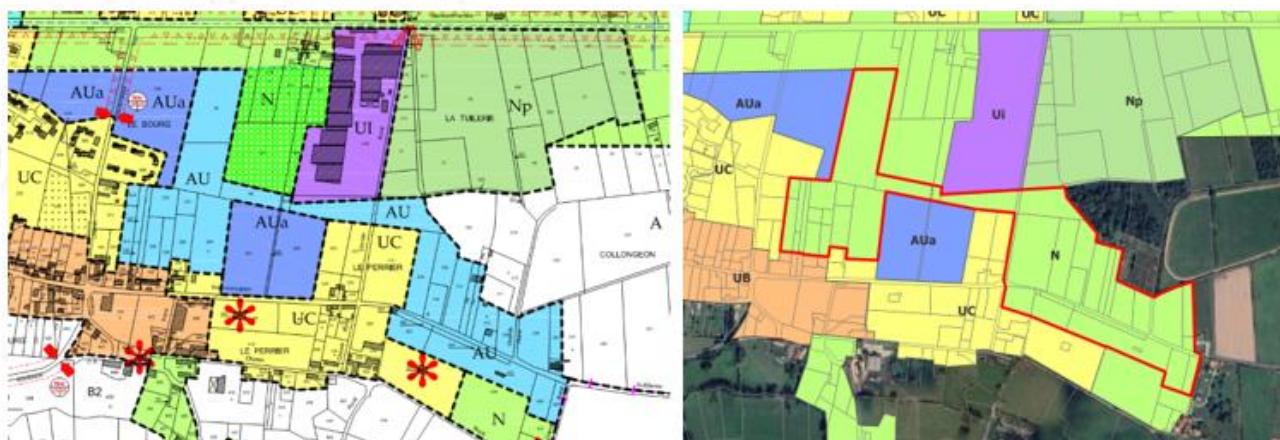


Figure 145: Modification de zonage sur le secteur de la Tuilerie

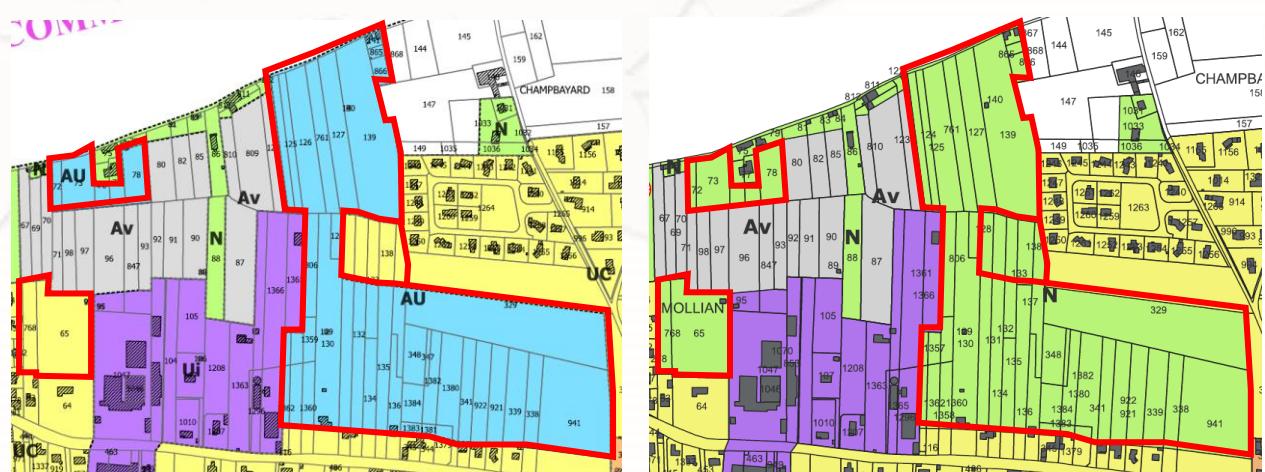


Figure 144: Modifications de zonage sur le secteur de Champbayard

b) Incidences brutes des modifications sur les espèces du site N2000

La mise en place de la zone N sur 27,4 ha permet de garantir le maintien des habitats en place à long terme, en protégeant la zone d'une urbanisation future (Ancienne zone AU). Le règlement de cette zone entraîne également une réduction de la surface constructible. Celle-ci est limitée à 1240m² (sans les installations pour services publics) et cantonnée aux zones de jardin domestiques qui possèdent des enjeux de conservations très faibles et des enjeux faunistiques moins élevés.

Globalement, le changement de zonage sur cette zone aura donc un impact positif en permettant le maintien des habitats en présence, rappelés ci-dessous :

6.3.4 Incidence de la modification de zonage sur le secteur de Bonlieu – Zone A

a) Rappel des modifications apportées

Sur la parcelle actuellement inscrite en AUa et à destination du zonage A, les modifications portent sur :

- La destination des sols. La zone AUa portait sur la possibilité d'une urbanisation future à dominante de l'habitat. La nouvelle zone A n'est pas destinée à être urbanisée, en dehors des bâtiments à vocation agricole ou d'intérêt public
- Sur le zonage A, seules les constructions liées à l'activité agricole et les habitations associées et aux services publics sont autorisées.
- Les affouillements et exhaussements nécessaires à l'activité agricole y sont autorisés
- Le règlement associé à la zone A ne définit pas de coefficient d'occupation des sols contrairement à celui de la zone AUa
- La hauteur maximale des bâtiments se voit augmenter en fonction des constructions souhaitées
- Le maintien des plantations existantes est conseillé et non rendu obligatoire.
- Des haies végétales doivent être plantées en cas d'impact paysager avéré.

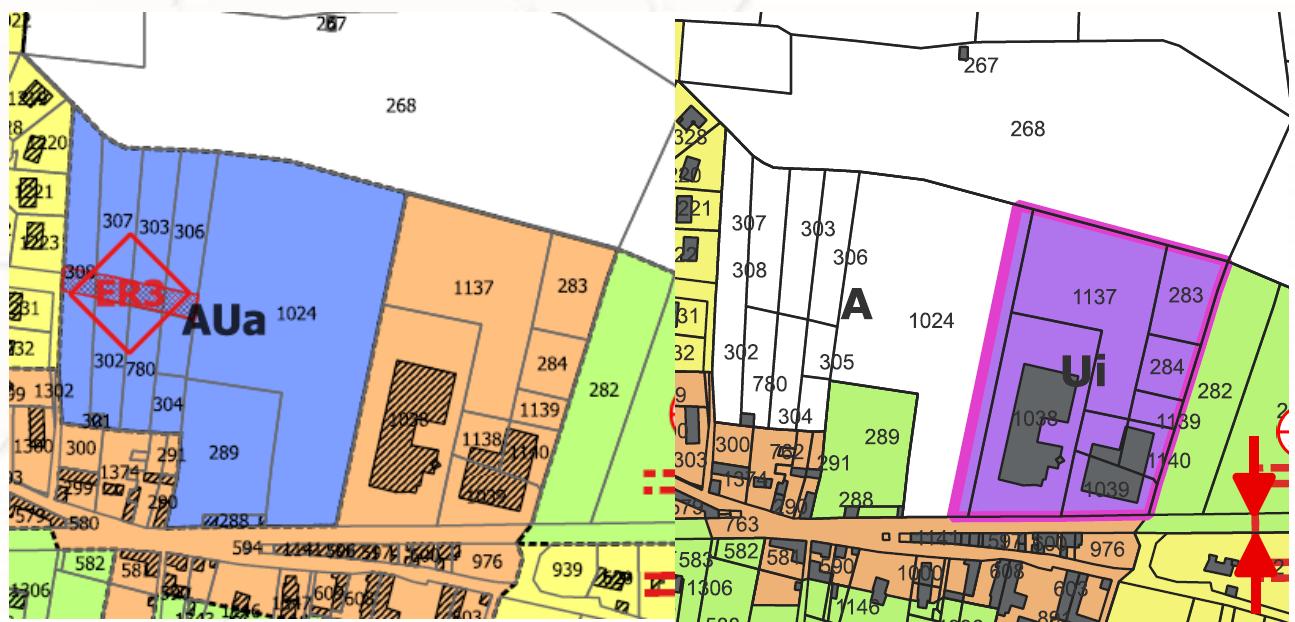


Figure 146: Modification de zonage sur le secteur de Bonlieu

b) Incidences brutes des modifications

La modification de zonage n'aura pas d'impact direct sur la faune. Les habitats retrouvés sont peu favorables aux espèces et sont déjà utilisés pour l'activité agricole. Le règlement associé permet d'intervenir sur les haies en place sans obliger leur remplacement. Cela pourra avoir un impact sur la faune utilisant la haie.

Au niveau communal, le changement de zonage n'aura pas d'impact significatif sur l'avifaune et donc sur les populations du site N2000.

6.4 Mesures Eviter et réduire

6.4.1 Mesures d'évitement

La mesure d'évitement ME2 – Maintien des habitats à plus forts enjeux, permet de conserver les habitats les plus favorables aux espèces nicheuses des milieux bocagers et semi-ouverts sur le secteur de Bonlieu.

6.4.2 Mesures de réduction

Les mesures de réduction citées dans le document présentent des avantages pour les espèces de faune :

- La limitation de la vitesse sur site (MR2) permet de réduire les collisions lors de la circulation des engins,
- l'utilisation de clôture perméable (MR3) permet un maintien des corridors écologiques au sol,
- la création de haie (MR4) en remplacement de l'existant permet d'augmenter le linéaire de haie favorable sur le secteur de Bonlieu à moyen et long terme,
- le respect du calendrier biologique (MR5) permet de réduire les risques d'impacts lors de la période de reproduction et nidification
- Le respect de la période diurne (MR6) pour la réalisation des phases de chantier permet de limiter l'impact de celui-ci sur les espèces nocturnes par des émissions lumineuses ou sonores,
- La gestion de l'éclairage extérieur (MR8) permettra de réduire les impacts sur l'avifaune nocturne en réduisant les émissions lumineuses
- Les aménagements paysagers, et notamment la plantation et le semis des espaces libres de construction permettront le maintien d'habitats de reproduction ou d'alimentation favorables aux espèces des milieux ouverts

6.5 Incidences résiduelles du projet de modification du PLU sur les populations du site N2000

Globalement le projet de modification du PLU aura un impact positif sur l'avifaune en préservant des zones de l'artificialisation future en les classant au zonage A

La modification de zonage a permis de limiter l'emprise au sol des constructions et donc de limiter l'impact des projets d'aménagement sur les habitats et espèces associées. La modification de zone aura donc un impact positif sur l'environnement biologique et donc sur les populations du site N2000.

7. Indicateurs de suivi

Les indicateurs de suivi se concentreront sur le secteur de développement de Bonlieu, sur lequel, malgré l'impact global positif des modifications, des enjeux ont été identifiés et des mesures définies.

7.1 Suivi des haies présentes sur le secteur de Bonlieu

Pour rappel, l'OAP sur le secteur de Bonlieu prévoit le maintien de la haie existante au nord et à l'est et la plantation d'une nouvelle haie après la phase d'aménagement.

La plantation de haie et le maintien des haies concernées devront être vérifiés.