Bureau d'études
d'ingénierie,
conseils, services

CARRIERE DE SCEY-SUR-SAONE ET SAINT-ALBIN (70)

LIEUX DITS « COMBE DU CHAUFFOUR » ;
« DERRIERE LES VIGNES DU PLEUGE » ; ET « FARINEY GRUARD »

- Demande d'autorisation de renouvellement et d'extension d'une carrière à ciel ouvert pour la production de granulats (Rubrique 2510)
- Broyage, concassage, criblage de produits minéraux naturels ou artificiels (Rubrique 2515)
- Station de transit de produits minéraux inertes non dangereux (Rubrique 2517)

Pièce n°4 – Etude d'incidence

Sciences Environnement

Dossier 25-203– Nexstone –Scey-sur-Saône

Ce dossier a été réalisé par :

Sciences Environnement

Agence de Besançon
6, Boulevard Diderot
25000 BESANCON
Tél. 03.81.53.02.60

Pour le compte de :

NEXSTONE

8d rue des Entreprises
25410 VELESMES-ESSARTS
Tél. 03.81.48.15.61

Personnel ayant participé à l'étude :

PERSONNEL DE SCIENCES ENVIRONNEMENT	QUALIFICATION	DOMAINE D'INTERVENTION
Paul VANÇON	*Ingénieur Confirmé Chargé d'Etudes – Secteur Carrière Énergie Industrie à Sciences Environnement depuis 2020*	Rédaction du dossier d'autorisation environnemental (hors volets milieux naturels)
Emilien VADAM	*Écologue au sein du Bureau d'Études ECOSCOP d'octobre 2010 à novembre 2013 puis chargé d'études depuis mars 2015 à Sciences Environnement.*	Inventaires faune
Marion RANGEARD	*Chargée d'Etudes Faune depuis septembre 2023 – Secteur Milieux Naturels à Sciences Environnement*	Inventaires faune et rédaction du volet milieux naturels
Marie RENAUX	*Chargée d'Etudes Flore/Habitats – Secteur Milieux Naturels à Sciences Environnement depuis 2020*	Inventaires flore/habitats et rédaction du volet milieux naturels
Mélissa HADDAD	*Chargée d'Etudes Chiroptères – Secteur Milieux Naturels à Sciences Environnement depuis 2024*	Inventaires chiroptères et rédaction du volet milieux naturels
Vincent SENECHAL	*Écologue à Sciences Environnement depuis 1993* *Responsable du secteur Milieu naturel et ICPE*	Relecture du volet milieu naturel complet

SOMMAIRE

CHAPITRE I – DESCRIPTION DU PROJET 1

1. LOCALISATION DU PROJET 2

2. CARACTÉRISTIQUES DU PROJET 3

2.1. Description du site 3
2.2. Superficie exploitable 3
2.3. Volumes 3
2.4. Production et durée d'exploitation 3

3. CARACTÉRISTIQUES DE LA PHASE OPÉRATIONNELLE DU PROJET 4

3.1. Défrichement 4
3.2. Décapage des matériaux superficiels 4
3.3. Extraction du gisement 4
3.4. Traitement et évacuation des matériaux 5
3.5. Accueil et stockage des matériaux inertes 5
3.6. Remise en état 5

4. RESIDUS ET EMITIONS ATTENDUES 7

4.1. Matériaux extraits 7
4.2. Rejets aqueux 7
4.3. Poussières 7
4.4. Bruit 7
4.5. Vibrations 7
4.6. Déchets 8

CHAPITRE II – DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTÉS DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET 9

1. GÉOLOGIE ET GÉOMORPHOLOGIE 10

1.1. Géologie 10
1.1.1. Contexte régional 10
1.1.2. Contexte local et gisement 11
1.1.3. Inventaire Régional du Patrimoine Géologique (IRPG) de Franche-Comté 11
1.2. Géomorphologie 12
1.3. Pédologie 14
1.4. Bilan des sensibilités environnementales 14

2. HYDROLOGIE - HYDROGÉOLOGIE 15

2.1. Aire d'étude 15
2.2. Hydrologie 15
2.2.1. Généralités 15
2.2.2. Données hydrologiques 16
2.2.3. Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 16
2.2.4. Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) 17
2.2.5. Contrats de milieu 17
2.2.6. Zones de répartition des eaux 17
2.3. Hydrogéologie 18
2.3.1. Contexte 18
2.3.2. Traçages 18
2.3.3. Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 19
2.4. Alimentation en eau potable 19
2.4.1. Scey-sur-Saône et Saint-Albin 20
2.4.2. Autres AEP 20
2.4.3. Ressources stratégiques pour l'AEP 20
2.5. Bilan des sensibilités environnementales 20

3. CLIMAT 21

3.1. Conditions climatiques actuelles 21
3.1.1. Températures 21
3.1.2. Précipitations 21
3.1.3. Ombrologie 21
3.1.4. Vents 21
3.1.5. Foudre 23
3.1.6. Qualité de l'air 23
3.2. Perspective du changement climatique 29
3.3. Bilan des sensibilités environnementales 30

4. MILIEU NATUREL 31

4.1. Pré-diagnostic 31
4.1.1. Quelques définitions 31
4.1.2. Analyse bibliographique 33

4.1.3. Continuités écologiques *60*
4.1.4. Définition de l'aire d'étude *69*
4.2. Méthode d'évaluation des enjeux écologiques 71
4.2.1. Notion de patrimonialité *71*
4.2.2. Evaluation des enjeux écologiques *71*
4.2.3. Limite de la méthode *77*
4.3. Groupes investigués et dates d'inventaire 79
4.4. Flore et habitats 81
4.4.1. Méthode de détermination et cartographie des habitats *81*
4.4.2. Résultats flore *83*
4.4.3. Résultats habitats naturels et semi-naturels *84*
4.4.4. Vérification des zones humides *95*
4.4.5. Synthèse sur la flore et les habitats *98*
4.5. Les peuplements faunistiques 99
4.5.1. Synthèse des protocoles mis en œuvre et concordance avec les enjeux bibliographiques *99*
4.5.2. Les oiseaux *100*
4.5.3. Les reptiles *120*
4.5.4. Les amphibiens *122*
4.5.5. Les mammifères (hors chiroptères) *125*
4.5.6. Les chiroptères *128*
4.5.7. L'Entomofaune *141*
4.6. Diagnostic écologique 147
4.6.1. Synthèse de l'analyse des enjeux du site par habitat *147*
4.6.2. Bilan des sensibilités environnementales *150*
5. PAYSAGE 152
5.1. Approche paysagère globale 152
5.1.1. Notion d'unité ou entité paysagère *152*
5.1.2. Entité paysagère concernée par le projet *152*
5.2. Sensibilité paysagère 153
5.2.1. Protection réglementaire – Sites inscrits et classés *153*
5.2.2. Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) *154*
5.3. Analyse à l'échelle du bassin visuel 154
5.3.1. Notion de bassin visuel *154*
5.3.2. Bassin visuel du site d'étude *154*
5.3.3. Diagnostic paysager *167*
5.4. Perception visuelle du site d'étude 168
5.5. Bilan des sensibilités environnementales 174
6. ASPECTS HUMAINS 175
6.1. Population et habitats 175
6.2. Activités économiques 177
6.3. Equipements et réseaux 177
6.3.1. Collecte et traitement des eaux usées *177*
6.3.2. Alimentation en eau potable *177*
6.3.3. Collecte des déchets *178*
6.3.4. Réseaux de communication *178*
6.3.5. Réseaux *178*
6.4. Occupation du sol - Urbanisme 179
6.4.1. Répartition communale *179*
6.4.2. Documents d'urbanisme *180*
6.4.3. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) *180*
6.4.4. Parc Naturel Régional (PNR) *180*
6.4.5. Loi Montagne *180*
6.4.6. Loi Littorale *180*
6.5. Patrimoine culturel 181
6.5.1. Vestiges archéologiques *181*
6.5.2. Monuments historiques *181*
6.5.3. Appellations d'aires géographiques (AOC, AOP, IGP) *184*
6.6. Tourisme et loisirs 185
6.7. Trafic 185
6.8. Bilan des sensibilités environnementales 186
7. NUISANCES 187
7.1. Bruit 187
7.1.1. Matériel de mesures *187*
7.1.2. Conditions du site et plan de mesurage *187*
7.1.3. Résultats des mesures *189*
7.1.4. Interprétation des résultats *190*
7.1.5. Conclusion *190*
7.2. Poussières 191

7.2.1. Rappel : Aspect législatif *192*
7.2.2. Historique de mesure *193*
7.2.3. Conclusion *193*
7.3. Vibrations 194
7.4. Projections 195
7.5. Odeurs 195
7.6. Emissions lumineuses 195
7.7. Déchets 196
7.8. Bilan des sensibilités environnementales 197
8. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 198
8.1. Risques naturels 198
8.1.1. Risque sismique *198*
8.1.2. Cavités souterraines *198*
8.1.3. Risque inondations *198*
8.1.4. Argiles de gonflement *199*
8.1.5. Sites amiantifères *199*
8.1.6. Émissions de chaleur et de radiations *199*
8.1.7. Bilan des risques naturels *200*
8.2. Risques technologiques 201
8.2.1. Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) *201*
8.2.2. Risque industriel *201*
8.2.3. Transport de Matières Dangereuses *203*
8.2.4. Bilan des risques technologiques *203*
8.3. Bilan des sensibilités environnementales 204
9. SANTE, SALUBRITE ET SECURITE HUMAINE 205
9.1. Rappel – Contexte 205
9.1.1. Populations voisines *205*
9.1.2. Établissements recevant du public (ERP) *205*
9.1.3. Alimentation en Eau Potable (AEP) *205*
9.2. Sources d'émissions locales 205
9.2.1. Air *205*
9.2.2. Eau *206*
9.2.3. Vibrations *206*
9.2.4. Bruit *206*
9.3. Sécurité publique 207
9.4. Bilan des sensibilités environnementales 209
10. BILAN DES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES 210
11. BILAN DES SERVITUDES 215
12. BILAN DE L'EXPLOITATION 216
12.1. Historique des mesures de bruit 216
12.2. Historique des mesures de poussières 216
12.3. Historique des mesures de vibrations 216
12.4. Historique des rejets aqueux 216
12.5. Conclusion du bilan de l'exploitation 217
CHAPITRE III - DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET 218
1. GÉOLOGIE – GÉOMORPHOLOGIE – PÉDOLOGIE 219
1.1. Géologie 219
1.1.1. Effet quantitatif *219*
1.1.2. Effet qualitatif *219*
1.2. Géomorphologie 219
1.3. Pédologie 220
1.4. Bilan des incidences notables 220
2. HYDROLOGIE – HYDROGÉOLOGIE 221
2.1. Hydrologie 221
2.1.1. Aspects quantitatifs *221*
2.1.2. Aspects qualitatifs *221*
2.2. Hydrogéologie et AEP 222
2.2.1. Aspect quantitatif *222*
2.2.2. Aspect qualitatif *222*
2.3. Bilan des incidences notables 223
3. CLIMAT 224
3.1. Incidence du projet en lien avec les conditions climatiques actuelles 224
3.2. Incidences et vulnérabilité du projet résultant du changement climatique 224
3.2.1. Incidences du projet sur le changement climatique *224*
3.2.2. Vulnérabilité du projet face au changement climatique *225*
3.3. Bilan des incidences notables 225
4. MILIEU NATUREL 226

4.1. Impacts du projet sur les équilibres biologiques et la fonctionnalité écologique en phase de travaux préparatoires et d'exploitation 228
4.1.1. Equilibres biologiques 228
4.1.2. Fonctionnalités écologiques 230
4.2. Impacts du projet sur la végétation et la flore 230
4.2.1. Impact direct en phase de travaux préparatoires : suppression de la flore patrimoniale sur l'emprise des travaux 230
4.2.2. Impact direct en phase de travaux préparatoires : suppression des habitats présents sur l'emprise des travaux 230
4.2.3. Impact indirect en phase d'exploitation : modification des conditions stationnelles aux abords du site 231
4.2.4. Impact indirect en phase d'exploitation : implantation d'espèces invasives 233
4.2.5. Synthèse des impacts sur les habitats et la flore 233
4.3. Impacts du projet sur les peuplements faunistiques 233
4.3.1. Impact direct en phase de travaux préparatoires et d'exploitation : dérangement sonore 233
4.3.2. Impact direct en phase de travaux préparatoires et d'exploitation : risque de mortalité 234
4.3.3. Impact direct et indirecte en phase de travaux préparatoire et d'exploitation : destruction ou altération des habitats de la faune 242
4.3.4. Synthèse des impacts sur la faune 247
4.4. Evaluation des impacts sur les espèces protégées et leur habitat 248
4.4.1. Impact sur les espèces d'oiseaux communs de milieux semi-ouverts et forestiers 248
4.4.2. Impact sur les espèces d'oiseaux communs des milieux rupestres et/ou anthropophiles 248
4.4.3. Impact sur les espèces d'oiseaux patrimoniaux des milieux semi-ouverts 249
4.4.4. Impact sur les espèces d'oiseaux patrimoniaux des milieux rupestres 249
4.4.5. Impacts sur les reptiles 250
4.4.6. Impacts sur les batraciens patrimoniaux 250
4.4.7. Synthèse des impacts sur les espèces protégées et patrimoniales 250
4.5. Evaluation des incidences sur le site Natura 2000 « Vallée de la Saône » 251
4.5.1. Présentation du site Natura 2000 « Vallée de la Saône » (ZPS FR 4312006 et ZSC FR 4301342) 251
4.5.2. Incidences sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation du site 253
4.5.3. Synthèse des incidences Natura 2000 254
4.6. Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel avant mesures 255
4.6.1. Synthèse des impacts sur les espèces protégées avant mesures 255
4.6.2. Synthèse des impacts généraux sur la faune 256
5. PAYSAGE 257
5.1. Sensibilité paysagère 257
5.2. Bassin visuel 257
5.3. Perception visuelle 257
5.4. Bilan des incidences notables 257
6. ASPECTS HUMAINS 258
6.1. Population et habitats 258
6.2. Activités économiques 258
6.3. Equipement et réseaux 258
6.4. Occupation du sol – Urbanisme 258
6.5. Patrimoine culturel 258
6.6. Tourisme – Loisirs 259
6.7. Trafic 259
6.8. Bilan des incidences notables 259
7. NUISANCES 260
7.1. Bruit 260
7.1.1. Calcul théorique du bruit émis par les engins de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin 260
7.1.2. Niveau sonore et émergence théorique 261
7.1.3. Cas des tirs de mines 262
7.2. Poussières 262
7.3. Vibrations 263
7.4. Projections 263
7.5. Odeurs 263
7.6. Emissions lumineuses 263
7.7. Déchets 264
7.8. Bilan des incidences notables 264
8. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 265
8.1. Risques naturels 265
8.1.1. Risque sismique 265
8.1.2. Cavités souterraines 265
8.1.3. Risque inondations 265
8.1.4. Argiles de gonflement 265
8.1.5. Sites amiantifères 265
8.1.6. Émissions de chaleur et de radiations 266
8.2. Risques technologiques 266
8.3. Bilan des incidences notables 266
9. SANTE, SALUBRITE ET SECURITE HUMAINE 267

9.1. Préambule 267
9.2. Sources d'émissions locales 268
9.2.1. Air 268
9.2.2. Eau 269
9.2.3. Vibrations 269
9.2.4. Bruit 270
9.2.5. Bilan des incidences notables 270
9.3. Sécurité publique 271
9.3.1. Bilan des incidences notables 271
9.3.2. Analyse des voies de transfert 272
9.3.3. Relations dose – effet et évaluation de l'exposition des populations 273
9.3.4. Conclusion – Caractérisation du risque sanitaire 275
10. EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE 276
11. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS 277
11.1. Géologie – Géomorphologie – Pédologie 277
11.2. Hydrologie – Hydrogéologie 277
11.3. Climat 277
11.4. Milieu naturel 277
11.5. Paysage 277
11.6. Milieu humain 277
11.7. Nuisances 277
11.8. Risques naturels et technologiques 278
12. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC PLANS, SCHEMAS DIRECTEURS ET PROGRAMMES 279
12.1. Schéma départemental des carrières de la Haute-Saône 279
12.1.1. Compatibilité avec le SDC actuel 279
12.2. Schéma Régional des Carrières – Bourgogne-Franche-Comté 280
12.3. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2022-2027 291
13. BILAN ET COTATION DES IMPACTS 296
CHAPITRE IV – MESURES PROPORTIONNÉES ET MODALITÉS DE SUIVI 303
1. GÉOLOGIE – GÉOMORPHOLOGIE – PÉDOLOGIE 304
1.1. Géologie 304
1.1.1. Mesures d'évitement 304
1.1.2. Mesures de réduction 304
1.2. Géomorphologie 305
1.2.1. Mesures d'évitement 305
1.2.2. Mesures de compensation 305
1.3. Pédologie 305
1.3.1. Mesures de réduction 305
2. HYDROLOGIE – HYDROGÉOLOGIE 306
2.1. Hydrologie 306
2.1.1. Mesures d'évitement 306
2.1.2. Mesures de réduction 306
2.2. Hydrogéologie et AEP 307
3. PERSPECTIVE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE 308
3.1. Mesures de réduction 308
4. MILIEU NATUREL 309
4.1. Mesures d'évitement 309
4.1.1. Mesures d'évitement amont (phase de conception du projet) 309
4.1.2. Mesures d'évitement temporel (phase chantier) 312
4.2. Mesures de réduction des impacts 313
4.2.1. Mesures de réduction géographique 313
4.2.2. Mesures de réduction technique 314
4.2.3. Mesures de réduction temporelle 315
4.3. Modalités de suivi des mesures 317
4.4. Bilan des mesures d'évitement et de réduction des impacts et des impacts résiduels 319
4.5. Bilan sur le besoin d'une demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées 321
5. PAYSAGE 322
5.1. Mesures d'évitement 322
5.2. Mesures de réduction 322
5.3. Mesures de compensation 322
6. MILIEU HUMAIN 323
6.1. Equipements et réseaux 323
6.1.1. Mesures d'évitement 323
6.2. Occupations du sol 323
6.2.1. Mesures de réduction 323
6.3. Tourisme et loisirs 323

6.3.1. Mesures d'évitement *323*
6.3.2. Mesures de réduction *323*
6.3.3. Mesures de compensation *323*
6.4. Trafic 324
6.4.1. Mesures d'évitement *324*
7. NUISANCES 325
7.1. Bruit 325
7.1.1. Mesures d'évitement *325*
7.1.2. Mesures de suivi *325*
7.2. Poussières 326
7.2.1. Mesures d'évitement *326*
7.2.2. Mesures de réduction *326*
7.2.3. Mesures de suivi *326*
7.3. Vibrations 327
7.3.1. Mesures d'évitement *327*
7.3.2. Mesures de suivi *327*
7.4. Projections 327
7.4.1. Mesures d'évitement *327*
7.5. Déchets 328
7.5.1. Mesures de réduction *328*
8. RISQUES NATURELS 329
8.1. Cavités souterraines 329
8.1.1. Mesures d'évitement *329*
8.1.2. Mesures de réduction *329*
9. SANTE, SALUBRITE ET SECURITE HUMAINE 330
9.1. Sources d'émissions locales 330
9.1.1. Air *330*
9.1.2. Eau *330*
9.1.3. Bruit *330*
9.1.4. Vibrations *330*
9.2. Sécurité publique 330
9.2.1. Mesures d'évitement *330*
9.2.2. Mesures de réduction *331*
10. SYNTHESE DES MESURES ERC (HORS MILIEUX NATURELS) 332
11. UTILISATION RATIONELLE DE L'ÉNERGIE 335
12. ÉVALUTATION DES COÛTS 336
13. TABLEAU DE SYNTHÈSE 337
CHAPITRE V – REMISE EN ÉTAT 348
1. PRESENTATION DE LA REMISE EN ÉTAT 349
2. CARREAUX ET FRONTS DE TAILLE 353
2.1. Localisation et objectifs 353
2.2. Travaux de mise en œuvre 353
2.3. Travaux de végétalisation 354
3. TRAVAUX DE DIVERSIFICATION DES HABITATS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE 355
3.1. Localisation et objectifs 355
3.2. Travaux de mise en œuvre 355
3.3. Travaux de végétalisation 356
4. SYNTHESE DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT 357
5. COÛT DE LA REMISE EN ÉTAT 358
CHAPITRE VI – ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT 359
CHAPITRE VII – NOMS ET QUALITÉS DES AUTEURS DE L'ÉTUDE D'INCIDENCE 364

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet à l'échelle régionale 2
Figure 2 : Situation des activités et des habitations les plus proches 2
Figure 3 : Contexte géologique régional 10
Figure 4 : 1/50 000 vecteur harmonisée du secteur (Source : InfoTerre) 11
Figure 5 : Unité paysagère de Franche-Comté (Source : CAUE 70) 12
Figure 6 : Géomorphologie au droit du secteur d'étude 13
Figure 7 : Sous bassin versant topographique au droit du secteur d'étude (Source : BD Topage®) 16
Figure 8 : Contexte hydrogéologique au droit du secteur d'étude 19
Figure 9 : Diagramme ombrothermique de la station MétéoFrance de Vesoul (70) 21
Figure 10 : Rose des vents de Luxeuil-les-Bains(70) – 1991-2010 22
Figure 11 : Statistiques de foudroiement de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (2015-2024) 23
Figure 12 : Répartition de la moyenne annuelle en PM10 en 2024 (échelle avec seuil UE) – ATMO BFC 25
Figure 13 : Répartition de la moyenne annuelle en PM2,5 en 2024 (échelle avec seuil UE) – ATMO BFC 25
Figure 14 : Répartition de la moyenne annuelle en dioxydes d'azote sur la région Bourgogne Franche Comté en 2024 – ATMO BFC 26
Figure 15 : Répartition de la moyenne annuelle en dioxyde de soufre en 2024 – ATMO BFC 26
Figure 16 : Nombre de jour de dépassement de la valeur limite en ozone en 2022-2024 – ATMO BFC 27
Figure 17 : Nombre de jours avec un indices de qualité de l'ai dégradé ou mauvais en 2022, modélisation par commune – ATMO BFC 28
Figure 18 : Risques pour les populations humaines et les écosystèmes posés par les effets du changement climatique sur les processus terrestres 29
Figure 19 : Aire d'étude bibliographique dans un rayon de 5 km 34
Figure 20 : Localisation des ZNIEFF dans un rayon de 5 km 41
Figure 21 : Localisation des sites du réseau Natura 2000 dans un rayon de 5 km 42
Figure 22 : Localisation des APPB dans un rayon de 5 km 43
Figure 23 : Zones humides présentes autour de la ZIP 44
Figure 24 : Sous-trame forêts du SRCE 62
Figure 25 : Sous-trame Milieux herbacés du SRCE 63
Figure 26 : Sous-trame Mosaïques paysagères du SRCE 64
Figure 27 : Sous-trame Milieux xériques du SRCE 65
Figure 28 : Sous-trame Milieux aquatiques du SRCE 66
Figure 29 : Sous-trame Milieux humides du SRCE 67
Figure 30 : Continuités écologiques locales 68
Figure 31 : Cartographie des aires d'étude (ZIP = emprise actuelle renouvelée + emprise d'extension projetée) 70
Figure 32 : Localisation des relevés phytosociologiques effectués 82
Figure 33 : Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) 83
Figure 34 : Localisation des espèces exotiques observées sur l'aire d'étude 84
Figure 35 : Carte des habitats naturels et semi-naturels présents sur l'aire d'étude 87
Figure 36 : Prairie mésophile eutrophe 88
Figure 37 : Haie et fruticée mésophiles 89
Figure 38 : Chênaie-charmaie-hêtraie mésophile 90
Figure 39 : Culture 91
Figure 40 : Roncier 92
Figure 41 : Robiniaie 93
Figure 42 : Carrière en exploitation 94
Figure 43 : Classes d'hydromorphie retenues dans la législation (source : MEDDE, GIS Sol. 2013) 96
Figure 44 : Localisation des sondages réalisés au niveau de la zone d'étude 97
Figure 45 : Localisation des protocoles avifaunistiques 102
Figure 46 : Photographie des boisements situés au nord de la zone d'extension 105
Figure 47 : Vue depuis l'IPA 1 (à gauche) et l'IPA 2 (à droite) 105
Figure 48 : Vue d'ensemble de la carrière et des zones végétalisées 106
Figure 49 : Bergeronnette grise recensée sur la carrière 106
Figure 50 : Couple de Grand-Duc d'Europe présent au nord-est de la carrière 107
Figure 51 : Loge de Pic noir situé dans le boisement de la zone d'extension 107
Figure 52 : Milan noir en vol au-dessus de la zone d'extension 109
Figure 53 : Couple de Linotte mélodieuse et Chardonneret élégant présents sur la zone d'extension 110
Figure 54 : Evolution des indicateurs d'évolution par groupe de spécialisation (https://www.vigienature.fr/fr/observatoires/suivi-temporel-oiseaux-communs-stoc/resultats-3413) 111
Figure 55 : Espèces patrimoniales nicheuses 112
Figure 56 : Plaque abri « reptile » disposée en lisière de la carrière et tas de bois favorables aux reptiles 120
Figure 57 : Lézard des murailles observé sur la carrière et merlon végétalisé autour de la carrière 121
Figure 58: Flaque en eau et bassin de décantation situés sur la carrière 122

Figure 59 : Crapaud commun présent dans le bassin de décantation sur la carrière 123
Figure 60 : Localisation des reptiles et amphibiens recensés sur la zone d'étude 124
Figure 61 : Piège photographique disposé au printemps au sein de l'emprise d'extension 125
Figure 62 : Chevreuil et Lièvre d'Europe photographié dans l'AER. 126
Figure 63 : Localisation du piège photographique 127
Figure 64: Spectrogramme de Barbastelle sous le logiciel Batsound 131
Figure 65 : Localisation des points d'écoute chiroptères 132
Figure 66 : Indice d'activité selon les milieux 134
Figure 67: Définition des quantiles d'après Vigie-chiro 134
Figure 68: Comparaison des données au référentiel Vigie-chiro - Printemps France Métropolitaine 135
Figure 69: Comparaison des données au référentiel Vigie-chiro - Eté France métropolitaine 135
Figure 70: Comparaison des données au référentiel Vigie-chiro - Automne France métropolitaine 136
Figure 71 : Arbres d'intérêt écologique photographiés au sein du périmètre d'extension présentant des cavités favorables à la faune 137
Figure 72 : Localisation des arbres d'intérêt pour la biodiversité 138
Figure 73 : Inventaire entomologique, localisation des transects insectes 142
Figure 74 : Reste du Lucane cerf-volant 143
Figure 75 : Synthèse des enjeux de l'aire d'étude 149
Figure 76 : Bassin visuel du site d'étude 155
Figure 77 : Bassins visuels du site d'étude – Secteur Nord 156
Figure 78 : Bassins visuels du site d'étude – Secteur Est 157
Figure 79 : Bassins visuels du site d'étude – Secteur Sud 158
Figure 80 : Bassins visuels du site d'étude – Secteur Ouest 159
Figure 81 : Localisation des prises de vue depuis le site d'étude 160
Figure 82 : Prises de vue depuis le site d'étude – Planche 1 161
Figure 83 : Prises de vue depuis le site d'étude – Planche 2 162
Figure 84 : Prises de vue depuis le site d'étude – Planche 3 163
Figure 85 : Prises de vue depuis le site d'étude – Planche 4 164
Figure 86 : Prises de vue depuis le site d'étude – Planche 5 165
Figure 87 : Prises de vue depuis le site d'étude – Planche 6 166
Figure 88 : Modélisation de la perception visuelle du site d'étude 169
Figure 89 : Prises de vue depuis l'extérieur du site d'étude – Planche 1 170
Figure 90 : Prises de vue depuis l'extérieur du site d'étude – Planche 2 171
Figure 91 : Prises de vue depuis l'extérieur du site d'étude – Planche 3 172
Figure 92 : Prises de vue depuis l'extérieur du site d'étude – Planche 4 173
Figure 93 : Occupation des sols de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin 179
Figure 94 : Urbanisme de l'emprise du projet 180
Figure 95 : Localisation des monuments historiques protégés et leurs périmètres à proximité du site d'étude 182
Figure 96 : Monuments historiques a) Canal de Saint-Albin - b) Mairie de Scey-sur-Saône – c) Château de Scey-sur-Saône 183
Figure 97 : Monuments historiques d) Calvaire Saint-Anne – e) Eglise Saint Martin – f) Calvaire monumental du XVIIème siècle 184
Figure 98 : Principaux axes de communication à proximité du secteur d'étude 185
Figure 99 : Plan de localisation des points de mesures des niveaux sonores et limite schématique des Zones à Emergence Réglementée (ZER) les plus proches 188
Figure 100 : Cartographie avec la rose des vents cumulée 192
Figure 101 : Historique des résultats depuis le début de la surveillance 193
Figure 102 : Différents modes de transmission et de dissipation de l'énergie dans le cas d'un tir de mine 194
Figure 103 : Zonage sismique en vigueur depuis mai 2011 198
Figure 104 : Bilan des risques naturels aux abords du projet 200
Figure 105 : Bilan des risques technologiques aux abords du projet 203
Figure 106 : Bilan des servitudes 215
Figure 107 : Emprise retenue pour l'analyse des impacts sur le milieu naturel 227
Figure 108 : Comparatif des surfaces des principaux milieux par rapport aux surfaces détruites 229
Figure 109 : Localisation de l'emprise d'extension finale sur la carte des habitats 232
Figure 110 : Localisation des espèces patrimoniales recensées par rapport au projet retenu 236
Figure 111 : Localisation des arbres-gîtes potentiels par rapport au projet retenu 238
Figure 112 : Localisation des reptiles et amphibiens par rapport au projet retenu 241
Figure 113 : Merlon végétalisé (friches et ronciers) utilisé comme habitat de reproduction situé au nord de la carrière (à gauche) et merlon végétalisé (ronciers) qui sera conservé lors des travaux d'extension (à droite) 243
Figure 114 : Boisement concernés par les travaux d'extension 245
Figure 115 : Localisation de la mesure d'évitement amont (E1.1a) 311
Figure 116 : Principe de la remise en état - Projet 2017 351
Figure 117 : Principe de la remise en état - Projet 2025 352
Figure 118 : Rappel du phasage du remblaiement 353
Figure 119 : Bassin de décantation 355

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse du phasage d'extraction 4
Tableau 2 : Synthèse du phasage de remblaiement 5
Tableau 3 : Synthèse des aménagements prévus dans le cadre de ka remise en état de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin 6
Tableau 4 : Bilan des sensibilités environnementales liés à la géologie, géomorphologie et pédologie 14
Tableau 5 : Synthèse des données hydrologiques de la Saône (Source : Base de données Hydroportail) 16
Tableau 6 : Synthèse des états écologique et chimique des masses d'eau superficielles (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027) 17
Tableau 7 : Synthèse des objectifs quantitatifs et qualitatifs de la masse d'eau souterraine FCG123 (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027) 19
Tableau 8 : Bilan des sensibilités environnementales liés à l'hydrologie et à l'hydrogéologie 20
Tableau 9 : Synthèse des sensibilités environnementales liées au climat 30
Tableau 10 : Liste, distance et enjeux des différents espaces naturels remarquables au sein de l'AEE 35
Tableau 11 : Flore remarquable et/ou protégée connue sur les communes 45
Tableau 12 : Avifaune recensée sur les communes 46
Tableau 13 : Mammifères recensés sur les communes 49
Tableau 14 : Chiroptères recensés sur les communes 51
Tableau 15 : Amphibiens et reptiles recensés sur les communes 52
Tableau 16 : Odonates recensés sur les communes 53
Tableau 17 : Lépidoptères recensés sur les communes 55
Tableau 18 : Orthoptères recensés sur les communes 58
Tableau 19 : Critères et notes associés au calcul du critère « valeur patrimoniale » 71
Tableau 20 : Critères et notes associés au calcul du critère « rareté de l'espèce » 72
Tableau 21 : Critères et notes associés au calcul du critère « présence de l'espèce vis-à-vis de son aire de répartition » 72
Tableau 22 : Critères et notes associés au calcul du critère « valence écologique » 72
Tableau 23 : Niveaux d'enjeux déterminés en fonction des notes obtenues 72
Tableau 24 : Critères et notes associés au calcul du critère « valeur patrimoniale » 73
Tableau 25 : Critères et notes associés au calcul du critère « diversité spécifique » 73
Tableau 26 : Critères et notes associés au calcul du critère « état de conservation » 73
Tableau 27 : Critères et notes associés au calcul du critère « habitat en zone humide » 74
Tableau 28 : Niveaux d'enjeux déterminés en fonction des notes obtenues 74
Tableau 29 : Critères et notes associés au calcul du critère « valeur patrimoniale » 74
Tableau 30 : Critères et notes associés au calcul du critère « spécialisation » 75
Tableau 31 : Critères et notes associés au calcul du critère « fonctionnalité » 75
Tableau 32 : Niveaux d'enjeux déterminés en fonction des notes obtenues 75
Tableau 33 : Critères et notes associés au calcul du critère « valeur patrimoniale » 76
Tableau 34 : Critères et notes associés au calcul du critère « spécialisation » 76
Tableau 35 : Critères et notes associés au calcul du critère « fonctionnalité » 77
Tableau 36 : Niveaux d'enjeux déterminés en fonction des notes obtenues 77
Tableau 37 : Dates et conditions des inventaires de terrain 79
Tableau 38 : Planning des périodes favorables aux inventaires naturalistes selon les groupes (source : DREAL BFC) 80
Tableau 39 : Liste et statuts des habitats naturels et semi-naturels inventoriés sur l'aire d'étude 85
Tableau 40 : Caractéristiques des sondages pédologiques réalisés 97
Tableau 41 : Niveau d'enjeux des habitats inventoriés sur l'aire d'étude 98
Tableau 42 : Résultats des IPA 103
Tableau 43 : Résultat de la journée de migration postnuptiale 113
Tableau 44 : Résultat des inventaires hivernaux 114
Tableau 45 : Liste et synthèse du statut réglementaire des espèces d'oiseaux inventoriées 115
Tableau 46 : Statut de protection et de menace des reptiles inventoriés 121
Tableau 47 : Statut de protection et de menace des amphibiens inventoriés 123
Tableau 48: Guildes écologiques d'après Barataud 2012 129
Tableau 49: Synthèse annuelle de l'activité (en c/h) 133
Tableau 50 : Liste et statuts des espèces de Chauves-souris inventoriées sur la ZIP 139
Tableau 51 : Liste et statuts des espèces d'insectes inventoriées sur les transects 144
Tableau 52 : Evolution de la population de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (INSEE) 175
Tableau 53 : Evolution de la population de Scey-sur-Saône et Saint-Albin par tranches d'âges (INSEE) 175
Tableau 54 : Population potentiellement active de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (Source : INSEE) 176
Tableau 55 : Nombre d'établissement et de postes salariés par secteur d'activité détaillé et tranche d'effectifs salariés détaillés fin 2023 sur la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (Source : INSEE) 177
Tableau 56 : Évolution du cheptel de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin de 2010 et 2020 (Source : AGRESTE) 177

Tableau 57 : Occupation du sol des territoires communaux de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (Source : CORINE Land Cover, 2006, 2012 & 2018) 179
Tableau 58 : Caractéristiques des monuments au titre des monuments historiques 181
Tableau 59 : Comptages routiers à proximité du secteur d'étude 185
Tableau 60 : Niveau sonore en limite de site (LIM-1) 189
Tableau 61 : Niveau sonore en limite de site (LIM-2) 189
Tableau 62 : Niveau sonore en limite de ZER 190
Tableau 63 : Récapitulatif des points 192
Tableau 64 : Vitesse pondérées maximales au droit de la ferme DUNCKHORST 194
Tableau 65 : Classe d'aléa de présence d'amiante dans les formations géologiques 199
Tableau 66 : Extrait des anciens sites industriels ou activités de services à proximité du site d'étude (Source : Base de données CASIAS) 201
Tableau 67 : Extrait des sites pollués (ou potentiellement pollués) (Source : Base de données BASOL) 202
Tableau 68 : ICPE à proximité du site d'étude 202
Tableau 69 : Liste des polluants potentiellement émis au droit du site d'étude et leurs effets sur la santé 208
Tableau 70 : Tableau des oiseaux (couples) concernées par l'emprise d'extension (boisement) 234
Tableau 71 : Tableau des oiseaux (couples) concernées par l'emprise de renouvellement (merlons et carrière) 235
Tableau 72 : Cycle biologique des chiroptères (en rouge les périodes sensibles) 237
Tableau 73 : Périodes les plus sensibles au risque de mortalité des reptiles (en rouge) 239
Tableau 74 : Tableau des espèces de reptiles concernées par l'emprise d'extension 239
Tableau 75 : Statut de protection et de menace des amphibiens inventoriés 240
Tableau 76 : Niveaux sonores unitaires à 30 mètres d'engins d'actions élémentaires sur un chantier d'extraction de roches massives (Source : Zouboff, rapport de recherche LPC n°146 de Juillet 1987) 260
Tableau 77 : Calcul des niveaux sonores prévisionnels et émergences théoriques de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin 261
Tableau 78 : Analyse des voies de transfert 272
Tableau 79 : Relations dose-effet et évaluation de l'exposition des populations 273
Tableau 80 : Compatibilité du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin avec le futur Schéma Régional des Carrières – Bourgogne-Franche-Comté 281
Tableau 81 : Orientation du SDAGE RM 2022-2027 292
Tableau 82 : Calendrier de réalisation des travaux adaptés aux enjeux faune (en rouge, périodes à éviter) 317
Tableau 83 : Synthèse des mesures ERC applicables au projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (hors milieux naturels*) 332
Tableau 84 : Évaluation des coûts 336
Tableau 85 : Synthèse des impacts résiduels du projet 338

CHAPITRE I – DESCRIPTION DU PROJET

Le présent chapitre a pour vocation de présenter sommairement le projet au travers de diverses thématiques telles que la situation et la description du site, les caractéristiques physiques du projet, les caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, ou encore les résidus et émissions attendues.

Une description détaillée est disponible à la pièce n°1 « Description du projet » du présent dossier.

1. LOCALISATION DU PROJET

Le site d'étude se trouve sur le territoire de la commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, dans le département du Doubs (25), et plus particulièrement à :

- 15 km au Nord-Ouest de Vesoul ;
- 49 km au Nord de Besançon ;
- 60 km à l'Ouest de Belfort/Montbéliard ;
- 65 km au Sud-Ouest d'Épinal ;
- 78 km au Sud-Est de Chaumont ;
- 81 km au Nord-Est de Dijon.

Plus précisément, le projet de renouvellement et d'extension de la carrière se situe à environ 1 500 m au Nord du centre de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin. La voie de communication principale la plus proche de la carrière est la RD 23 qui relie Gy à la RN 57 sur la commune de Port-sur-Saône.

Les constructions et habitations les plus proches du site sont :

- Un bâtiment agricole situé à une cinquantaine de mètres au Sud-Ouest du site ;
- Une station de lavage auto sur la Zone Artisanale de la Maze, à 160 m au Sud-Est de la carrière ;
- Des abris, cabanes de jardins et hangar entre 150 m et 200 m à l'Ouest du site ;
- Les premières habitations de Scey-sur-Saône et Saint Albin à 470 m au Sud-Ouest de la carrière.

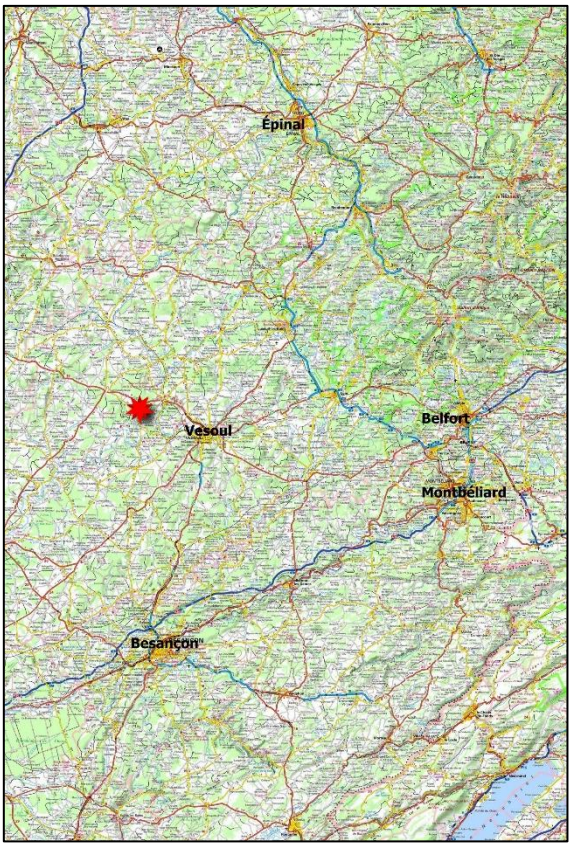


Figure 1 : Localisation du projet à l'échelle régionale

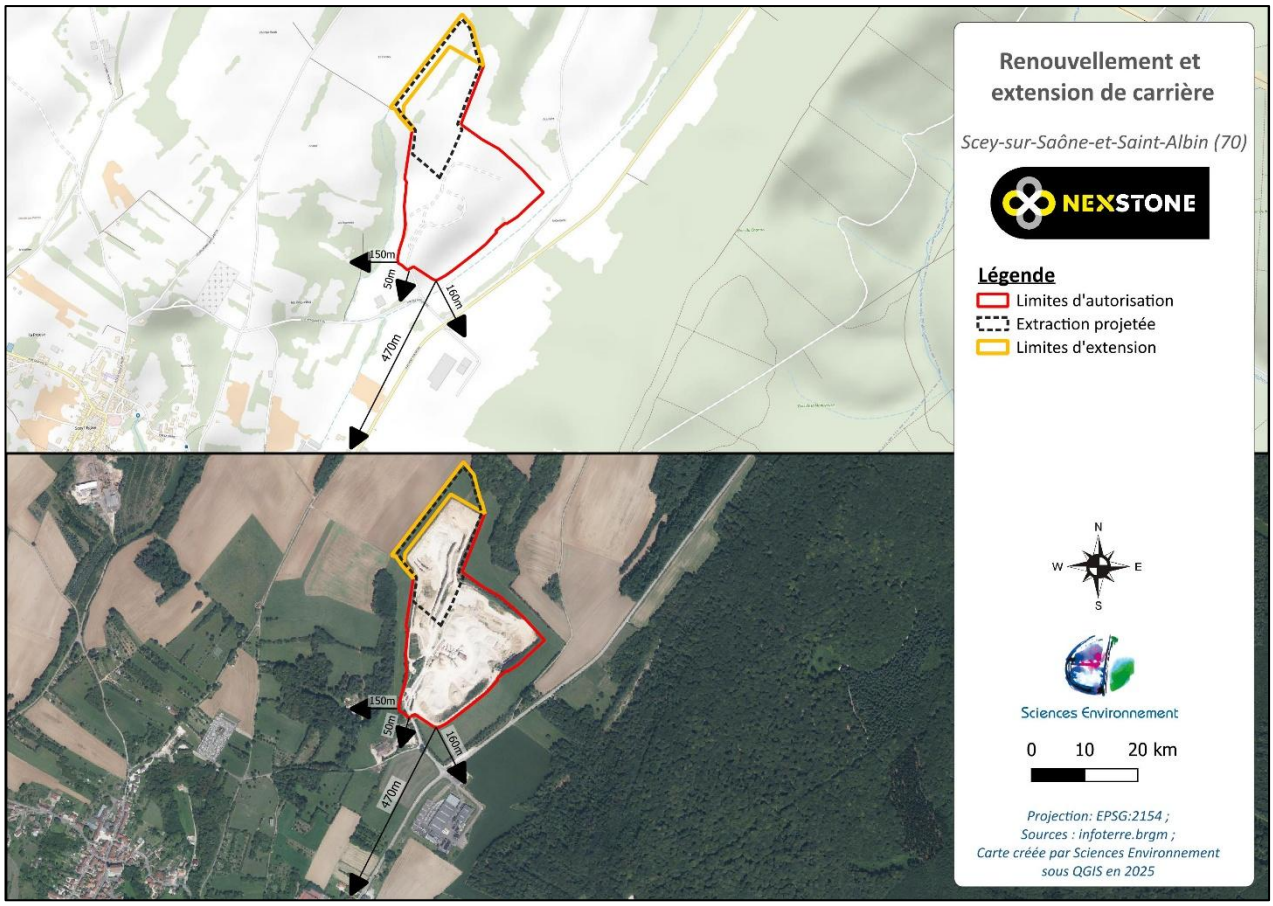


Figure 2 : Situation des activités et des habitations les plus proches

2. CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

2.1. Description du site

Le site d'étude s'étend sur une emprise d'autorisation totale projetée de 18 ha 74 a 73 ca. La carrière continuera d'être exploitée en fosse. L'extension sera réalisée en continuité de la zone d'extraction actuelle, au droit de prairies et boisements dont l'altitude évolue entre 250 m à 260 m NGF environ.

L'entrée du site, située à environ 229 m NGF, ne sera pas modifiée.

Une rampe permet d'accéder au carreau de la carrière où sont disposés l'installation de traitement et les stocks. Ce carreau est établi à la cote 215 m NGF. Actuellement, l'extraction se poursuit en direction du Nord jusqu'à sa limite d'extraction à la cote 211 m NGF. Le projet d'exploitation prolongera cette zone vers le Nord et l'Ouest.

Une piste située à la cote 230 m permet d'accéder depuis l'entrée de la carrière à la zone d'accueil et de stockage de matériaux inertes, localisée dans la partie Est de l'autorisation. Actuellement, ces matériaux servent à taluter le front Nord-Est de la carrière.

2.2. Superficie exploitable

La superficie de l'emprise d'autorisation demandée de **18 ha 74 a 73 ca** est composée d'environ **16 ha 99 a 90 ca** de terrains actuellement autorisés et **1 ha 74 a 83 ca** d'extension, dont **06 ha 15 a** voués à l'extraction après déduction des terrains déjà exploités, de ceux remis en état, de la bande réglementaire de 10 m conservée entre la limite d'autorisation et la limite d'extraction. La cote minimale du carreau est fixée à 211 m NGF. Les fronts seront donc constitués d'un maximum de 3 gradins :

- Le gradin supérieur aura une hauteur variable selon la topographie ,
- Les gradins inférieurs auront une hauteur de 15 m au maximum.

Les gradins seront séparés chacun par une banquette de 6 à 10 m lorsqu'ils auront atteint leur position définitive. Cette banquette pourra être élargie à 20 m lorsque les gradins seront en cours d'avancement pour faciliter l'extraction de gisement et l'évolution des engins de chantier.

2.3. Volumes

- Découverte : La découverte est constituée de terre végétale sur une épaisseur moyenne de 0,2 m et d'un niveau de calcaires altérés (Callovien non valorisable) sur une épaisseur variable pour un volume approximatif de **25 800 m³.**

- Gisement : Le volume de matériaux commercialisables à extraire est de 454 600 m³ environ. La densité du gisement étant 2,2, la masse des **matériaux à extraire** correspond alors à environ **1 000 000 tonnes.**

- Inertes extérieurs : L'exploitation de la carrière continuera d'être effectuée conjointement à l'accueil de matériaux inertes à hauteur de **233 400 m³** (33 500 m³/an) voués à être valorisés soit par recyclage (environ 5-10 000 t/an) soit par valorisation dans le cadre de la remise en état tu du site.

2.4. Production et durée d'exploitation

La production annuelle moyenne souhaitée est de 200 000 t/an environ avec ponctuellement une production maximale qui pourra atteindre 220 000 t/an.

Le tonnage sollicité repose sur environ **5 années d'extraction**. Deux années étant nécessaires à la remise en état du site, **la durée totale de la présente demande est donc de 7 ans.**

Afin de maintenir son catalogue de produits issus du gisement extrait, l'exploitant continuera de traiter ces matériaux *via* une **installations de traitement** d'une **puissance maximale cumulée de 900 kW**.

Afin de pouvoir stocker les matériaux provisoirement pendant l'extraction du gisement, en attente de recyclage, et dans l'attente de leur réutilisation pour la remise en état du site, la société NEXSTONE souhaite exploiter une station de transit d'une surface totale de **46 500 m².**

3. CARACTÉRISTIQUES DE LA PHASE OPÉRATIONNELLE DU PROJET

3.1. Défrichement

L'emprise d'extension contient une petite zone boisée. Cela nécessite donc l'obtention d'une autorisation de défrichement. Un dossier de demande de défrichement est joint au présent dossier. Le dessouchage sera réalisé en mars-avril pour limiter les impacts sur la faune.

3.2. Décapage des matériaux superficiels

L'opération de décapage consiste à retirer les matériaux superficiels, que l'on nomme « *la découverte* », et qui correspondent dans le cas présent à de la terre végétale et un niveau de calcaires fracturés et altérés nommé « *plaquettes* ». Le décapage permet d'accéder au gisement exploitable sous-jacent.

Les matériaux de découverte seront décapés progressivement suivant le phasage d'extraction et seront réemployés pour la remise en état de la carrière. Les stériles d'exploitation seront également repris au fur et à mesure de l'avancement de la remise en état. La découverte est estimée à environ 25 800 m^3.

3.3. Extraction du gisement

L'exploitation sera menée comme actuellement, à savoir selon des gradins d'exploitation de 15 m de hauteur maximum séparés par des banquettes de 6 à 10 m de large minimum. Les gradins pourront être avancés simultanément. La cote minimale du carreau reste fixée à 211 m NGF.

Les opérations de forage et de tirs de mines seront assurées par une entreprise extérieure spécialisée.

Les trous de mine seront forés par une foreuse munie d'un système d'aspiration des poussières et les tirs de mines seront organisés pendant les jours ouvrables et les heures d'ouverture de la carrière.1 000 000 tonnes avec une densité à 2,2.

La présente demande porte sur une autorisation d'exploitation d'une carrière de granulats à un rythme annuel moyen de 200 000 t/an, avec un maximum possible à 220 000 t/an.

Ainsi, la demande d'autorisation porte sur une durée de 7 ans dont 5 ans d'extraction et deux années pour finaliser la remise en état du site. L'extraction suivra ainsi un phasage qui s'établi en 1 phase de 5 ans :

Tableau 1 : Synthèse du phasage d'extraction

	Phase 1	**Total**
Surface de décapage (en m^2)	*11 500*	**11 500 m^2**
Volume de découverte (en m^3)	*25 800*	**25 800 m^3**
⇨ dont volume de terre végétale (en m^3)	*2 300*	**2 300 m^3**
⇨ dont plaquettes/calcaires du Callovien non valorisable (m^3)	*23 500*	**23 500 m^3**
Volume de gisement (en m^3)	*499 200*	**499 200 m^3**
⇨ dont stériles hors découverte (m3)	*44 600*	**44 600 m^3**
⇨ dont volume de calcaire du Callovien valorisable (en m^3)	*55 000*	**55 000 m^3**
⇨ dont volume de calcaire du Bathonien valorisable (en m^3)	*399 600*	**399 600 m^3**
⇨ **soit volume de gisement commercialisable (en m^3)**	*454 600*	**454 600 m3**
⇨ **soit volume de gisement commercialisable (en tonnes)**	*1 000 000*	**1 000 000 tonnes**
Durée	*5 ans*	**5 ans**

3.4. Traitement et évacuation des matériaux

Une fois extrait, les matériaux sont traités par le biais d'une installation de concassage-criblage au droit de l'ancien de la carrière. Les matériaux élaborés sont par la suite disposés en stocks à proximité de l'installation avant chargement et exportation par camions. La puissance de l'installation de traitement est de 900 kW.

Pour rappel, le pétitionnaire souhaite également traiter la fraction recyclable des inertes qu'il accueil à hauteur de 5 à 10 000 t/an.

Les granulats produits sur le site seront transportés par la route pour rejoindre leur lieu d'utilisation. L'accès à la carrière s'effectue, le plus souvent depuis la RN 19, puis par la RD23 et par un chemin rural sur une centaine de mètres avant d'arriver sur un chemin privé d'une centaine de mètres.

3.5. Accueil et stockage des matériaux inertes

La société NEXSTONE souhaite poursuivre l'accueil de matériaux inertes provenant de chantiers extérieurs afin de les valoriser par recyclage ou à travers de la remise en état de la carrière. Elle prévoit d'accueillir une quantité totale de 233 400 m^3. Ainsi, environ 33 500 m^3 de matériaux inertes seront accueillis chaque année. Ces matériaux serviront à remblayer partiellement la fosse d'extraction selon le projet de remise en état, avec une plateforme de réception adaptée, à proximité de la zone d'emploi finale. Les matériaux acceptés seront exclusivement inertes et locaux, tandis que les produits pollués seront redirigés vers des filières agréées. Ce projet s'inscrit dans une démarche de développement durable, notamment par la réduction du transport et des émissions de CO_2 via la pratique du contre-voyage (50%), où les camions repartent chargés de granulats. L'activité de remblaiement est synchronisée avec l'exploitation de la carrière et utilise les mêmes équipements et suivra la phasage suivant :

Tableau 2 : Synthèse du phasage de remblaiement

		Phase 1	***Phase 2***	**Total**
V_{site} : Volume d'inertes produits sur site	Terre végétale (en m^3)	*2 300*	*0*	**2 300 m^3**
	Plaquettes/calcaires du Callovien non valorisable (en m^3)	*23 500*	*0*	**23 500 m^3**
	calcaire du Bathonien non valorisable (en m^3)	*21 100*	*0*	**21 100 m^3**
V_{stock} : Volume d'inertes repris du stock actuel		*0*	*0*	**0 m^3**
V_{acc} : Volume d'inertes accueillis durant la phase (en m^3)		*166 700*	*66 700*	**233 400 m^3**
⇨ **Masse d'inertes accueillis durant la phase (t)**		*300 000*	*120 000*	**420 000 t**
V_{site} + V_{stock} + V_{acc} : Somme des déchets inertes utilisables pour le remblaiement (en m^3)		*213 600*	*66 700*	**280 300 m^3**
Durée		*5 ans*	*2 ans*	**7 ans**

3.6. Remise en état

La remise en état visera :

- La mise en place de conditions favorables à l'installation de panneaux photovoltaïques, passant par un remblaiement du site ou le maintien de grandes surfaces nues.
- La restitution de terrains pour l'activité agricole
- L'amélioration de la biodiversité

Les différents aménagements et objectifs sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Synthèse des aménagements prévus dans le cadre de ka remise en état de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin

Eléments	Type d'aménagement	Objectifs principaux
Carreaux et fronts de taille	<u>Carreau Sud pour partie</u> - Remblaiement jusqu'au TN pour partie - Semis d'une prairie	- Mise en sécurité du site - Restitution de prairies à l'agriculture - Reconstitution de l'habitat des oiseaux des systèmes bocagers
	<u>Carreau Nord pour partie</u> - Remblaiement des fronts inférieurs - Pente de talus terrassée à 45° max	Si absence de projet PV ou de poursuite de remblaiement : ensemencement et restitution à l'agriculture
	<u>Carreaux résiduels Nord et sud</u> Carreaux laissés nus	- Poursuite ultérieur de l'accueil de matériaux inertes Et/ou - Projet d'implantation de panneaux photovoltaïques
	<u>Fronts de taille</u> Purgés ou remblayés pour partie	Sécurisation en vue d'une utilisation ultérieur du site
NEXAbords	- Travaux d'aménagement localisés du bassin de décantation actuel (terrassement d'une pente douce sur une largeur)	- Création d'habitat pour les batraciens - Diversification des habitats pour la faune en général
	- Plantations localisées sur 455 ml	- Restitution d'un habitat favorable aux espèces de bocage - Intégration paysagère

4. RESIDUS ET EMITIONS ATTENDUES

L'exploitation d'une carrière est susceptible de générer des émissions et des nuisances durant sa phase opérationnelle. La présente étude d'impact dresse la liste de ces effets, leur incidence sur l'environnement et propose des mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation (cf. chapitres II, III et IV).

4.1. Matériaux extraits

La nature des matériaux du site de Scey-sur-Saône et Saint-Albin ne laisse pas présager d'émissions de radiation, ni de chaleur. En effet, le gisement est de type calcaire et il n'est pas susceptible de réagir de façon notable lors de son extraction. Il s'agit d'un matériau que l'on peut considérer inerte et qui appartient au fond géochimique local. Il ne représente aucun risque de pollution du sol ou du sous-sol et n'est pas susceptible d'émettre de dégagement gazeux.

4.2. Rejets aqueux

La carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est une entité fermée où les eaux météoriques s'infiltrent sans ruissellement vers l'extérieur. La plateforme étanche est reliée à un décanteur-déshuileur avant rejet dans le milieu naturel. Ce dernier est régulièrement entretenu. L'eau pompée dans le forage sur site est utilisée dans le processus de rabattement des poussière et pour les sanitaires. Les effluents sanitaires sont traités avant rejet. Aucune modification des conditions d'exploitation n'étant prévue dans le projet de renouvellement et d'extension, et aucun rejet aqueux supplémentaire n'est attendu.

4.3. Poussières

L'exploitation du site peut générer des envols de poussières, nécessitant un suivi des retombées dans l'environnement. Ce suivi, déjà en place et révélant un faible impact, sera maintenu dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension. Aucune modification des conditions d'exploitation n'est prévue. De plus, la production annuelle demandée (200 000 t/an) étant inférieure à celle autorisée (220 000 t/an), l'impact sur les envols de poussières restera diminué.

4.4. Bruit

L'exploitation de la carrière génère du bruit lié aux engins, nécessitant un contrôle en limite de site et aux zones à émergence réglementée. Le suivi en place, montrant un faible impact sonore, sera maintenu dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension. Aucune modification des conditions d'exploitation n'est prévue et la production demandée (200 000 t/an) est inférieure à celle autorisée (220 000 t/an), l'impact sonore sera diminué.

4.5. Vibrations

L'exploitant effectue un suivi des vibrations, notamment à la ferme DUNCHORST à 50 m au Sud du site, montrant un faible impact. Ce suivi sera maintenu. Les équipements de traitement de la roche ne produisent pas de vibrations nocives. Aucune modification des conditions d'exploitation n'est prévue, et la production demandée (200 000 t/an) étant inférieure à celle autorisée (220 000 t/an), l'impact vibratoire sera diminué.

4.6. Déchets

Le projet sera à l'origine de déchets de différentes natures :

- Déchets liés au fonctionnement et à l'entretien normal des équipements :

Les déchets produits par la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin sur le site sont des ordures ménagères ou déchets issus de l'entretien des engins ou de l'installation de concassage-criblage. Ils sont triés et stockés temporairement avant leur évacuation dans les filières de traitement adaptées. Ces déchets sont régulièrement évacués par des entreprises spécialisées, afin d'éviter toute accumulation et tout risque de pollution.

- Stériles d'exploitation :

Les matériaux exploités sur le site de Scey-sur-Saône et Saint-Albin correspondent à un gisement de roche calcaire, ne présentant pas d'anomalie géochimique. Les stériles résultant de cette exploitation sont donc considérées, au sens de cet arrêté, comme des déchets inertes, stables sur le plan physique et chimique. Aucune activité ultérieure ne peut affecter la nature de ces matériaux. L'exploitation ne générera pas de déchets dangereux ou non inertes.

Ces matériaux ne sont pas de nature à affecter la qualité des eaux.

CHAPITRE II – DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTÉS DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

A la fin de chaque thème étudié, les enjeux environnementaux seront définis de la façon suivante :

Sensibilités environnementales
Nulles/Négligeables
Faibles
Modérées
Fortes

Nota *: Le présent chapitre a pour vocation de définir les différentes sensibilités du secteur d'étude initial projeté. La mise en évidence de sensibilités notables pourra être à l'origine d'une modification du projet (mesure amont) dont l'étude des potentielles incidences après modification est réalisée au Chapitre III. Le projet définitif est disponible à la pièce n°1 « Description du dossier ».*

1. GÉOLOGIE ET GÉOMORPHOLOGIE

1.1. Géologie

1.1.1. Contexte régional

Le massif jurassien est un massif en forme de croissant parallèle à la chaîne alpine, caractérisé par l'alternance de plateaux et de faisceaux, à laquelle succède la « Haute-Chaîne » ou « Faisceau Helvétique ». Cette forme simple en croissant apparaît comme la résultante d'une poussée venue des Alpes qui a comprimé les terrains en les plissant.

Ce dernier est d'une manière générale constitué de roches sédimentaires carbonatées de l'époque Jurassique, les terrains du Trias affleurant moins souvent et ceux du Crétacé ayant pour la majorité disparue avec les phénomènes d'érosion.

La sédimentation marine du Jurassique a engendré une alternance de niveaux calcaires et de niveaux calcaires marneux, ces derniers étant caractéristiques de l'arc jurassien. Un réseau karstique complexe s'y est développé à la faveur de ces terrains et de ces alternances.

Ainsi, sur les zones de plateaux affleurent des terrains calcaires sous l'effet de l'érosion des niveaux argileux, plus tendres.

Les zones accidentées et plissées laissent quant à elles plus souvent apparaître les niveaux tendres, en raison du redressement des couches géologiques. Bien sûr, les niveaux compétents (calcaires) affleurent également et structurent alors le relief.

Le site d'étude se situe au Nord du massif du Jura au sein du plateau Haut-Saônois, qui couvre la partie orientale du fossé de la Saône.

Le fossé de la Saône est marqué par la présence au Nord des plateaux calcaires jurassiques qui présentent une direction générale Nord-Ouest/Sud-Est. Localement affectées de failles de direction subméridienne ou N40, créant de petits compartiments effondrés avec des remplissages tertiaires lacustres.

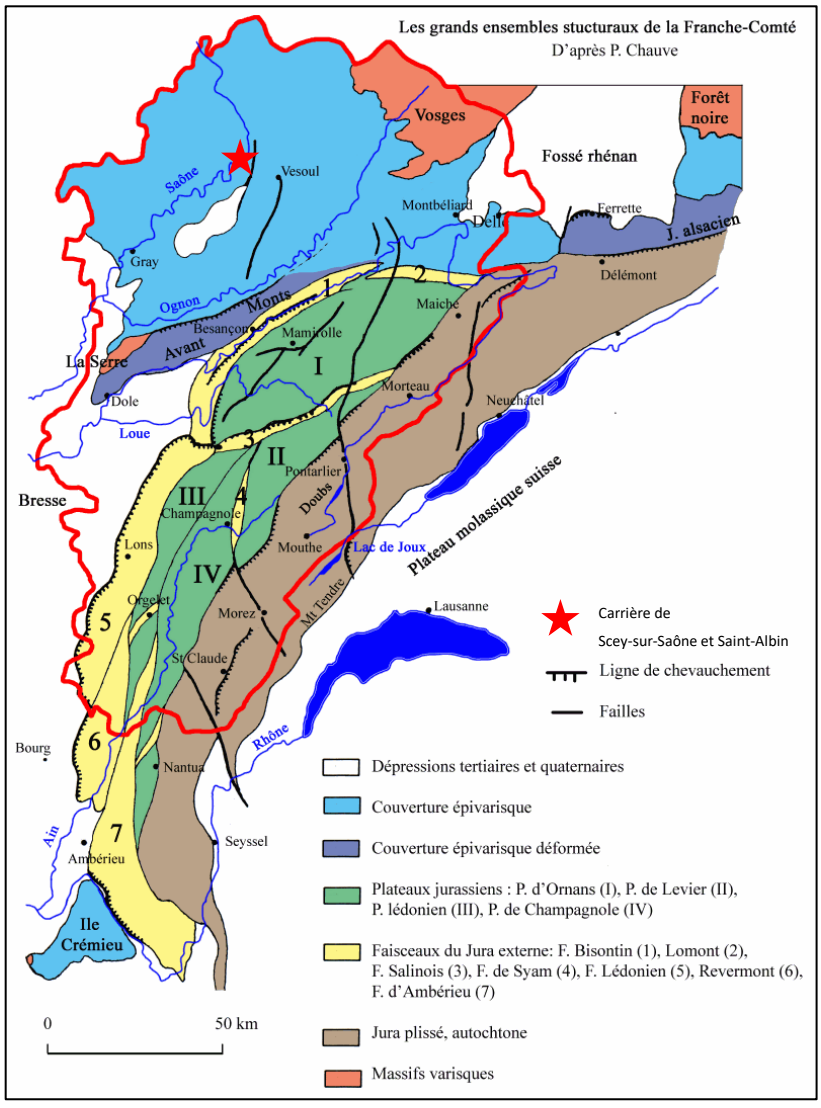


Figure 3 : Contexte géologique régional

1.1.2. Contexte local et gisement

La carrière exploite le Bathonien représenté par des calcaires sublithographiques ou graveleux en gros bancs compacts, de couleur beige et ponctués de tâches roses. L'épaisseur de cette formation est de l'ordre d'une quarantaine de mètres au niveau de Scey-sur-Saône et Saint-Albin. Ces calcaires présentent un léger pendage vers le Sud-Est.

Les formations du Bathonien sont recouvertes par les calcaires du Callovien Inférieur, dont la puissance n'excède pas 4 mètres au droit de la carrière. Il s'agit d'un calcaire oolithique ou bioclastique de couleur ocre, due à une légère oxydation. Le Callovien Inférieur, parfois appelé « dalle nacrée » est très fissuré et se débite en plaquettes.

D'après l'expérience acquise durant l'exploitation du site de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, le pétitionnaire estime que les 2 m inférieurs du Callovien inférieur demeurent commercialisables.

Par ailleurs, l'ensemble des formations géologiques se situe sous une épaisseur de 20 cm de terre végétale.

À l'Ouest de la carrière, les formations sont affectées d'une faille normale. Cet accident se poursuite en direction du Nord-Ouest.

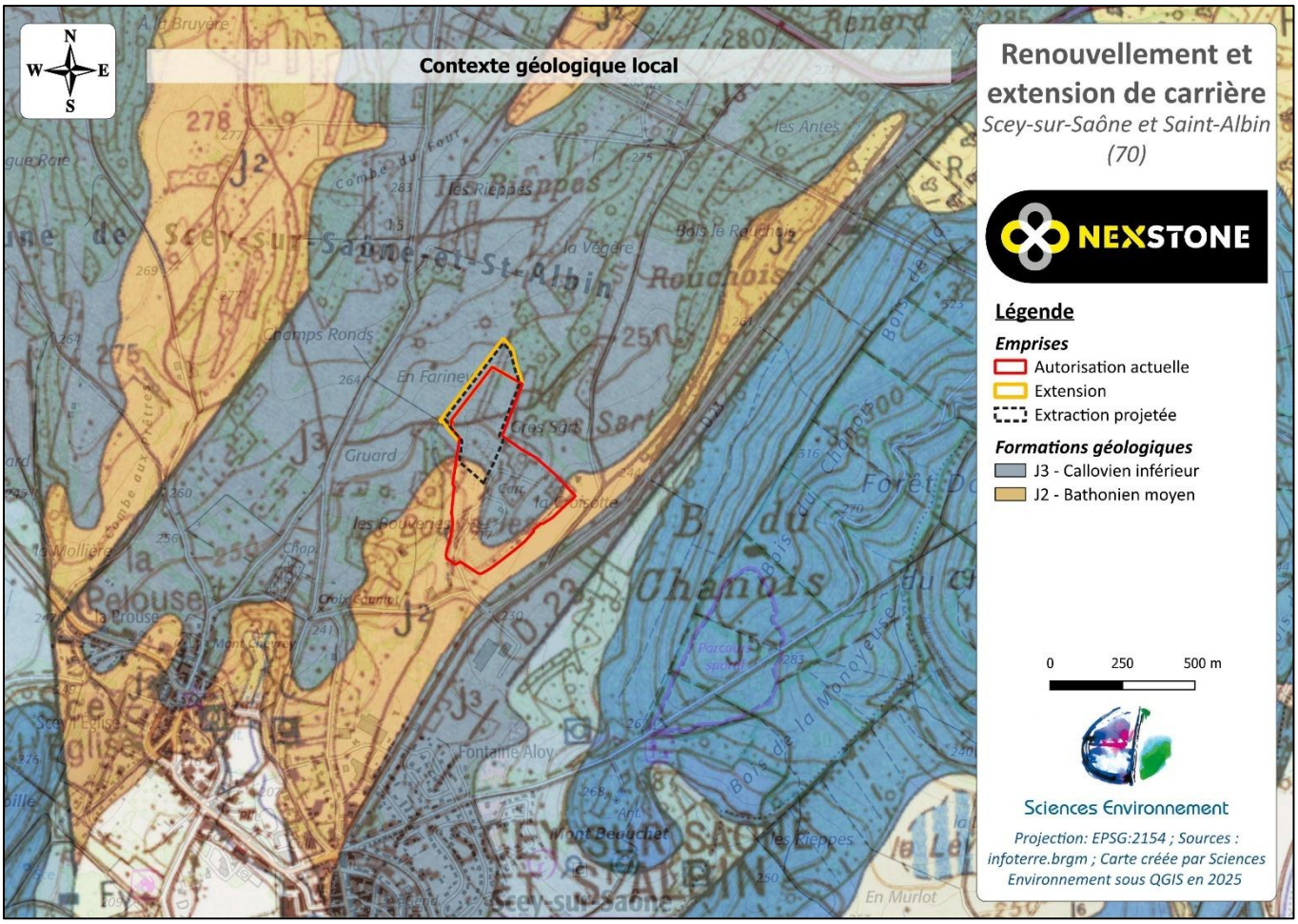


Figure 4 : 1/50 000 vecteur harmonisée du secteur (Source : InfoTerre)

1.1.3. Inventaire Régional du Patrimoine Géologique (IRPG) de Franche-Comté

L'objectif de cet inventaire est de recenser et délimiter les sites géologiques à valeur patrimoniale de la région Franche-Comté. Il permet également d'évaluer l'état de conservation, la vulnérabilité et le besoin éventuel de protection des sites inventoriés, dans une perspective de conservation, de gestion et d'une éventuelle valorisation.

Déployé à partir de 2014, l'IRPG de Franche-Comté n'identifie pas moins de 153 sites validés au niveau régional dont notamment :

- La « *Butte témoin de la Motte* » (2★), à Vesoul (70), située à 15 km au Sud-Est du projet.

1.2. Géomorphologie

La morphologie d'une région résulte de la combinaison de plusieurs facteurs :

- La nature des formations géologiques ;
- Les faciès tectoniques ;
- L'action érosive du climat ;
- L'action érosive des cours d'eau.

Le site d'étude appartient à l'unité paysagère du « **Plateau calcaire de l'Ouest »**, et plus particulièrement à la sous-unité du **« Les environs de Combeaufontaine et de Scey-sur-Saône »**. Plusieurs rivières coulant vers la Saône déterminent des vallées bien marquées. Les vastes plans d'interfluve laissent place à prairies agricoles entre lesquelles subsistent des boisements plus ou moins épars. Quelques massifs boisés bloquent la vue, et permettent à l'ensemble de se décomposer en deux panneaux séparés par la dépression de la Neuvelle-les-Scey.

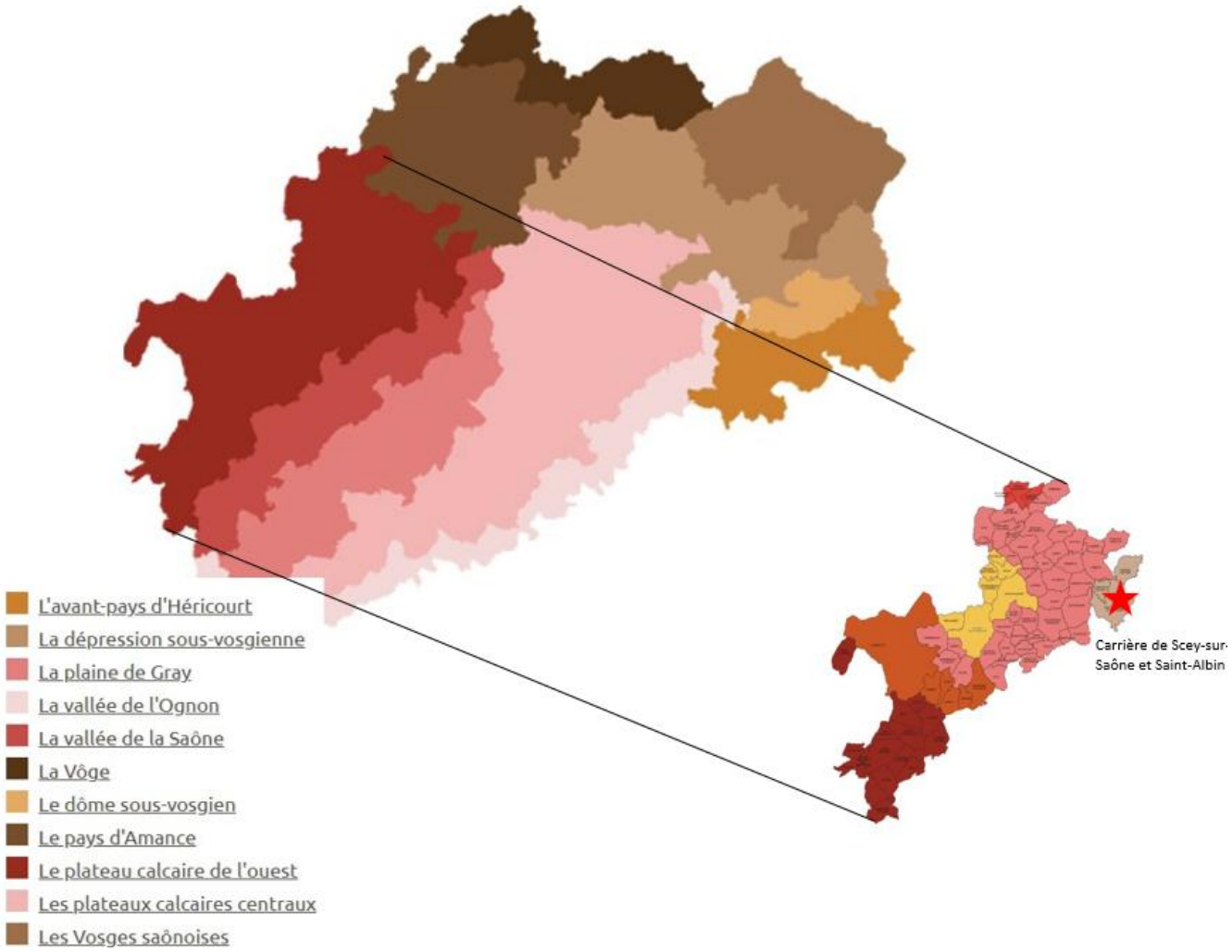


Figure 5 : Unité paysagère de Franche-Comté (Source : CAUE 70)

Le site du projet prend pied sur en bordure d'un massif boisé, le Bois le Rouchois, appartenant à la Forêt Domaniale du Chanois qui culmine à 323 m. La topographie du secteur reste relativement plane mais les boisements épars périphérique ou proches de l'emprise du site bloquent partiellement la vue. La carrière entaille la partie Sud d'une butte orientée Nord-Nord-Est/Sud-Sud-Ouest dans la vaste combe située au Nord de Scey-sur-Saône et Saint-Albin. Cette butte présente des pentes assez douces au Nord et à l'Est, plus marquées sur son flanc Ouest, qui viennent se fondre dans la topographie quasiment plane du secteur. Le carreau Nord se situe à la cote 211 m NGF. Le projet d'extension prévoit un agrandissement de la fosse actuelle vers le Nord.

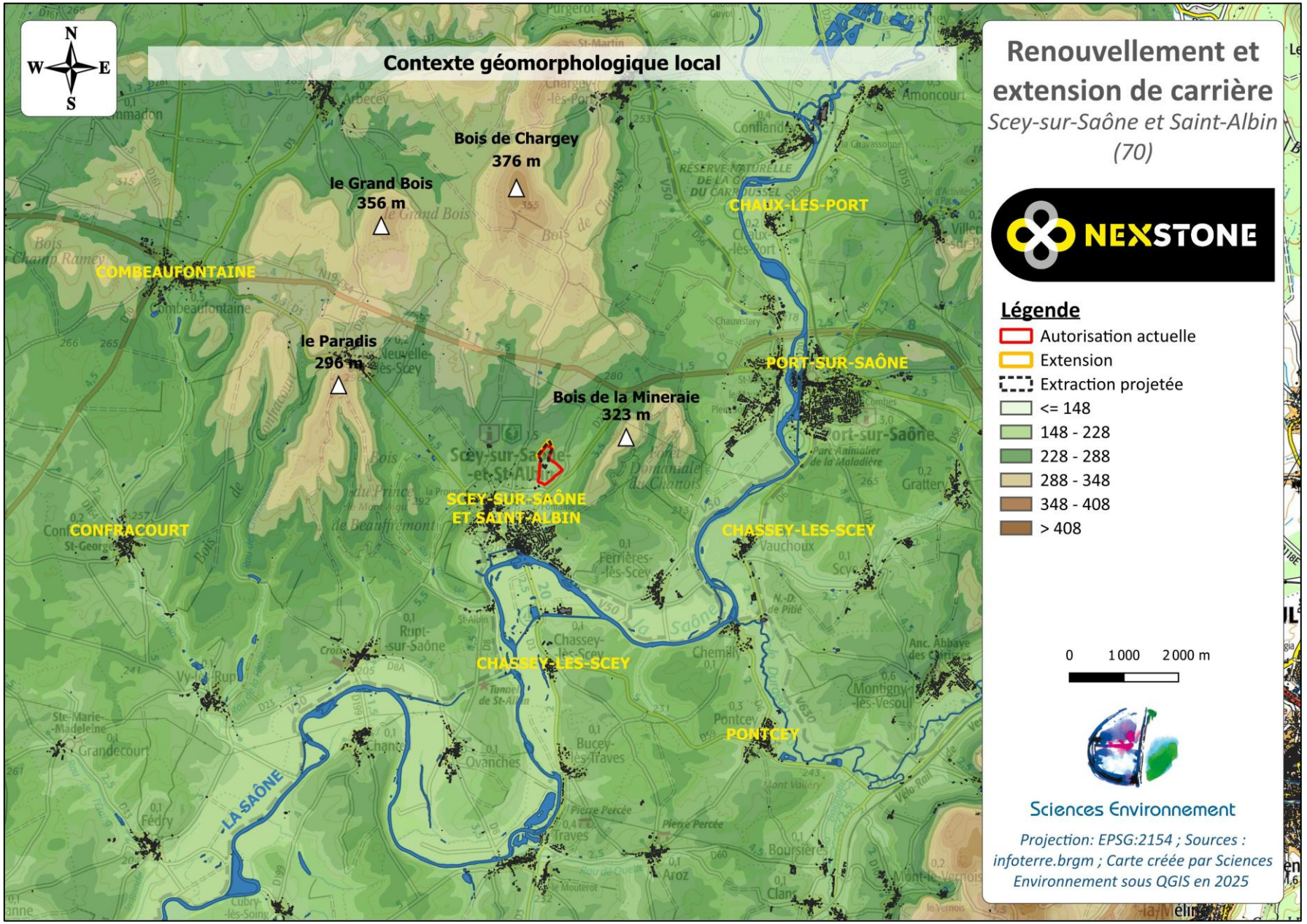


Figure 6 : Géomorphologie au droit du secteur d'étude

1.3. Pédologie

La présente demande d'autorisation environnementale est complétée par une analyse de l'état de pollution des sols, conformément à l'article L.512-18 du Code de l'environnement. Cette analyse est disponible à la Pièce n°9 « Pièces complémentaires ».

Cette expertise vise à déterminer le caractère « pollution » des terrains présents en surface, correspondants à la carrière actuelle, une prairie ainsi qu'une petite zone boisée (700 m²).

L'emprise du périmètre d'extraction projeté est composée à l'heure actuelle de terrains en cours d'exploitation, d'une prairie et d'une petite zone boisée.

La contamination des sols de la carrière actuelle pourrait être essentiellement due à la présence de divers hydrocarbures (huiles, gasoils,). Les produit dangereux nécessaires à l'entretien des engins et installations sont stockés en faible quantité dans un local sur rétention adaptée. Le ravitaillement des engins de chantiers se fait au droit d'une aire étanche. Aucune trace de pollution n'est observée au droit des périmètres d'extension.

Les diverses interventions réalisées sur site n'ont pas permis d'apercevoir de matériaux dits pollués et attestent de l'absence de pollution « *présentant des dangers ou inconvénients pour la santé, la sécurité et la salubrité publiques ou de nature à porter atteinte aux autres intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement* ».

Enfin, l'exploitant et les données bibliographiques n'ont recensé aucun accident pouvant conduire à une pollution des terrains au droit du site de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, comme le mentionnent les inventaires dans la Pièce n°7 « Étude des dangers » ou le site gouvernemental www.aria.developpement-durable.gouv.fr qui recense les retours d'expérience concernant les accidents industriels.

1.4. Bilan des sensibilités environnementales

Tableau 4 : Bilan des sensibilités environnementales liés à la géologie, géomorphologie et pédologie

Sujet	Commentaire	Sensibilité
Géologie	Ressource calcaire abondante dans la région et gisement connu par l'exploitant.	Négligeable
Géomorphologie	Secteur d'étude marqué par de faibles variations topographiques présentant des boisements épars. Présence historique d'une fosse d'extraction.	Faible
Pédologie	Aucune pollution et aucun incident pouvant conduire à une pollution n'a été décelé sur les terrains au droit du site. Terrains d'extension occupés des prairies et boisements. Aucune trace de pollution identifiée sur la zone.	Négligeable

2. HYDROLOGIE - HYDROGÉOLOGIE

2.1. Aire d'étude

L'aire d'étude couvre la zone d'implantation de la carrière, la zone d'influence directe des travaux et la zone des effets éloignés et induits.

Ces zones ont été définies au cours d'un pré-diagnostic et ajustées au cours des campagnes de terrains et recherches de données concernant le milieu hydrologique et hydrogéologique :

- La zone potentielle d'implantation correspond à la zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement et économiquement réalisable. Elle correspond au périmètre sollicité soit une superficie totale de 18 ha 74 a 73 ca ;
- La zone d'influence directe des travaux prend en compte le territoire réellement perturbé par les travaux et les infrastructures liées au projet. Elle correspond à la zone de travaux incluse dans le périmètre foncier de la demande ;
- La zone des effets éloignés et induits prend en compte l'ensemble du bassin versant dont fait partie la carrière.

2.2. Hydrologie

2.2.1. Généralités

Le réseau hydrographique est très peu développé au droit du secteur d'étude. En effet, la géologie du secteur, à dominante calcaire, implique la présence de nombreuses formations karstiques induisant une infiltration préférentielles des eaux météoriques au détriment de leur écoulement superficiel.

Ainsi, aucun cours d'eau permanent ne recoupe ou ne se trouve à proximité du site d'étude. Le cours d'eau principal le plus proche est « La Saône », qui s'écoule dans le fond de la vallée située à moins de 2 km au Sud du site.

Le secteur d'étude se trouve au sein de la zone hydrographique « La Saône du Durgeon au Ravin inclus » – code U060 et le sous bassin-versant « Petits affluents de la Saône entre Amance et Gourgeonne » – code SA_01_22 / FRDR10349.

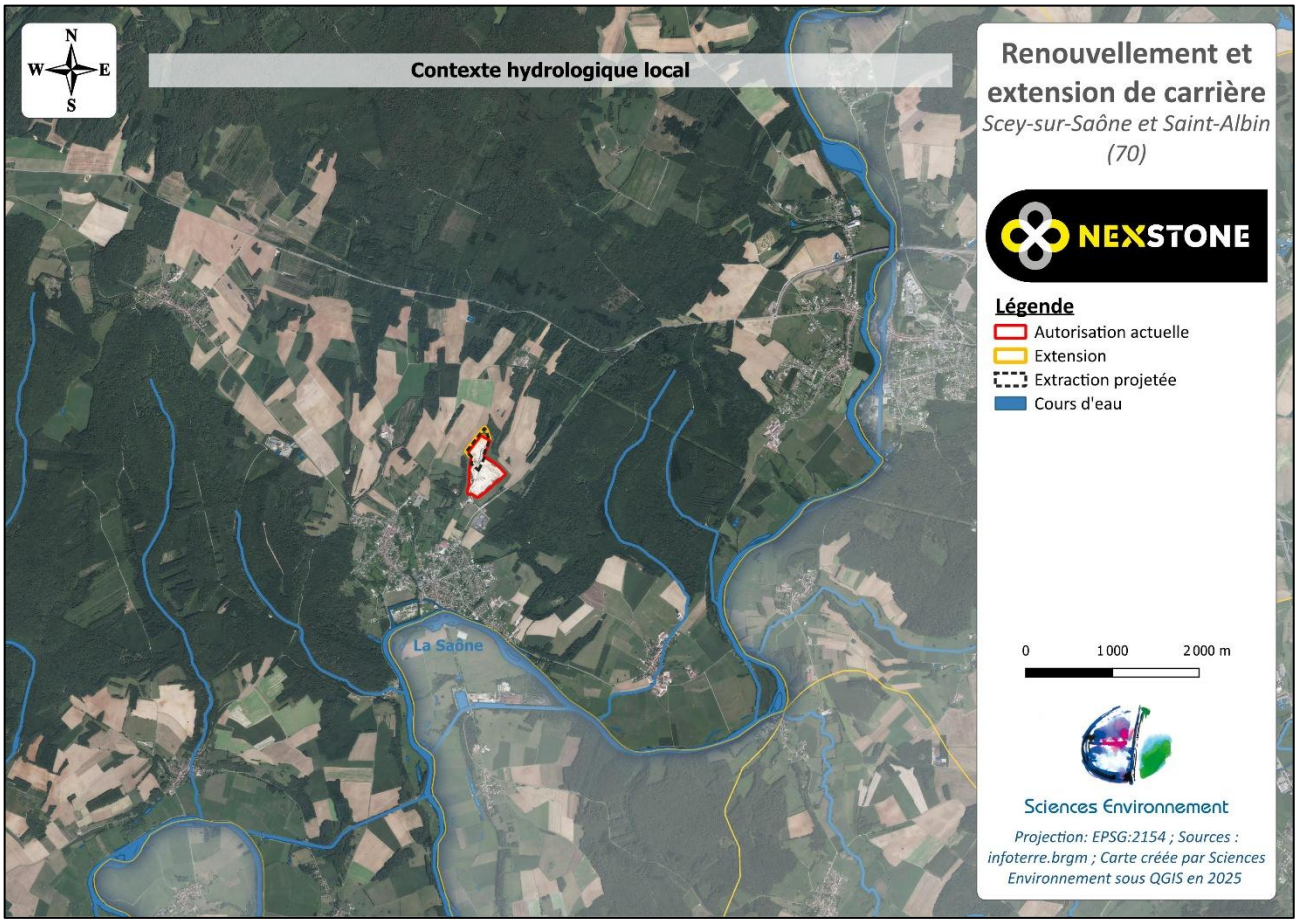


Figure 7 : Sous bassin versant topographique au droit du secteur d'étude (Source : BD Topage®)

2.2.2. Données hydrologiques

Les données hydrauliques sur la rivière de la Saône sont résumées dans le tableau ci-après. Elles sont issues des stations présentes sur les communes de Cendrecourt (20 km à vol d'oiseau à l'amont), Scey-sur-Saône et Saint-Albin, et Ray-sur-Saône (13 km à vol d'oiseau à l'aval) sur une période de 1964 à 2016, puis transmises à la banque nationale pour l'hydrométrie et l'hydrologie (**Tableau 5**) :

Tableau 5 : Synthèse des données hydrologiques de la Saône (Source : Base de données Hydroportail)

Localisation	Période de mesure	Bassin versant hydrographique de la station de mesure (km²)	Module (m³/s)	Débit mensuel minimal d'une année sur 5 ans (QMNA5, m³/s)	Débit moyen journalier maximal (QJ, m³/s)			Débit instantané (Qi, m³/s)
					QJ10	QJ0,5	QJ355	
La Saône à Cendrecourt (amont) *U023 0010 01*	09/1963 – 07/2025	1 160	17,0	3,12	80,0	8,7	0,484	508 (30/12/2001)
Scey-sur-Saône et Saint-Albin *U060 0010 01*	09/1986 – 07/2025	3 494	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Ray-sur-Saône (aval) *U061 0010 01*	05/1964 – 07/2025	3 740	58,6	8,01	261,0	31,3	6,75	930 (19/12/1982)

2.2.3. Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau (2000/60/DCE du 23 octobre 2000) établissant le cadre d'une politique communautaire dans le domaine de l'eau, impose de mettre en place des programmes de surveillance pour connaître l'état des milieux aquatiques et identifier les causes de leur dégradation, de façon à orienter puis évaluer les actions à mettre en œuvre pour atteindre le bon état.

Le SDAGE a pour objet de fixer les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et de définir les objectifs de qualité et de quantité des eaux, ainsi que les aménagements à réaliser pour les atteindre.

Autrement dit, le SDAGE a pour but de préserver les eaux souterraines et superficielles, ainsi que les milieux aquatiques associés, et de restaurer et mettre en valeur le patrimoine « eau ».

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin se situe dans le périmètre du **SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027** qui a été validé par le Comité de Bassin le 18 mars 2022.

Le SDAGE RMC 2022-2027 fait la différence entre les masses d'eau superficielle et les masses d'eau souterraine. Ainsi, selon le SDAGE, le projet est localisé au sein du sous-bassin versant « Petits affluents de la Saône entre Amance et Gourgeonne » (SA_01_22) comprenant notamment :

- La rivière l'Ougeotte (FRDR11427) ;
- Le ruisseau La Bonde (FRDR 10712) ;
- Le ruisseau Le Ravin (FRDR10349).

Les objectifs de Bon État du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 des masses d'eau superficielles précédentes sont synthétisés au **Tableau 6** ci-après.

Tableau 6 : Synthèse des états écologique et chimique des masses d'eau superficielles (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027)

Code masse d'eau superficielle	Etat écologique		Etat chimique	
	Objectif	Echéance	Echéance sans ubiquiste	Echéance avec ubiquiste
La rivière l'Ougeotte (FRDR11427)	BE	2027	2015	2015
Le ruisseau La Bonde (FRDR 10712)	BE	2027	2015	2015
Le ruisseau Le Ravin (FRDR10349)	BE	2027	2015	2015

Les états écologique des 3 cours d'eaux sont moyen à médiocre avec un objectif de bon état écologique pour 2027. L'objectif de Bon État chimique avec et sans ubiquiste est cependant atteint pour ces trois cours d'eau depuis 2015.

2.2.4. Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), est la déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale. Il vise à une gestion durable et équilibrée des eaux :

- Avancées notables sur certains points (meilleure maîtrise des rejets, limitation des prélèvements) ;
- Emergence de programmes d'actions (restauration de cours d'eau, contrats de rivière) ;
- Amélioration du dialogue entre les acteurs (partage des connaissances et concertation/arbitrage au sein de la commission locale de l'eau).

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin ne se trouve actuellement incorporée à aucun SAGE.

2.2.5. Contrats de milieu

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

Comme les SAGE, les contrats déclinent les objectifs majeurs du SDAGE sur leur bassin versant et fixent des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau. A la différence des SAGE, ils n'ont pas de portée juridique et leur objet essentiel est d'aboutir à un programme d'actions de réhabilitation et de gestion d'un milieu. La durée moyenne d'un contrat de milieu est de 5 ans.

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est concernée le contrat de milieu « Saône, corridor alluvial et territoires associés » a été signé le 30/11/2022. Il couvre 5 080 km² soit près de 500 communes. Il assure la poursuite de l'engagement collectif pour la mise en œuvre d'un ensemble de mesures opérationnelles en faveur de la restauration des rivières et milieux aquatiques du Val de Saône.

2.2.6. Zones de répartition des eaux

Une Zone de répartition des eaux (ZRE) est une zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Les ZRE sont définies par l'article R211-71 du Code de l'environnement et sont fixées par le préfet coordonnateur de bassin. **Aucune ZRE n'est située à proximité du secteur d'étude.**

2.3. Hydrogéologie

2.3.1. Contexte

A l'image de l'hydrogéologie caractéristique des régions calcaires, le secteur d'étude est très peu soumis à la circulation des eaux superficielles, les roches calcaires étant particulièrement perméables. Les eaux météoriques vont ainsi préférentiellement s'infiltrer, induisant des circulations essentiellement souterraines.

Par ailleurs, les séries à dominante calcaire de la chaîne jurassienne sont le siège de circulations souterraines de type karstique. Les eaux infiltrées cheminent en profondeur par les discontinuités du massif (fractures, failles, strates, etc.), élargies par le processus de karstification (dissolution du calcaire par les eaux), et devenant de véritables conduits souterrains rendant les circulations souterraines rapides. L'ensemble du massif jurassien est réputé pour son karst, objet par ailleurs de très nombreuses explorations spéléologiques.

L'empilement géologique au droit du site d'étude est globalement marqué par deux séries calcaires séparées par un ensemble marneux. Cet empilement influence directement l'infiltration des eaux au droit de la carrière de Scey-sur-Saône :

- La fracturation de surface des calcaires du Bathonien et du Callovien (dont l'affleurement est majoritaire sur le secteur) favorise l'infiltration rapide des eaux, et raréfie les écoulements de surface. Cette configuration favorise la karstification du milieu (dissolution du calcaire par les eaux) et accentue la porosité de fracture ;
- Une fois infiltrées, ces eaux sont susceptibles d'être recueillies au niveau des séries imperméables (marnes bleues par exemple), formant ainsi des aquifères au sein de l'empilement géologique. En résulte ainsi la résurgence des eaux souterraines au niveau des sources ;
- La circulation des eaux souterraines peut également être perturbée par les accidents tectoniques du secteur. En effet, ceux-ci peuvent jouer le rôle de drains, ou à l'inverse de barrières étanches.

Le contexte hydrogéologique d'un secteur peut être en parti défini par la présence de sources, ou encore de cavités naturelles. La présence de nombreuses cavités au niveau du secteur d'étude témoigne sa karstification importante, suggérant une infiltration rapide des eaux. Les niveaux marneux et argileux du Callovien Supérieur et de l'Oxfordien moyen constituent une barrière imperméable. Les eaux de surfaces tendent alors à s'infiltrer au sein des calcaires avant de ruisseler sur les niveaux marneux pour former des sources une fois à l'air libre. Selon ces hypothèses, les eaux captées par la carrière tendraient à s'infiltrer rapidement au niveau du carreau avant d'emprunter une circulation souterraine plus ou moins complexe directement influencée par la karstification des roches.

2.3.2. Traçages

La base de données IDEO-BFC permet d'obtenir des informations sur les traçages hydrogéologiques réalisés sur l'ensemble de la région Bourogne-Franche-Comté. Ainsi, plusieurs traçages ont permis d'obtenir une circulation avérée des eaux souterraines, les résurgences observées se situant essentiellement au droit du système hydrographique le plus proche. Trois traçages sont restitués sur la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, au niveau de la « Source de la Sauce », de la résurgence du « Trou de la Beaume » et de la « Source de la Fontaine Larie » (Figure 8). Ils proviennent de :

- la commune d'Arbecey, à la « Perte du Moulin de la Forge » et au « Trou du Deujeau ».
- la commune de Chargey-lès-Port, au niveau de la carrière ;
- la commune de la Neuvelle-lès-Scey, au niveau d'une parcelle agricole ;
- la commune de Semmadon, depuis les puits de rejet des eaux usées du village.

Ces traçages montrent que le bassin d'alimentation s'étend relativement loin sur les plateaux jurassiques situés au Nord de Scey-sur-Saône et Saint-Albin.

Aucune de ces sources n'est captée pour l'alimentation en eau potable. Cependant, il est probable que la carrière appartienne au bassin versant du « Trou de la Beaume » (comme le laisse entendre l'arrêté du DUP N°1212 du 07/05/75 qui protégeait la résurgence du Trou de la Beaume jusqu'en 1992). En effet, le sens de circulation suit l'orientation du pendage (léger vers le Sud), donc vers le village. Toutefois, cette relation reste à démontrer car le carreau d'exploitation actuel (211 m NGF) est hors d'eau et aucun conduit karstique ne semble avoir été recoupé. La cote d'émergence du « Trou de la Beaume » est située à 215 m NGF, il n'est donc pas démontré qu'elle soit en

relation avec la carrière. Il n'est pas exclu que l'exutoire des eaux transitant par la carrière soit ailleurs (dans les alluvions de la Saône par exemple).

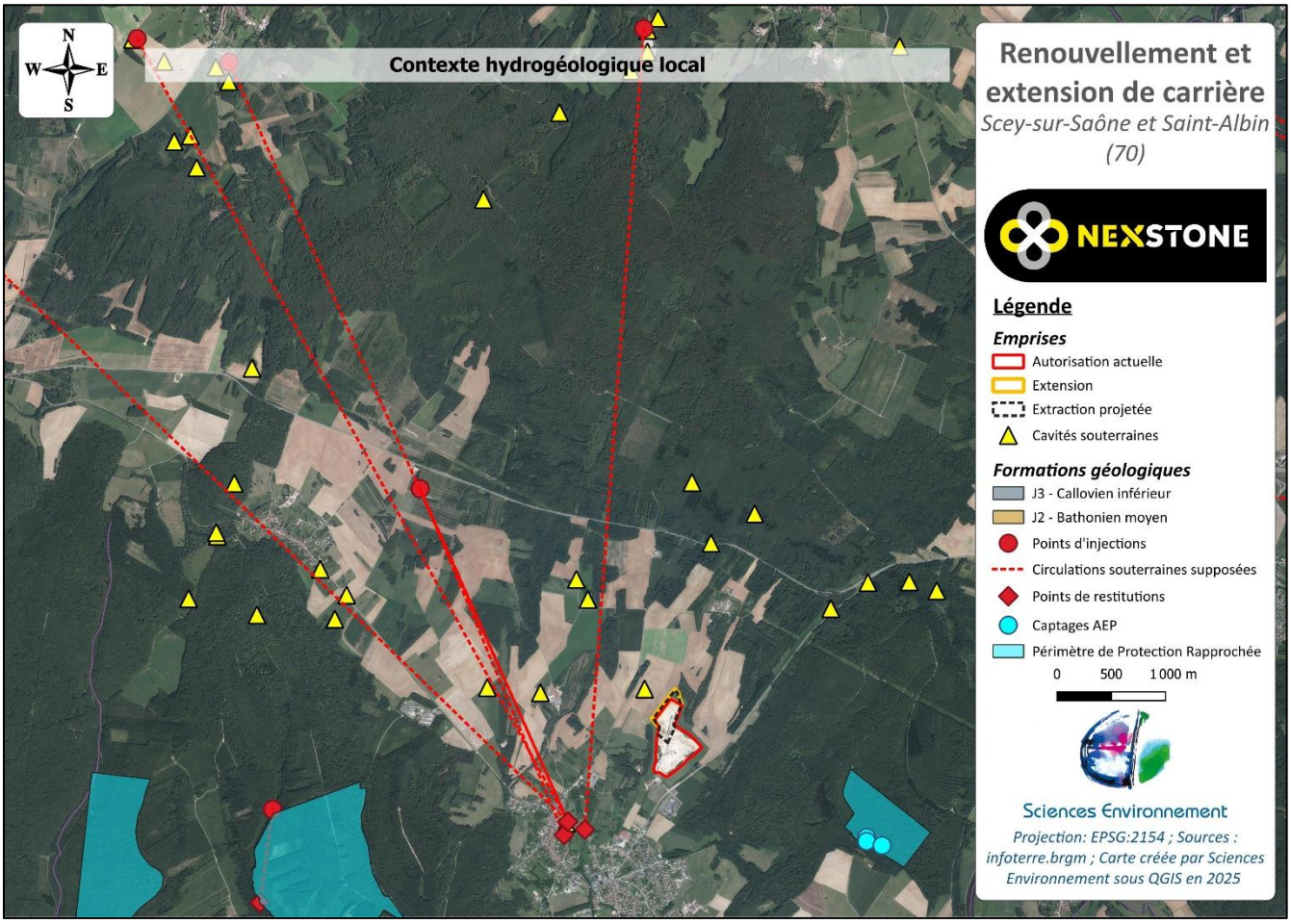


Figure 8 : Contexte hydrogéologique au droit du secteur d'étude

2.3.3. Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Selon le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, le projet est localisé au droit de la masse d'eau souterraine « Calcaires jurassiques des plateaux de Haute-Saône » (**FRDG123**). Ses objectifs quantitatifs et qualitatifs sont rappelés dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Synthèse des objectifs quantitatifs et qualitatifs de la masse d'eau souterraine FCG123 (Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027)

Code masse d'eau souterraine	Etat quantitatif		Etat chimique	
	Objectif	Echéance	Objectif	Echéance
FRDG123	BE	2015	OMS	2027

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, la masse d'eau FRDG23 présente un Bon État quantitatif et depuis 2015 et un objectif d'état chimique OMS pour 2027. Les paramètre faisant l'object d'une adaptation sont : Metolachlor ESA, Somme des pesticides totaux, S-Métolachlore. Toutes ses substances sont des pesticides issus de l'agriculture et ne concerne pas les activités exercées sur la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin.

2.4. Alimentation en eau potable

Les périmètres de protections immédiats, rapprochés et éloignés sont rappelés plus haut (**Figure 8**). Le périmètre rapproché correspond à la "zone d'appel" du point d'eau et vise à protéger le captage vis-à-vis de la migration souterraine de substances polluantes. Il peut être constitué de parcelles disjointes. À l'intérieur de ce périmètre, toutes les activités susceptibles de provoquer une pollution ponctuelle ou accidentelle sont interdites ou soumises à des prescriptions particulières.

2.4.1. Scey-sur-Saône et Saint-Albin

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est alimentée en eau potable par le captage en nappe profonde de Sainte-Marie en Chaux, à environ 29 km au Nord-Est du site. Le gestionnaire de l'eau potable est le Syndicat Mixte des Eaux du Breuchin qui regroupe 38 communes, et dont le siège est basé à Pusey (70). L'exploitation s'effectue en affermage avec la société Gaz et Eaux.

2.4.2. Autres AEP

Les différents captages AEP aux alentours de la carrière sont :

- Le captage du ruisseau de la Revèche, à environ 3 600 m à l'Ouest du site (Source Revèche) ;
- Un site de captage sur la commune de Ferrières-lès-Scey à environ 1 700 au Sud-Est (Source Grand Bois).

La carrière se situe hors de tout périmètre de protection de ces captages.

2.4.3. Ressources stratégiques pour l'AEP

L'article L212-1 du Code de l'environnement modifié par l'article 61 de la Loi n°2021-1104 du 22 août 2021 demande l'identification, au plus tard le 31 décembre 2027, des masses d'eau souterraine et des aquifères qui comprennent des ressources stratégiques pour l'Alimentation en eau potable (AEP) actuelle ou future ainsi que, si l'information est disponible, leurs zones de sauvegarde, au sein desquelles des mesures de protection sont instituées pour la préservation de ces ressources stratégiques. Ces mesures contribuent à assurer l'équilibre quantitatif entre les prélèvements dans ces ressources, en prenant notamment en compte les besoins des activités humaines et leur capacité à se reconstituer naturellement, et contribuent également à préserver leur qualité pour satisfaire en priorité les besoins pour la consommation humaine. Elles prennent également en compte les besoins liés notamment à la production alimentaire.

La masse d'eau souterraine à laquelle appartient le projet (FRDG123) est identifiée comme une ressources stratégique caractérisée (SDAGE RM 2022-2027).

2.5. Bilan des sensibilités environnementales

Tableau 8 : Bilan des sensibilités environnementales liés à l'hydrologie et à l'hydrogéologie

Sujet	Commentaire	Sensibilité
Hydrologie	Réseau hydrographique très peu développé et absence de cours d'eau à proximité du projet. Objectif de bon état écologique pour 2027.	Faible
Hydrogéologie	Infiltration et écoulement des eaux *via* le réseau karstique du secteur. Objectif de bon état quantitatif pour la masse d'eau « FRDG123» atteint depuis 2015 et objectif OMS pour 2027 (influence des pesticides).	Modérée
Alimentation en Eau Potable	Aucun périmètre de protection rapproché au titre de l'AEP localisé à proximité de la carrière et de son projet d'extension. Aucune ressource stratégique pour l'AEP à proximité de la carrière.	Faible

3. CLIMAT

3.1. Conditions climatiques actuelles

Les données climatiques fournies par Météo France ont été relevées à la station de Vesoul (ID : 21154001) située à environ 22 km au Sud-Est de Combeaufontaine. Les données climatiques correspondent au récapitulatif de la période de 1991-2020.

3.1.1. Températures

La moyenne annuelle des températures est de 11,2°C. Il existe une forte amplitude thermique entre les mois d'été et les mois d'hiver, avec en moyenne 2,5°C en janvier et 20,1°C en juillet. Des températures particulièrement exceptionnelles peuvent également être observées en été comme en hiver, avec notamment 38,5°C enregistré le 25 juillet 2019 et –14,9°C enregistré le 20 décembre 2009.

3.1.2. Précipitations

La pluviométrie est modérée avec une moyenne interannuelle de 914,2 mm/an. Les précipitations mensuelles moyennes les plus importantes sont observées en mai et entre octobre et décembre. Les données concernant les chutes de neige, grêle et brouillard ne sont pas disponibles au niveau de cette station.

3.1.3. Ombrologie

Un diagramme ombrothermique est un type particulier de diagramme climatique représentant les variations mensuelles sur une année des températures et des précipitations selon des gradations standardisées : une gradation de l'échelle des précipitations correspond à deux gradations de l'échelle des températures (P = 2T). Il permet de mettre en évidence les périodes de sécheresses définies par une courbe des précipitations se situant en dessous de la courbe des températures.

Le diagramme ombrothermique de la station de Vesoul (**Figure 9**) démontre l'absence de période de sécheresse et des précipitations assez homogènes tout au long de l'année.

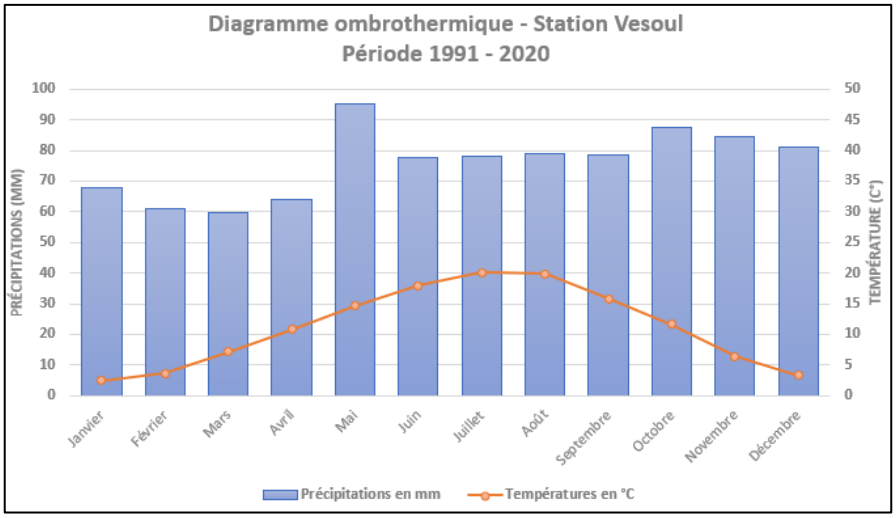


Figure 9 : Diagramme ombrothermique de la station MétéoFrance de Vesoul (70)

3.1.4. Vents

Afin d'obtenir des données robustes et représentatives des conditions réelles observées au niveau du site d'étude, l'analyse des vents sera réalisée à partir de la rose des vents modélisée à partir des normales sur la période 1991-2010 (référence) au niveau de la station de Luxeuil située à environ 36 km au Nord-Est de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (**Figure 10)**. Les vents dominants sont de direction Sud-Ouest accompagnant les perturbations Atlantiques et dans un second temps d'autres part de direction Est, accompagnant les vents froids et secs continentaux.

Les habitations les plus proches, localisées à environ 470 m au Sud-Ouest de la carrière, ne se situent sous l'influence des vents précédemment identifiés.

METEO FRANCE

NORMALES DE ROSE DE VENT

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1991–2010

Commande N°1495071

LUXEUIL (70)

Indicatif : 70473001, alt : 271 m., lat : 47°47'13"N, lon : 6°21'49"E

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

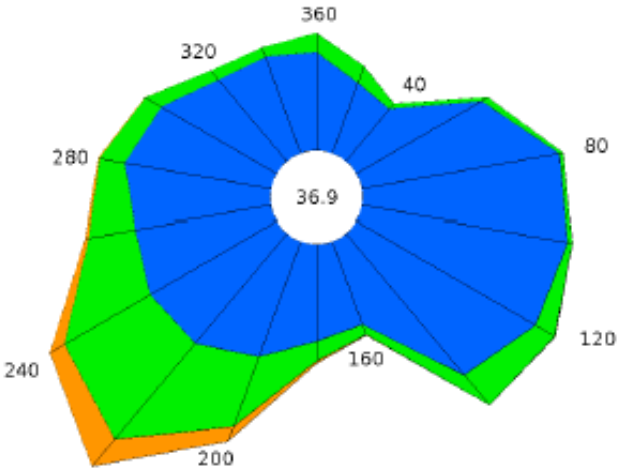


Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 58440
Manquants : 443

Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	1.5	0.4	0.0	1.9
40	1.4	0.2	0.0	1.6
60	3.0	0.2	0.0	3.2
80	4.1	+	0.0	4.2
100	4.3	+	0.0	4.4
120	4.3	0.5	+	4.8
140	3.8	0.8	+	4.6
160	1.8	0.2	+	2.1
180	2.0	0.4	+	2.5
200	2.5	1.5	0.3	4.4
220	3.0	2.6	0.7	6.3
240	3.0	2.0	0.3	5.4
260	2.8	1.0	+	3.9
280	3.1	0.5	+	3.6
300	2.7	0.4	+	3.1
320	2.2	0.2	+	2.5
340	2.1	0.2	0.0	2.3
360	2.0	0.4	0.0	2.4
Total	49.8	11.7	1.6	63.1
[0;1.5 [				36.9

Groupes de vitesses (m/s)
[1.5;4.5 [[4.5;8.0] > à 8.0

Pourcentage par direction
0% 5%

Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

Page 1/1

Edité le : 17/04/2022 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues,
en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO–FRANCE

Météo–France
73 avenue de Paris 94165 SAINT MANDE
Tél. : 0 890 71 14 15 – Email : contactmail@meteo.fr

Figure 10 : Rose des vents de Luxeuil-les-Bains(70) – 1991-2010

3.1.5. Foudre

L'activité orageuse peut être définie par le niveau kéraunique (Nk) qui correspond au nombre de coups de tonnerre entendus dans une zone donnée. Toutefois, depuis le 01 janvier 2017, la meilleure représentation de l'activité orageuse est la densité de foudroiement (N_{SG}), en impacts par km^2 et par an (norme IEC 62858 transposée en NF EN 62858). Les résultats pour la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin sont fournis pour la période 2015-2024 (**Figure 11**).

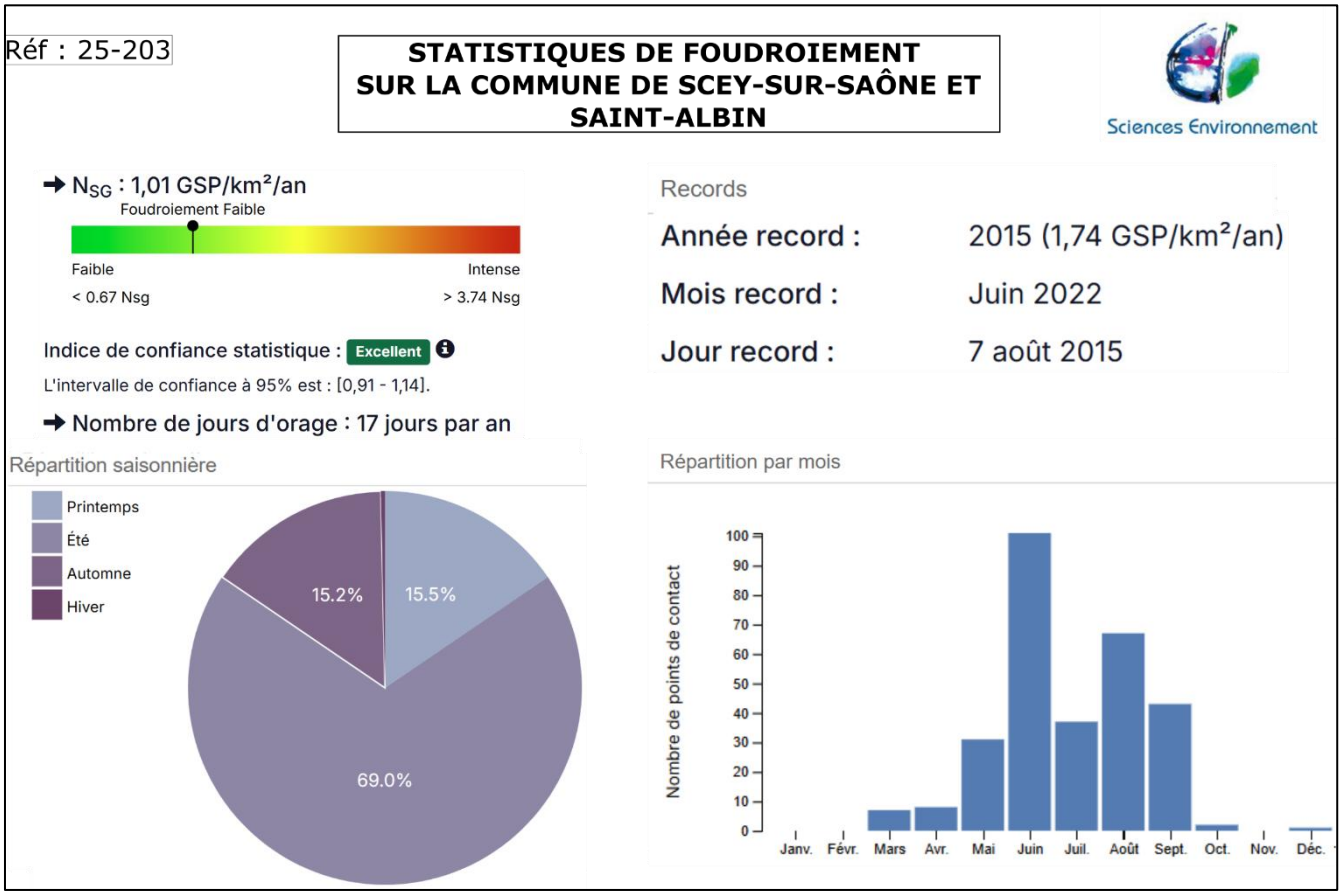


Figure 11 : Statistiques de foudroiement de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (2015-2024)

La valeur moyenne de la densité de foudroiement à l'échelle nationale est de 1,12 impacts/km^2/an. Le N_{SG} de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est de 1,01 impacts/km^2/an, et est donc inférieur à la moyenne nationale.

3.1.6. Qualité de l'air

ATMO Bourgogne-Franche est une association à but non-lucratif dont la structure a été créé en 2017 suite à la fusion des entités respectives de Bourgogne et de Franche-Comté ATMOSF'air Bourgogne et ATMO Franche-Comté. Agréée en vertu de l'arrêté préfectoral du 4 mai 2023, ATMO BFC et exerce sa compétence de surveillance de la qualité de l'air dans la région Bourgogne-Franche-Comté.

Développé par ATMO BFC, l'indice ATMO (ou indice de qualité de l'air) est un indicateur quotidien de l'état de la qualité de l'air d'une zone déterminé à partir des concentrations de 5 polluants atmosphériques :

- Les particules très fines (PM2,5),
- Les particules fines (PM 10),
- L'ozone (O3)
- Le dioxyde d'azote (NO_2),
- Le dioxyde de soufre (SO_2).

À partir de la modélisation régionale de la qualité de l'air, un qualificatif est donné pour chaque polluant en fonction des concentrations prévues (voir tableau ci-dessous). Le qualificatif de l'indice ATMO retenu correspond au qualificatif le plus pénalisant des 5 polluants considérés (pour le jour donné et la zone géographique considérée).

A noter que les stations de typologie de fond de la région sont prises en compte dans la modélisation régionale de la qualité de l'air, et donc dans la correction et le calcul quotidien de l'indice ATMO.

A noter que les stations de typologie de fond de la région sont prises en compte dans la modélisation régionale de la qualité de l'air, et donc dans la correction et le calcul quotidien de l'indice ATMO.

	BON	MOYEN	DÉGRADÉ	MAUVAIS	TRÈS MAUVAIS	EXTRÊMEMENT MAUVAIS
PM2,5 - *moyenne journalière*	0 - 10	10 - 20	20 - 25	25 - 50	50 - 75	> 75
PM10 - *moyenne journalière*	0 - 20	20 - 40	40 - 50	50 - 100	100 - 150	> 150
O_3 - *maximum horaire*	0 - 50	50 - 100	100 - 130	130 - 240	240 - 280	> 280
NO_2 - *maximum horaire*	0 - 40	40 - 90	90 - 120	120 - 230	230 -340	> 340
SO_2 - *maximum horaire*	0 - 100	100 - 200	200 - 350	350 - 500	500 - 750	> 750

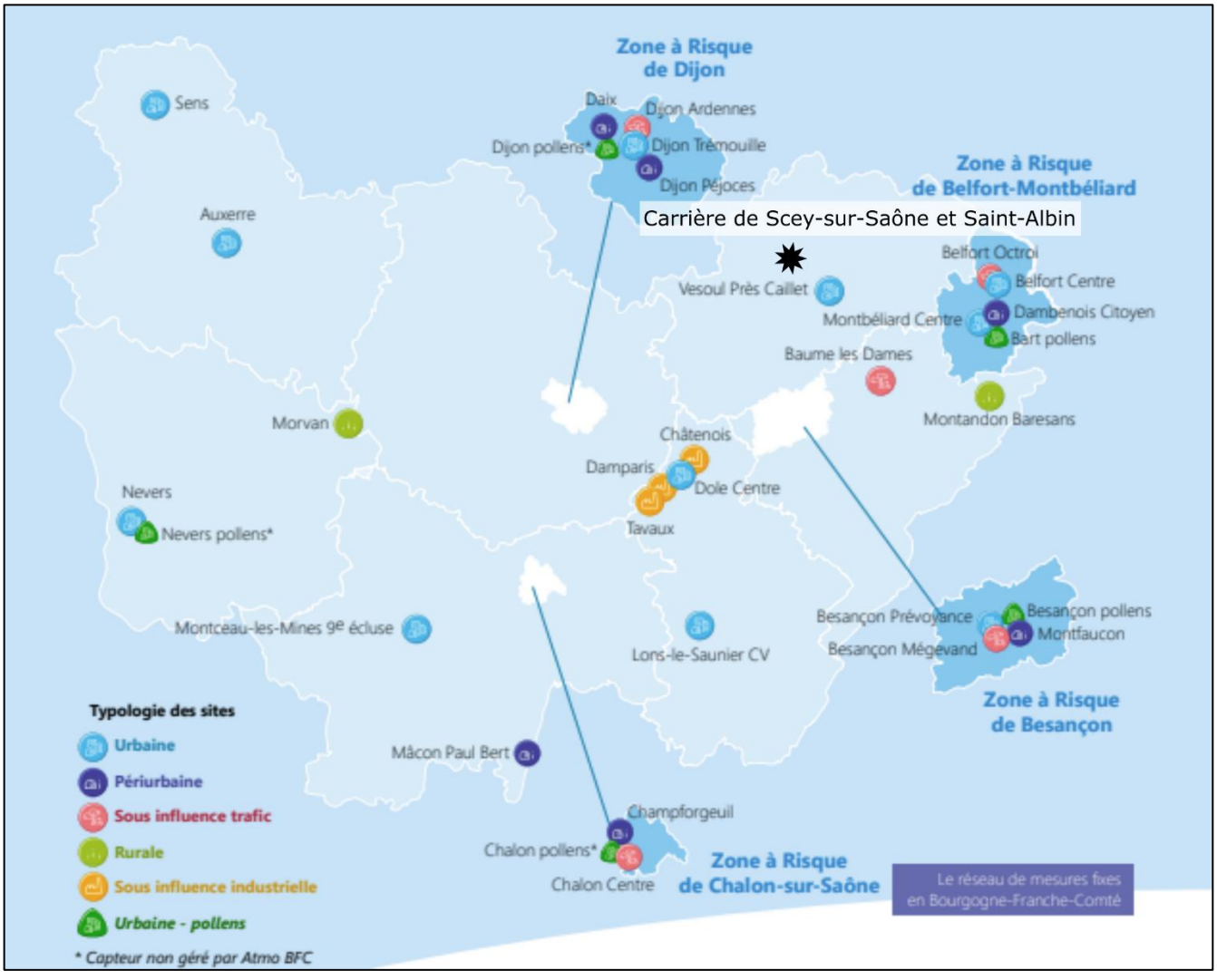
▲ *Correspondance entre concentrations (µg/m³) et sous-indices*

La surveillance de l'air est réalisée à l'aide de 32 stations.

La régions Bourgogne-Franche-Comté est scindée en 5 zones distinctes :

- Les 4 « Zones à Risques » (ZAR) respectivement le secteur de l'aire urbaine de Belfort Montbéliard, Grand Besançon Métropole, Dijon Métropole et le Grand Châlons ;
- La « zone régionale » (ZR) comprenant le reste du territoire de la région.

5 types de stations sont positionnées sur le territoire qui permettent de définir les taux d'exposition des populations. Les stations rurales permettent de mesurer les teneurs de fond à large échelle.



Les informations ci-dessous sont issues du bilan d'activité 2024 publié par ATMO Bourgogne Franche-Comté.

- **Les particules fines (PM 10 et PM2,5)**

Les particules fines ont pour origine les combustions (chauffage résidentiel, trafic routier, feux de forêts, etc.), certains procédés industriels (carrières, cimenteries, fonderies, etc.) et autres activités telles les chantiers BTP ou l'agriculture (via notamment le travail des terres cultivées) qui les introduisent ou les remettent en suspension dans l'atmosphère.

PARTICULES - PM10		
POLLUTION DE FOND	Valeur limite pour la santé humaine	50 µg/m³/jour (à ne pas dépasser + de 35 j/an)
		40 µg/m³/an
	Objectif de qualité pour la santé humaine	30 µg/m³/an
	Recommandations OMS (nouveau seuil 2021)	15 µg/m³/an
PICS DE POLLUTION	Seuil d'information et de recommandation	50 µg/m³/jour
	Seuil d'alerte	80 µg/m³/jour

La toxicité des particules dépend de leur taille : plus elles sont petites, plus elles pénètrent profondément dans le système respiratoire. Certaines servent de vecteur à différentes substances toxiques voire cancérigènes ou mutagènes (métaux, HAP, etc.).

Les effets de salissure sur l'environnement sont les atteintes les plus évidentes, de fait les particules contribuent à la dégradation physique et chimique des matériaux, bâtiments, monuments, etc. Accumulées sur les feuilles des végétaux, elles peuvent les étouffer et entraver la photosynthèse.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande des niveaux d'exposions plus contraignants, au-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets nuisibles sur la santé humaine ou sur la végétation. Le seuil fixé par l'OMS est de 15 µg/m³/an depuis fin 2021.

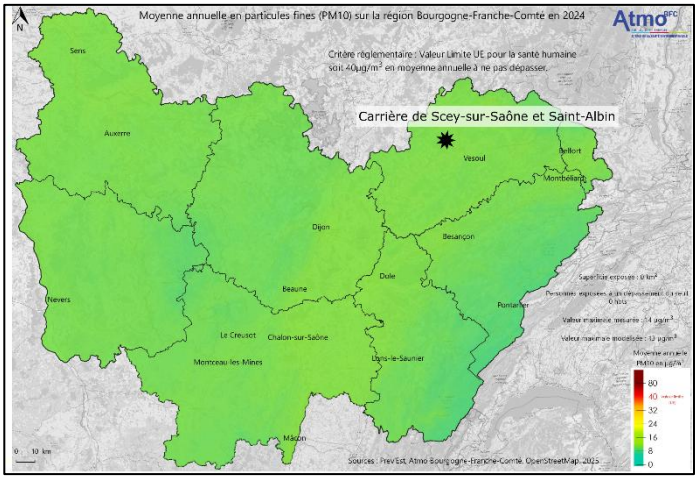


Figure 12 : Répartition de la moyenne annuelle en PM10 en 2024 (échelle avec seuil UE) – ATMO BFC

En 2022, les niveaux de particules **PM10** ont oscillé entre 10 et 16 µg/m³/an en moyenne annuelle. Les stations trafic et périurbaines ont été les plus impactées, avec 16 µg/m³/an et les stations rurales qui ont été le moins impactés avec 10 µg/m³/an. La concentration au niveau de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin sont intermédiaires.

Sur l'ensemble du réseau de mesure des particules PM 10, aucun dépassement de de la valeur limite annuelle n'est à déplorer pour 2022. Il en est de même pour 2021 et 2020.

PARTICULES - PM2.5		
POLLUTION DE FOND	Valeur limite pour la santé humaine	25 µg/m³/an
	Valeur cible pour la santé humaine	20 µg/m³/an
	Objectif de qualité pour la santé humaine	10 µg/m³/an
	Recommandations OMS (nouveau seuil 2021)	5 µg/m³/an

De la même manière que pour les particules PM10, les niveaux annuels en particules **PM2,5** ont été caractérisés par de faibles disparités sur l'ensemble de la région, au regard du seuil réglementaire. C'est notamment sur certains reliefs que les moyennes annuelles les plus faibles ont été enregistrées. Le long de la vallée de la Saône, située au centre de la région, a été marqué par des niveaux à peine plus élevés que sur le reste de la région.

En Bourgogne-Franche-Comté, les principaux secteurs émetteurs de particules PM2,5 sont le secteur résidentiel (45 %) et les transports routiers (24 %). Globalement, les moyennes annuelles en poussières PM2,5 se sont situées aux alentours des 8 µg/m³ pour l'ensemble des stations de mesure du réseau. Les valeurs les plus élevées ont été recueillies à la station urbaine de Montbéliard Centre (10 µg/m³/an). Si aucun dépassement de la valeur limite européenne n'a été déploré, l'objectif de qualité recommandé par l'OMS, abaissé à 5 µg/m³/an en 2021) a été dépassé sur l'ensemble des stations du réseau.

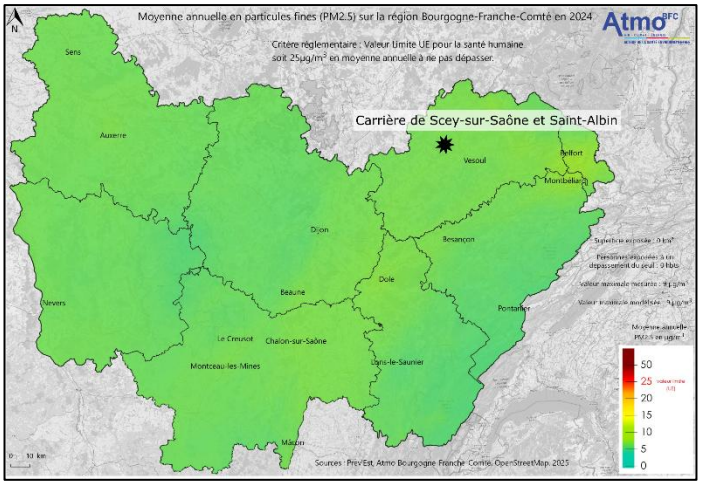


Figure 13 : Répartition de la moyenne annuelle en PM2,5 en 2024 (échelle avec seuil UE) – ATMO BFC

- **Le dioxyde d'azote (NO_2)**

Les oxydes d'azote sont principalement émis lors des phénomènes de combustion. Le secteur des transports routiers est responsable de près des deux tiers des émissions de la région. Suivent ensuite les secteurs de l'agriculture et de l'industrie manufacturière, qui contribuent plus faiblement à ces émissions pour un peu plus de 10 % chacun. Le dioxyde d'azote est un gaz irritant qui pénètrent dans les plus fines ramifications des voies respiratoires.

DIOXYDE D'AZOTE - NO_2		
POLLUTION DE FOND	Valeur limite pour la santé humaine	200 µg/m³/heure à ne pas dépasser + de 18 h/an
		40 µg/m³/an
	Recommandations OMS (nouveaux seuil 2021)	200 µg/m³/heure
		10 µg/m³/an
PICS DE POLLUTION	Seuil d'information et de recommandation	200 µg/m³/heure
	Seuil d'alerte	400 µg/m³/heure

Il peut entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyperactivité bronchique chez l'asthmatique et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant. Le dioxyde d'azote participe au phénomène de pluies acides, et contribue ainsi à l'appauvrissement des milieux naturels et à la dégradation des bâtiments. Il est impliqué dans la formation d'ozone en tant que précurseur et donc indirectement à l'accroissement de l'effet de serre.

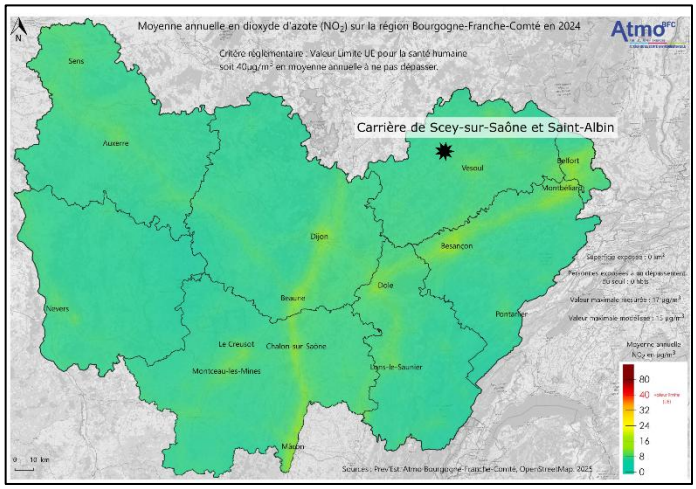


Figure 14 : Répartition de la moyenne annuelle en dioxydes d'azote sur la région Bourgogne Franche Comté en 2024 – ATMO BFC

Majoritairement émis par le secteur des transports routiers (65 %) ; le dioxyde d'azote est, en Bourgogne Franche-Comté, particulièrement localisé le long des axes routiers et dans les grands centres urbains. Les infrastructures autoroutières, certaines routes nationales voire départementales sont clairement identifiées.

Le site d'étude est éloigné des axes routiers principaux de la région. Ceci explique une concentration de NO_2 proche de 4 µg/m³/an. Les stations sous influence du trafic enregistrent des concentrations en moyennes de 16 µg/m³/an pour l'année 2021. La valeur limite annuelle fixée à 40 µg/m³/an par la réglementation européenne n'a pas été dépassé.

- **Le dioxyde de soufre (SO_2)**

DIOXYDE DE SOUFRE - SO_2		
POLLUTION DE FOND	Valeur limite pour la santé humaine	350 µg/m³/heure à ne pas dépasser + de 24 fois/an
		125 µg/m³/jour à ne pas dépasser + de 3 j/an
	Valeur limite pour la végétation	20 µg/m³/an (période du 01/10 au 31/03)
	Objectif de qualité pour la santé humaine	50 µg/m³/an
	Recommandations OMS (nouveau seuil 2021)	40 µg/m³/jour
PICS DE POLLUTION	Seuil d'information et de recommandation	300 µg/m³/heure
	Seuil d'alerte	500 µg/m³/heure sur 3 heures consécutives

Les émissions de dioxyde de soufre sont essentiellement liées à l'utilisation de combustible contenant du soufre ou aux procédés de raffinage du pétrole. Dans la région, les émissions proviennent pour deux tiers de l'utilisation du charbon et du fioul dans l'industrie manufacturière. La contribution du secteur résidentiel (fioul domestique), bien que secondaire, reste significative.

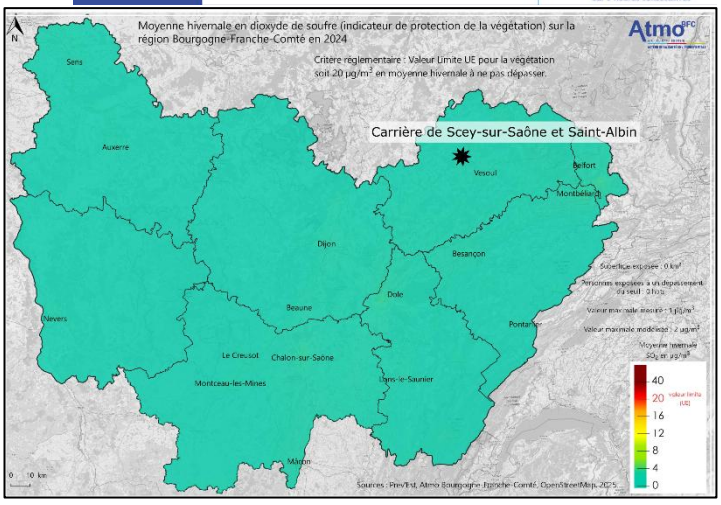


Figure 15 : Répartition de la moyenne annuelle en dioxyde de soufre en 2024 – ATMO BFC

Le dioxyde de soufre est un gaz irritant, notamment pour l'appareil respiratoire mais aussi pour les yeux, la peau et les muqueuses. Les fortes pointes de pollution peuvent déclencher une gêne respiratoire chez les personnes sensibles. Il peut aggraver les troubles cardiovasculaires. Le dioxyde de soufre participe au phénomène de pluies acides, et contribue ainsi, en association avec d'autres polluants, à l'acidification des lacs, au dépérissement forestier et à la dégradation du patrimoine bâti (monuments, matériaux, etc.). En 2022, la Bourgogne-Franche-Comté a été épargnée par la pollution au dioxyde de soufre.

- **L'ozone (O_3)** :

L'ozone est polluant dit secondaire » qui résulte de la transformation photochimique (sous l'effet des rayons solaires) de certains polluants « primaires », automobiles et industrielles Nox et COV) dans l'atmosphère. La pollution à l'ozone intervient donc essentiellement en période estivale.

OZONE - O_3		
POLLUTION DE FOND	Valeur cible pour la santé humaine	120 µg/m³ en maximum journalier sur 8h, à ne pas dépasser + de 25 jours par an, moyenne sur 3 ans
	Valeur cible pour la végétation	18 000 µg/m³/heure pour l'AOT calculé à partir de valeurs horaires entre 8h et 20h de mai à juillet, moyenne sur 5 ans
	Objectif de qualité pour la santé humaine	120 µg/m³ en maximum journalier de la moyenne sur 8h
	Objectif de qualité pour la végétation	6 000 µg/m³ pour l'AOT calculé à partir de valeurs horaires entre 8h et 20h de mai à juillet
	Recommandations OMS	100 µg/m³/8 heures
PICS DE POLLUTION	Seuil d'information et de recommandation	180 µg/m³/heure
	Seuil d'alerte	240 µg/m³/heure

L'ozone est un gaz agressif qui pénètrent facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il peut provoquer chez certaines personnes (notamment les jeunes enfants, personnes âgées, asthmatiques, allergiques ou souffrant d'insuffisance cardiaque et respiratoires) des irritations respiratoires et oculaires. Il a également un effet néfaste sur la végétation (processus physiologiques des plantes perturbées), sur les cultures agricoles (baisse des rendements) et sur le patrimoine bâti (fragilisations/altération de matériaux tels métaux, pierres, cuir, caoutchouc, pastiques, etc.).

La valeur cible pour la santé humaine est définie par le nombre de jours où la moyenne sur 8h dépasse 120 µg/m^3. Les zones les plus impactées sont celles où les activités humaines sont concentrées, étant donné qu'elles sont à l'origine des émissions des polluants précurseurs de l'ozone. Inversement, l'arc jurassien ou le Morvan, plus épargnés, sont le siège de fréquences de dépassement plus faibles.

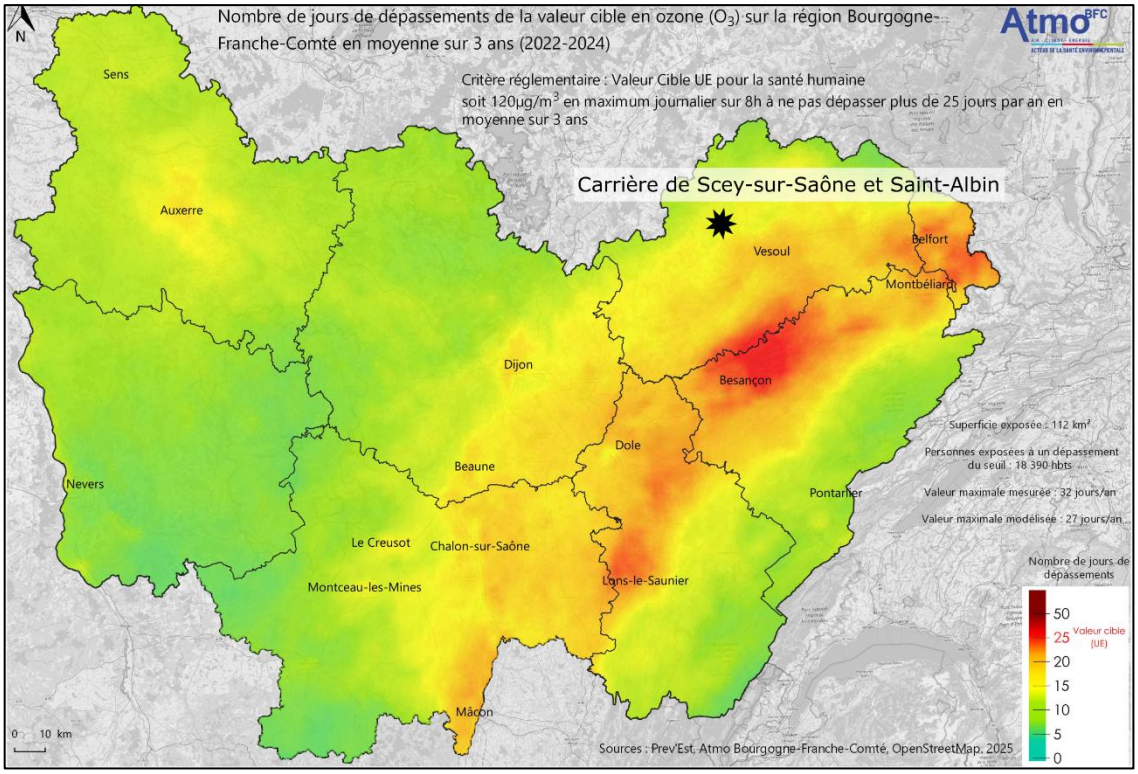


Figure 16 : Nombre de jour de dépassement de la valeur limite en ozone en 2022-2024 – ATMO BFC

Le projet est situé dans une zone où la valeur cible pour la santé humaine en ozone est inférieure 25 jours de dépassement par an. D'après la carte ci-dessus, la valeur limite a été dépassée environ 15 jours aux alentours du site d'étude.

- **Bilan global à l'échelle de la région**

Le bilan global sur l'ensemble de la région montre que la réglementation est largement respectée pour le dioxyde d'azote, l'ozone et le dioxyde de soufre. Cependant, on note un léger dépassement par rapport à la recommandation de l'OMS sur deux stations urbaines pour les particules fines PM10 et sur l'ensemble des stations pour les PM2,5. Toutefois, la qualité de l'air en Bourgogne Franche Comté a été « bonne » voire « très bonne » pendant au moins deux tiers de l'année.

D'après cette carte, on constate que le secteur du projet a enregistrée de 50 à 70 jours, en 2024, avec un indice de qualité de l'air dégradé ou mauvais.

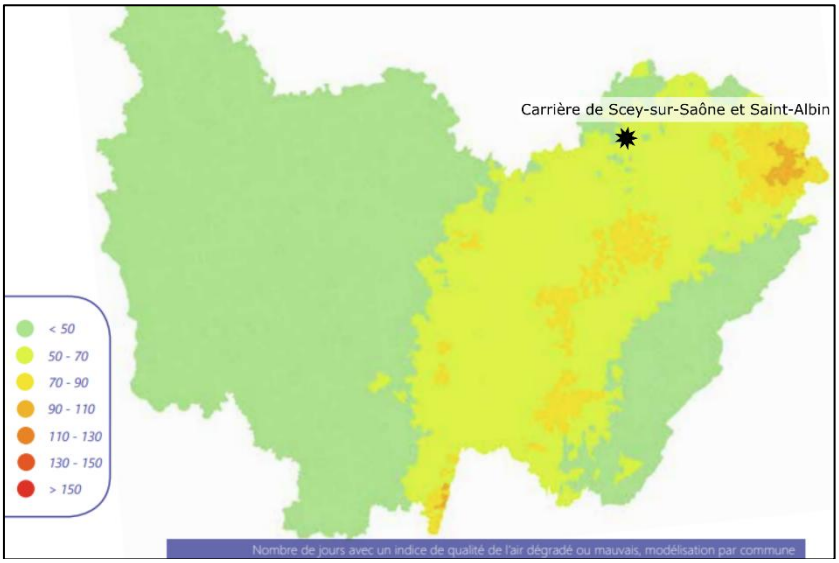


Figure 17 : Nombre de jours avec un indices de qualité de l'ai dégradé ou mauvais en 2022, modélisation par commune – ATMO BFC

Enfin, **la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin n'appartient pas à un Plan de Protection de l'Atmosphère**, les seuls en Bourgogne-Franche-Comté étant ceux de l'Aire Urbaine de Belfort-Montbéliard-Héricourt-Delle, de Dijon et de Chalon-sur-Saône.

3.2. Perspective du changement climatique

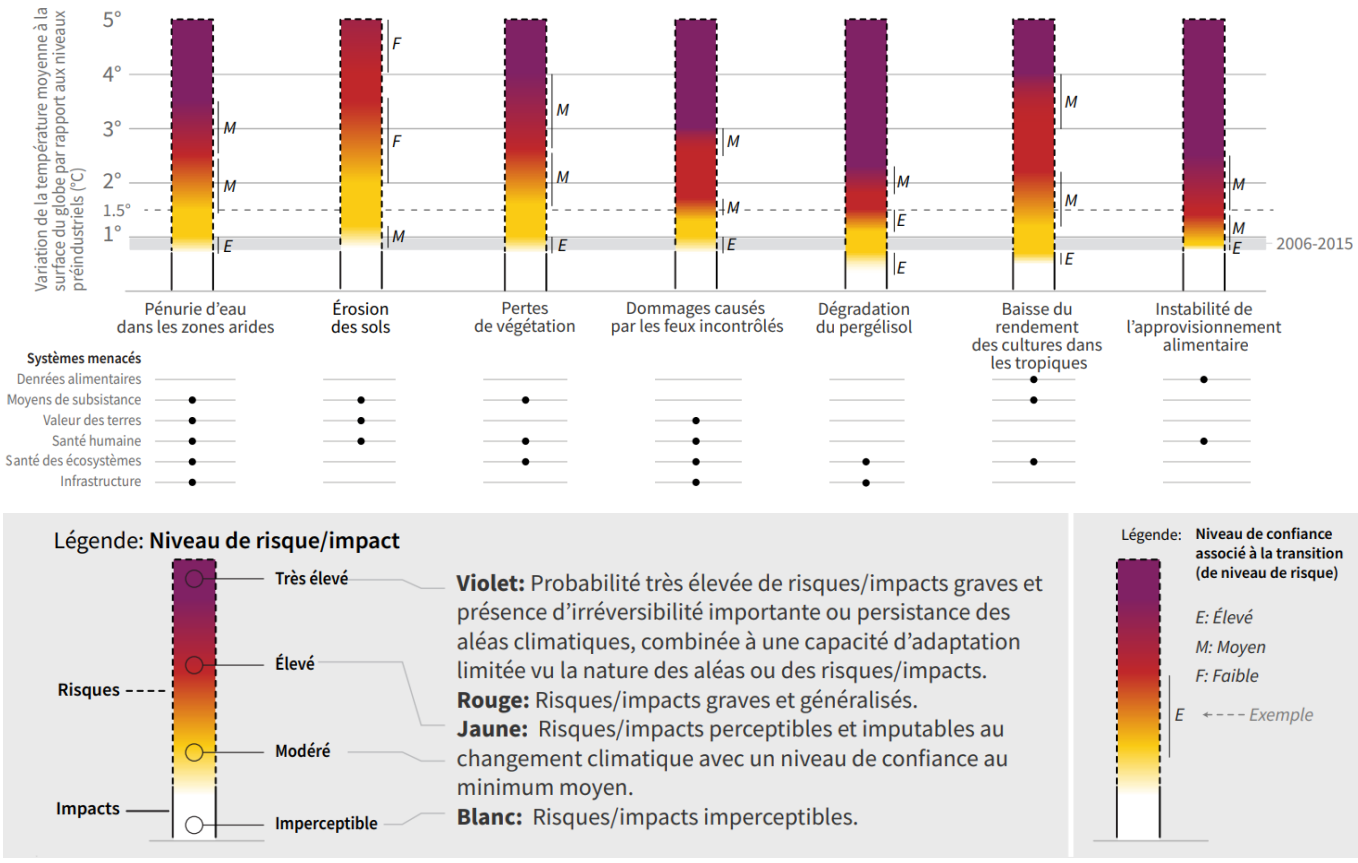
Depuis plus de 30 ans, le GIEC évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat, ses causes, ses impacts. Il identifie également les possibilités de limiter l'ampleur du réchauffement climatique et la gravité de ses impacts et de s'adapter aux changements attendus.

Les rapports du GIEC fournissent un état des lieux régulier des connaissances les plus avancées. Cette production scientifique est au cœur des négociations internationales sur le climat. Elle est aussi fondamentale pour alerter les décideurs et la société civile.

Adopté à l'issue d'une session d'approbation qui s'est tenue du 13 au 17 mars 2023 en Suisse avec les représentants des 195 pays membres du GIEC, le 6e rapport d'évaluation a été publié le 20 mars 2023.

A l'issue de la rédaction de l'élaboration de ce rapport, 3 principaux constats sont effectués :

- La hausse de la température globale s'est encore accentuée, la décennie 2011-2020 étant la plus chaude depuis environ 125 000 ans ;
- Les émissions de gaz à effet de serre continuent d'augmenter en moyenne de 56 $GtCO_{2eq}$ par an au cours de la dernière décennie ;
- La vulnérabilité des écosystèmes et des populations s'accroit sous l'augmentation des risques climatiques et non-climatiques prévus pour un même niveau de réchauffement par rapport au 5e rapport d'évaluation de 2014. Parmi ces risques nous pouvons citer :
    - La dégradation des terres (érosion des sols, recul de la végétation, feux incontrôlés, dégel du pergélisol, développement d'espèces envahissantes, etc.) ;
    - La désertification (diminution de la quantité et de la qualité de l'eau, augmentation des risques sanitaires via déshydrations, hyperthermie et augmentation des allergies et maladies) ;
    - La dégradation de la sécurité alimentaire (variation du rendement des cultures, instabilité de l'approvisionnement alimentaire, etc.).



Source : Rapport spécial du GIEC sur le changement climatique, la désertification, la dégradation des sols, la gestion durable des terres, la sécurité alimentaire et les flux de gaz à effet de serre dans les écosystèmes terrestres – Résumé à l'intention des décideurs, 2020

Figure 18 : Risques pour les populations humaines et les écosystèmes posés par les effets du changement climatique sur les processus terrestres

3.3. Bilan des sensibilités environnementales

Tableau 9 : Synthèse des sensibilités environnementales liées au climat

Sujet	Commentaire	Sensibilité
Conditions climatiques actuelles	Données relatives aux températures, précipitations et à l'ombrologie ne représentant pas d'enjeux particuliers. Habitations hors des vents dominants. Activité orageuse au niveau du site d'étude inférieure à la moyenne nationale. Qualité de l'air à l'échelle régionale globalement bonne. Le secteur d'étude ne semble pas se situer en zone à enjeux significatifs vis-à-vis de la qualité de l'air.	Faible
Perspectives du changement climatique	Hausse de la température globale, des émissions de GES et de la vulnérabilité des écosystèmes et des populations.	Modérée

4. MILIEU NATUREL

4.1. Pré-diagnostic

4.1.1. Quelques définitions

4.1.1.1. Lexique

L'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) est un outil réglementaire visant à prévenir la disparition d'espèces protégées. Ainsi, le Préfet de département peut réglementer des activités susceptibles de porter atteinte à la conservation de ce biotope. Le terme biotope vise les mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme.

Depuis la loi du 18 juillet 1985, les départements sont compétents pour mettre en œuvre une politique en faveur des **espaces naturels sensibles (ENS)**. La nature d'un ENS est précisée par chaque Conseil départemental en fonction de ses caractéristiques territoriales et des critères qu'il se fixe. Généralement, les ENS sont des espaces susceptibles de présenter un fort intérêt ou une fonction biologique et/ou paysagère, d'être fragiles et/ou menacés et devant de ce fait être préservés, de faire l'objet de mesures de protection et de gestion et d'être des lieux de découverte des richesses naturelles.

Natura 2000 est un réseau européen d'espaces naturels identifiés pour la qualité, la rareté ou la fragilité des espèces animales, végétales et de leurs habitats naturels. Il vise à maintenir la diversité biologique à l'échelle de l'Union Européenne. La politique européenne en matière de protection de la nature repose sur deux directives dites "Oiseaux" et "Habitats, Faune, Flore". Le réseau Natura 2000 comprend :

- Les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** qui visent la conservation des oiseaux sauvages figurant en annexe I de la Directive européenne « Oiseaux sauvages » (79/409/CEE du 25/04/1979 modifiée du 30/11/2009 n°2009/147/CE) ;
- Les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**. Elles visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive européenne "Habitats naturels-faune-flore" (92/43 CEE) du 21/05/1992.

Les **parcs naturels régionaux (PNR)** sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé "Parc naturel régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel. Chaque commune adhérente est signataire d'une charte qu'elle s'engage à respecter.

Un **parc national (PN)** est un territoire sur lequel la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et en général d'un milieu naturel présente un intérêt spécial. Il importe de le préserver contre toute dégradation et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer l'aspect, la composition et l'évolution. La nouvelle loi d'avril 2006 introduit les notions de « cœur » et d'« aire d'adhésion », nouvelles appellations respectivement pour la zone centrale et la zone périphérique. Elle prévoit pour chaque parc la mise en place d'une charte, plan de préservation et d'aménagement conçu comme un projet de territoire (description des mesures de protection stricte dans le cœur et des aménagements autorisés dans l'aire d'adhésion).

Une **réserve naturelle nationale (RNN)** est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Une **réserve naturelle régionale (RNR)** présente les mêmes caractéristiques d'une RNN à ceci près qu'elle est créée par une région.

Lancé en 1982, l'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- Les **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les **zones humides RAMSAR** sont des **milieux humides** dont la préservation présente un intérêt international au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Entrée en vigueur, en France, le 1er octobre 1986, la convention de Ramsar a pour objectif la conservation et la gestion rationnelle des zones humides et de leurs ressources au niveau international. Les sites ainsi inscrits sont gérés de façon à favoriser leur conservation et leur utilisation rationnelle. En 2019, la France possède 49 zones humides d'importance internationale (Métropole et Outre-mer) d'une superficie de 3,6 millions d'hectares.

4.1.1.2. Les légendes

Protection France :

- Liste des vertébrés protégés menacés d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département : arrêté du 9 juillet 1999

https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000396986

- Liste des oiseaux protégés : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021384277&dateTexte=&categorieLien=id

(Chasse : espèce gibier chassable ; Esp, biot : espèce et son biotope protégés)

- **Liste des mammifères protégés** : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000649682

- Liste des amphibiens et des reptiles protégés : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000017876248

- Liste des insectes protégés : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000465500

- Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire : arrêté du 20 janvier 1982
https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000865328/

- **Arrêté ministériel 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne complétant la liste nationale**

Directive oiseaux (DO) **:**

Annexe I **:** liste de soixante-quatorze espèces bénéficiant de mesures de protection spéciales de leur habitat qui seront classés en ZPS.

Annexe II : Espèces dont les effectifs, la distribution et le taux de reproduction permettent de reconnaître un droit de chasse dans des limites établies et respectées permettant le maintien de la population à un niveau satisfaisant.

Annexe III : Espèces dont une certaine souplesse est admise concernant l'interdiction de destructions des individus, des nids, des œufs, des habitats, la vente et le transport pour la vente d'oiseaux vivants ou morts ou de toute partie obtenue à partir de l'oiseau.

Directive Habitats-Faune-Flore (DHFF) :

Annexe II : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC

Annexe IV : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Convention de Berne (C.BERNE) **:**

Annexe 2 : Espèces de faune strictement protégées ; Annexe 3 : Espèce de faune protégée

Convention de Bonn (C.BONN) :

Annexe 1 : Espèces migratrices en danger ; Annexe 2 : Espèces migratrices à l'état de conservation défavorable

Listes rouges (LR) **mondiales** (LRM)**, européennes** (LRE)**, françaises** (LRF)**, régionales** (LRFC)

CR : En danger critique d'extinction EN : En danger VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacée,

LC : Préoccupation mineure ; NA : Non attribué ; DD : Donnée insuffisante.

Plan National d'Action/de Restauration ou de stratégie (**PNA/PRA**) : X : Présence d'un plan national ou régional d'action pour l'espèce concernée. Le PNA vise à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil peut être décliné au niveau régional et faire donc l'objet de Plan Régional d'Action (PRA).

Espèces Déterminantes ZNIEFF (detZNIEFF)

4.1.2. Analyse bibliographique

4.1.2.1. Les espaces naturels remarquables recensés à proximité du projet

Une recherche des sites naturels protégés et/ou patrimoniaux a été réalisée dans un rayon de 5 km autour du projet, à partir des données de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté (tableaux et cartes ci-après).

On dénombre un total de 18 espaces naturels remarquables dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, dont :

- 13 ZNIEFF de type I,

- 1 ZNIEFF de type II,

- 1 ZSC,

- 1 ZPS

- 2 APB

La zone d'implantation potentielle se situe à 1,2 km d'une ZNIEFF de type I : « La longue raye » (N° 430020066).

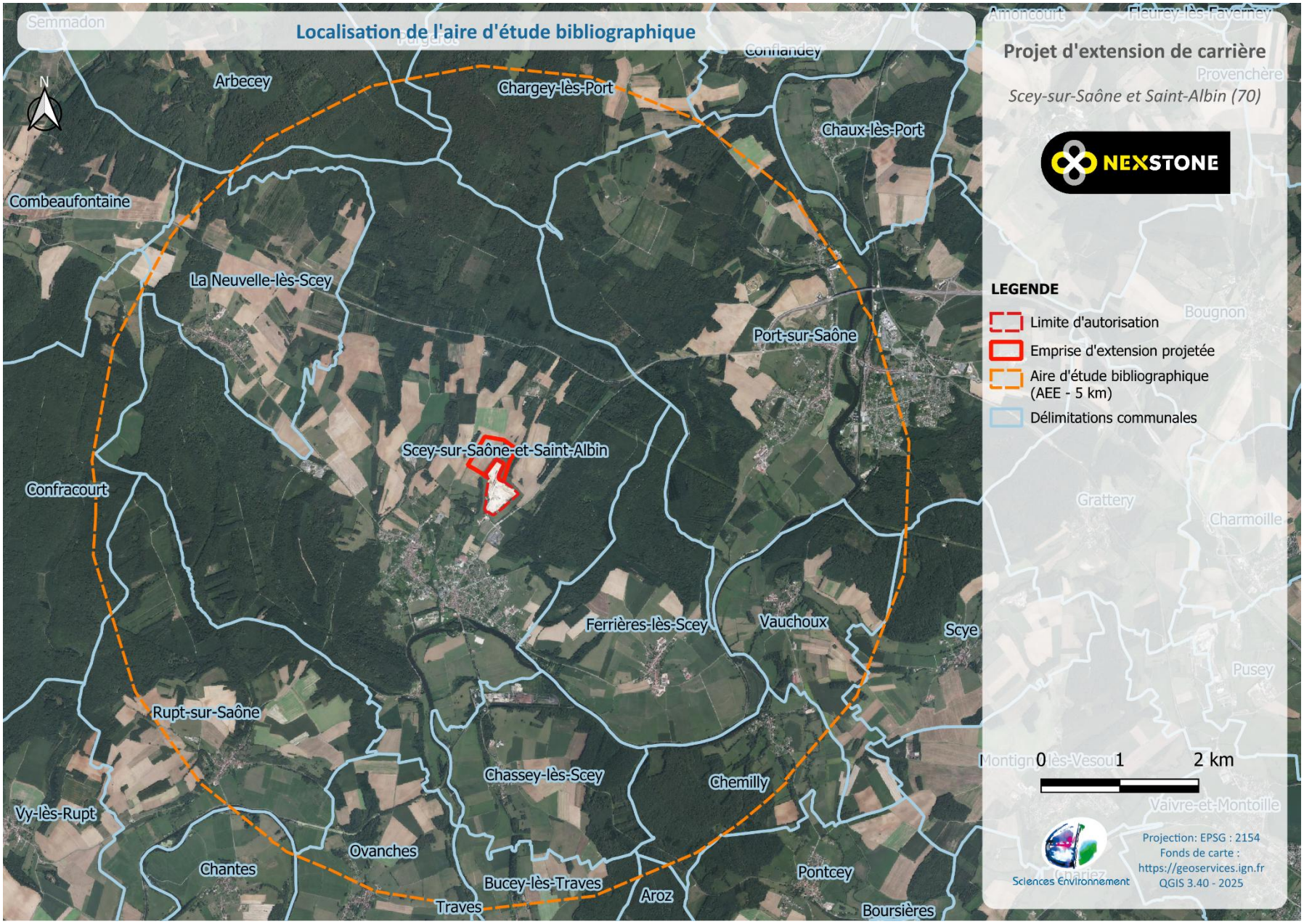


Figure 19 : Aire d'étude bibliographique dans un rayon de 5 km

Le tableau suivante synthétise les différents espaces naturels remarquables inclus au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE) et par conséquent, de la ZIP.

Tableau 10 : Liste, distance et enjeux des différents espaces naturels remarquables au sein de l'AEE

Type	Aire d'étude	Nom	N°	Distance à la ZIP	Enjeux faune	Enjeux flore/habitats
APB	AEE	Biotope de l'Ecrevisse à pattes blanches et de la Truite Fario	FR3800698	3,2 km	/	/
APB	AEE	Grenier de mairie	FR3800134	4,5 km	/	/
ZPS	AEE	Vallée de la Saône	FR4312006	1,3 km	**Oiseaux** : Gorgebleue à miroir, Grèbe castagneux, Grèbe esclavon, Grand Cormoran, Butoir étoilé, Blongios nain, Bihoreau gris, Crabier chevelu, Aigrette garzette, Héron cendré, Héron pourpré, Cigogne noire, Cigogne blanche, Spatule blanche, Cygne tuberculé, Cygne chanteur, Oie cendrée, Bernache nonnette, Sarcelle d'hiver, Canard pilet, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Vautour fauve, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Balbuzard pêcheur, Faucon kobez, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Marouette ponctuée, râle des genêts, Grue cendrée, Œdicnème criard, Pluvier doré, Vanneau huppé, Bécassine sourde, Bécassine des marais, Barge à queue noire, Courlis cendré, Chevalier sylvain, Chevalier guignette, Mouette mélanocéphale, Mouette rieuse, Sterne pierregarin, Hibou des marais, Martin-pêcheur d'Europe, Pic cendré, Pic noir, Alouette lulu, Pipit rousseline, Gobemouche à collier, Pie-grièche écorcheur, Bruant ortolan, Grand Cormoran, Harle piette, Grande Aigrette, Canard siffleur, Sarcelle d'été, Canard souchet, Combattant varié, Pic mar, Canard chipeau,	/
ZSC	AEE	Vallée de la Saône	FR4301342	1,3 km	**Invertébrés** : Vertigo de Des Moulins, Mulette épaisse, Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Damier de la Succise, Lucane Cerf-volant, Grand Capricorne, Ecrevisse à pieds blancs, Ecaille chinée **Poissons** : Chabot, Bouvière, Blageon, Toxostome. **Amphibiens** : Triton crêté, Sonneur à ventre jaune **Mammifères** : Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin, Loup gris, Lynx boréal,	**Habitats** : Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea, Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp., Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition, Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion, Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p, Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables), Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae), Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin, Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis), Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion), Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique, Tourbières boisées, Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris), Hêtraies du Luzulo-Fagetum, Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion **Flore** : *Dicranum viride*

Type	Aire d'étude	Nom	N°	Distance à la ZIP	Enjeux faune	Enjeux flore/habitats
ZNIEFF I	AEE	L'île Beleau, la ferme Remancourt et la vallée de la Saône entre Chaux et Port	430020090	4 km	**Amphibiens** : Crapaud commun **Lépidoptères** : Nacré de la Sanguisorbe, Cuivré des marais, Hespérie des Potentilles, Zygène des prés **Odonates** : Grande Aeschne, Cordulie à corps fin **Oiseaux** : Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tarin des aulnes, Grande Aigrette, Cigogne blanche, Busard Saint-Martin, Pic épeichette, Bruant jaune, Bruant des roseaux, Bécassine des marais, Hirondelle rustique, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche à tête rousse, Locustelle tachetée, Bec-croisé des sapins, Harle bièvre, Milan royal, Courlis cendré, Loriot d'Europe, Grand Cormoran, Grèbe huppé, Mésange boréale, Bouvreuil pivoine, Roitelet huppé, Serin cini, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Fauvette babillarde, Chevalier culblanc, Grive litorne **Orthoptères** : Criquet ensanglantée	**Habitats** : Grandes forêts alluviales médio-européennes, Prairies de fauche planitiaires subatlantiques, Prairies atlantiques et subatlantiques humides, Communautés non-graminoïdes de moyenne-haute taille bordant l'eau, Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux, Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents **Flore** : *Butomus umbellatus, Callitriche obtusangula, Gratiola officinalis, Hottonia palustris, Najas marina, Oenanthe fistulosa, Oenanthe peucedanifolia, Stellaria palustris*
ZNIEFF I	AEE	Grenier de la mairie de Port-sur-Saône	430007868	4,6 km	**Mammifères** : Sérotine commune, Grand Murin, Pipistrelle commune **Oiseaux** : Martin-pêcheur d'Europe, Sarcelle d'hiver, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Garrot à œil d'or, Chardonneret élégant, Tarin des aulnes, Cincle plongeur, Hirondelle rustique, Harle bièvre, Courlis corlieu, Grand Cormoran, Grèbe huppé, Râle d'eau, Serin cini, Chevalier culblanc, Grive litorne	/
ZNIEFF I	AEE	Les prés germaux, le Goille et aux vernes	430030025	2,7 km	**Lépidoptères** : Procris de l'Oseille, Petit Mars changeant, Nacré de la Sanguisorbe, Cuivré des marais, Hespérie des Sanguisorbes, Zygène des prés **Odonates** : Grande Aeschne, Agrion de Mercure, Gomphe vulgaire, Libellule fauve **Orthoptères** : Criquet ensanglanté **Oiseaux** : Rousserolle verderolle, Phragmite des joncs, Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Sarcelle d'hiver, Canard siffleur, Canard chipeau, Oie de taïga, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Pipit des arbres, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Garrot à œil d'or, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tarin des aulnes, Petit Gravelot, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Grand corbeau, Pic mar, Pic épeichette, Pic noir, Bruant proyer, Bruant jaune, Bruant des roseaux, Fauvette babillarde, Bécassine des marais, Hirondelle rustique, Hypolaïs ictérine, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Locustelle tachetée, Harle bièvre, Milan royal, Gobemouche gris, Courlis cendré, Traquet motteux, Loriot d'Europe, Moineau friquet, Grand Cormoran, Pouillot fitis, Pic cendré, Grèbe huppé, Mésange boréale, Bouvreuil pivoine, Râle d'eau, Roitelet huppé, Tarier des prés, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Chevalier aboyeur, Grive litorne, Vanneau huppé	**Habitats** : Prairies atlantiques et subatlantiques humides ; Prairies de fauche planitiaires suabtlantiques ; Prairies à Séneçon aquatique ; Communautés non-graminoïdes de moyenne-haute taille bordant l'eau ; Grandes forêts alluviales médio-européennes ; Epirhithron et métarhithron ; Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à Salix ; Saulaies à Salix alba médio-européennes ; Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux ; Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces **Flore** : *Hottonia palustris, Najas marina, Stratiotes aloides*
ZNIEFF I	AEE	Prairie humide de la Saône à Vauchoux	430020091	3,2 km	**Amphibiens** : Crapaud commun, Grenouille rousse **Lépidoptères** : Nacré de la Sanguisorbe, Cuivré des marais **Mammifères** : Campagnol fouisseur, Chat forestier, Belette d'Europe **Odonates** : Orthétrum bleuissant, Cordulie à corps fin, Cordulie métallique	**Habitats** : Prairies atlantiques et subatlantiques humides ; Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux ; Prairies de fauche planitiaires subatlantiques ; Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à Salix ; Grandes forêts alluviales médio-européennes, Communautés non-

Type	Aire d'étude	Nom	N°	Distance à la ZIP	Enjeux faune	Enjeux flore/habitats
					Oiseaux : Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Canard pilet, Sarcelle d'hiver, Oie de taïga, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Pipit des arbres, Garrot à œil d'or, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tarin des aulnes, Grande Aigrette, Petit Gravelot, Mouette rieuse, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Râle des genêts, Pic épeichette, Bruant proyer, Bruant jaune, Bruant des roseaux, Faucon pèlerin, Bécassine des marais, Grue cendrée, Hirondelle rustique, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Goéland leucophée, Harle bièvre, Guêpier d'Europe, Milan royal, Courlis cendré, Bihoreau gris, Traquet motteux, Loriot d'Europe, Moineau friquet, Grand Cormoran, Pic noir, Pic cendré, Grèbe huppé, Mésange boréale, Bouvreuil pivoine, Tarier des prés, Tarier pâtre, Serin cini, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Fauvette babillarde, Chevalier culblanc, Grive litorne, Vanneau huppé Orthoptères : Criquet ensanglanté	graminoïdes de moyenne-haute taille bordant l'eau ; Prairies acidoclines à Molinie bleue **Flore** : *Alopecurus rendlei, Gratiola officinalis, Hottonia palustris, Oenanthe fistulosa, Potamogeton acutifolius, Ranunculus lingua, Stellaria palustris, Ulex minor*
ZNIEFF I	AEE	Plaine de la Saône à Ferrières-les-Scey	430020092	2,1 km	**Odonates** : Grande Aeschne, Aeschne isocèle, Agrion de Mercure, Agrion joli, Orthétrum brun, Ortéhtrum bleuissant, Cordulie à corps fin, Cordulie métallique **Oiseaux** : Rousserolle verderolle, Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tarin des aulnes, Grande Aigrette, Cigogne blanche, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Courlis cendré, Pic mar, Pic noir, Bruant proyer, Bruant jaune, Bruant des roseaux, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Bécassine des marais, Hypolaïs ictérine, Hirondelle rustique, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Goéland leucophée, Locustelle tachetée, Harle bièvre, Milan royal, Traquet motteux, Loriot d'Europe, Moineau friquet, Grand Cormoran, Mésange boréale, Bouvreuil pivoine, Râle d'eau, Tarier des prés, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Chevalier culblanc, Grive litorne, Vanneau huppé **Orthoptères** : Conocéphale des roseaux, Criquet ensanglanté	**Habitats** : Prairies de fauche planitiaires subatlantiques ; Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à Salix ; Grandes forêts alluviales médio-européennes, Communautés non-graminoïdes de moyenne-haute taille bordant l'eau ; Prairies atlantiques et subatlantiques humides, Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux ; Saulaies à Salix alba médio-européennes **Flore** : *Alopecurus rendlei, Butomis umbellatus, Myosurus minimus, Oenanthe fistulosa, Stellaria palustris, Stratiotes aloides*
ZNIEFF I	AEE	Basse vallée du durgeon	430020160	4,3 km	**Amphibiens** : Sonneur à ventre jaune, Crapaud commun, Grenouille agile, Grenouille rousse, Triton crêté **Autres** : Chabot, Brochet, Vandoise, Truite commune **Lépidoptères** : Sylvain azuré, Thécla du Prunier **Mammifères** : Chat forestier, Belette d'Europe **Odonates** : Agrion de Mercure, Leste des bois, Cordulie à corps fin **Oiseaux** : Rousserolle verderolle, Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Fuligule milouin, Héron garde-bœuf, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tarin des aulnes, Grande Aigrette, Mouette rieuse, Cigogne blanche, Cincle plongeur, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Pic mar, Pic épeichette, Pic noir, Aigrette garzette, Bruant proyer, Bruant jaune, Bruant des roseaux, Faucon pèlerin, Bécassine des marais, Grue cendrée, Hypolaïs ictérine, Hirondelle rustique, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche à tête rousse,	**Habitats** : Prairies atlantiques et subatlantiques humides ; Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes ; Saulaies à Salix alba médio-européennes ; Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier ; Communautés non-graminoïdes de moyenne-haute taille bordant l'eau, Prairies de fauche planitiaires subatlantiques ; Grande forêts alluviales médio-européennes ; Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux **Flore** : *Alopecurus rendlei, Oenanthe fistulosa, Stachys germanica*

Type	Aire d'étude	Nom	N°	Distance à la ZIP	Enjeux faune	Enjeux flore/habitats
					Goéland cendré, Harle piette, Harle bièvre, Milan royal, Gobemouche gris, Nette rousse, Courlis cendré, Loriot d'Europe, Balbusard pêcheur, Moineau friquet, Mésange noire, Grand Cormoran, Pouillot fitis, Grèbe huppé, Mésange boréale, Bouvreuil pivoine, Râle d'eau, Roitelet huppé, Hirondelle de rivage, Tarier des prés, Tarier pâtre, Serin cini, Tourterelle des bois, Fauvette babillarde, Chevalier culblanc, Grive litorne, Effraie des clochers Orthoptères : Conocéphale des roseaux, Criquet ensanglanté Poisson : Bouvière	
ZNIEFF I	AEE	Plaine de la Saône à Scey-sur-Saône	430020093	1,8 km	**Amphibiens** : Grenouille agile, Grenouille rousse Lépidoptères : Cuivré des marais, Odonates : Cordulie à corps fin **Oiseaux** : Rousserolle verderolle, Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Canard pilet, Sarcelle d'hiver, Canard chipeau, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Pipit des arbres, Crabier chevelu, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Bécasseau variable, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tarin des aulnes, Grande Aigrette, Petit Gravelot, Mouette rieuse, Cigogne blanche, Cincle plongeur, Busard Saint-Martin, Pic épeichette, Pic noir, Aigrette garzette, Bruant proyer, Bruant jaune, Bruant des roseaux, Bécassine des marais, Grue cendrée, Hirondelle rustique, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Goéland leucophée, Harle bièvren Guêpier d'Europe, Milan royal, Gobemouche gris, Courlis cendré, Balbusard pêcheur, Moineau friquet, Grand Cormoran, Pic cendré, Grèbe huppé, Mésange boréale, Bouvreuil pivoine, Hirondelle de rivage, Tarier des prés, Tarier pâtre, Serin cini, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Chevalier culblanc, Grive litorne, Vanneau huppé **Orthoptères** : Conocéphale des roseaux, Criquet ensanglanté	**Habitats** : Prairies de fauche planitiaires subatlantiques ; Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à Salix ; Grandes forêts alluviales médio-européennes ; Communautés non-graminoïdes de moyenne-haute taille bordant l'eau ; Prairies atlantiques et subatlantiques humides ; Forêt riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux **Flore** : *Alopecurus rendlei, Butomus umbellatus, Hottonia palustris, Ludwigia palustris, Najas marina, Oenanthe fistulosa, Stellaria palustris, Stratiotes aloides*
ZNIEFF I	AEE	Grenier de la mairie de Scey-sur-Saône et Saint-Albin	430220038	1,6 km	**Mammifères** : Sérotine commune, Murin à oreilles échancrées	/
ZNIEFF I	AEE	Le patis, la morte et en la ronce	430030021	3,1 km	**Amphibiens** : Grenouille rousse **Oiseaux** : Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Canard pilet, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été, Oie cendrée, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Héron pourpré, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Garrot à œil d'or, Bécasseau variable, Linotte mélodieuse, chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tarin des aulnes, Grande Aigrette, Petit Gravelot, Mouette rieuse, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Pigeon colombin, Caille des blés, Pic mar, Pic épeichette, Aigrette garzette, Bruant proyer, Bruant jaune, Bruant des roseaux, Faucon émerillon, Gobemouche noir, Bécassine des marais, Grue cendrée, Hirondelle rustiques Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Guêpier d'Europe, Milan royal, Gobemouche gris, Courlis cendré, Courlis corlieu, Traquet motteux, Loriot d'Europe, Moineau friquet, Grand Cormoran, Pouillot fitis, Grèbe huppé, Grèbe à cou noir, Mésange boréale, Bouvreuil pivoine, Hirondelle de rivage, Tarier des prés, Tarier pâtre, Serin cini, Sterne naine, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Fauvette babillarde,	**Habitats** : Grandes forêts alluviales médio-européennes ; Prairies atlantiques et subatlantiques humides ; Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces ; Saulaies à Salix alba médio-européennes ; Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à Salix ; Prairies acidoclines à molinie bleue ; Communautés non-graminoïdes de moyenne-haute taille bordant l'eau ; Prairies de fauche planitiaires subatlantiques **Flore** : *Oenathe fistulosa*

Type	Aire d'étude	Nom	N°	Distance à la ZIP	Enjeux faune	Enjeux flore/habitats
					Chevalier sylvain, Chevalier aboyeur, Chevalier culblanc, Chevalier gambette, Grive litorne, Vanneau huppé **Orthoptères** : Conocéphale des roseaux, Criquet ensanglanté	
ZNIEFF I	AEE	La Saône de Rupt à Fedry	430013882	4,4 km	**Amphibiens** : Sonneur à ventre jaune, Crapaud commun, Grenouille rousse, Rainette verte, Grenouille agile **Lépidoptères** : Cuivré des marais, Hespérie des Potentilles **Mammifères** : Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Chat forestier, Murin de Daubenton, Grand Murin, Noctule commune, Pipistrelle commune **Odonates** : Agrion délicat, Agrion de Mercure, Agrion joli, Leste verdoyant, Orthétrum brun, Cordulie à corps fin, Cordulie métallique **Oiseaux** : Rousserolle turdoïde, Rousserolle verderolle, Phragmite des joncs, Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Canard pilet, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Canard siffleur, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Oie cendrée, Oie de taïga, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Pipit des arbres, Héron pourpré, hibou des marais, Chevêche d'Athéna, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Blongios nain, Héron garde-bœufs, Garrot à œil d'or, Bécasseau variable, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tarin des aulnes, Grande Aigrette, Petit Gravelot, Mouette rieuse, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Pigeon colombin, Grand corbeau, Caille des blés, Pic mar, Pic épeichette, Pic noir, Aigrette garzette (La liste complète se trouve sur le lien suivant : https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/430013882.pdf) Orthoptères : Conocéphale des roseaux, Criquet ensanglanté **Poisson** : Brochet	**Habitats** : Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses ; Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère ; Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par Filipendula ; Saulaies à Salix alba médio-européennes ; Prairies à Séneçon aquatique ; Fourrés ripicoles plantitiaires et collinéennes à Salix ; Communautés non-graminoïdes de moyenne-haute taille bordant l'eau ; Grandes forêts alluviales ùédio-européennes ; Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux ; Formations à petits hélophytes des bords des eaux à débit rapide ; Prairies de fauche planitiaires subatlantiques ; Prairies atlantiques et subatlantiques humides **Flore** : *Alopecurus rendlei, Hottonia palustris, Inula britannica, Lathraea squamaria, Ludwigia palustris, Mentha pulegium, Ranunculus circinatus, Stellaria palustris, Stratiotes aloides, Xanthium strumarium*
ZNIEFF I	AEE	Ruisseau des sept fontaines	430020351	3,2 km	**Mammifères** : Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin à oreilles échancrées, Noctule commune, Pipistrelle commune, Petit Rhinolophe **Oiseaux** : Pic noir	**Habitats** : Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux ; Hêtraies neutrophiles médio-européennes ; Prairies atlantiques et subatlantiques humides
ZNIEFF I	AEE	La longue raye	430020066	1,2 km	**Lépidoptères** : Argus bleu-nacré **Oiseaux** : Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Tourterelle des bois	**Flore** *: Lathyrus nissolia*
ZNIEFF I	AEE	Les pralées	430020345	4,4 km	**Amphibiens** : Crapaud commun, Rainette verte, Grenouille agile, Grenouille rousse, Triton crêté Mammifères : Chat forestier **Oiseaux** : Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Grande Aigrette, Busard Saint-Martin, Bruant jaune, Bécassine des marais, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Milan royal, Traquet motteux, Loriot d'Europe, Moineau friquet, Pouillot fitis, Tarier des prés, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Fauvette babillarde, Grive litorne, Vanneau huppé	/
ZNIEFF II	AEE	Vallée de la Saône	430002760	1,8 km	**Amphibiens** : Sonneur à ventre jaune, Crapaud commun, Crapaud calamite, Rainette verte, Grenouille agile, Grenouille rousse, Triton crêté, Triton ponctué **Autres** : Anguille d'Europe, Chabot, Brochet, Vandoise, Lote Crustacés : Ecrevisse à pieds blancs **Lépidoptères** : Petit Mars changeant, Cuivré des marais, Azuré de l'Ajonc, Hespérie des Potentille	**Habitats** : Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines, Pelouses ouvertes, sèches, acides et neutres non-méditerranéennes, y compris les formations dunaires continentales ; Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus ; Communautés non-graminoïdes de moyenne-haute taille bordant l'eau ; Grande forêt alluviales médio-européennes ; Prairies atlantiques et subatlantiques humides ; Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à Salix (La liste complète

Type	Aire d'étude	Nom	N°	Distance à la ZIP	Enjeux faune	Enjeux flore/habitats
					Mammifères : Barbastelle d'Europe, Castor d'Eurasie, Sérotine commune, Chat forestier, Rat des moissons, Minioptères de Schreibers, Putois d'Europe, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle commune Odonates : Aeschne paisible, Agrion joli, Agrion mignon, Agrion nain, Orthétrum bleuissant, Cordulie à corps fin, Cordulie à taches jaunes, Cordulie métallique, Sympétrum vulgaire **Oiseaux** : Rousserolle tudoïde, Rousserolle verderolle, Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Perdrix rouge, Canard pilet, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Canard siffleur, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Oie cendrée, Oie de taïga, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Pipit des arbres, Hibou des marais, Chevêche d'Athéna, Fulligule milouin, Fuligule morillon, Héron garde-bœufs, Garrot à œil d'or, Oedicnème criard, Bécasseau variable, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tarin des aulnes, Grande Aigrette, Grimpereau des bois, Petit Gravelot, Mouette rieuse, Cigogne blanche, Cincle plongeur, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Pigeon colombin, Grand corbeau, Caille des blés, Râle des genêts, Pic mar, Pic épeichette, Pic noir, Aigrette garzette, Bruant proyer, Bruant jaune, Bruant des roseaux, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Gobemouche noir, Bécassine des marais, Grue cendrée, Hypolaïs ictérine (La liste complète sur le lien suivant : https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/430002760.pdf) **Orthoptères** : Conocéphale des roseaux, Dectique verrucivore, Criquet ensanglanté, Decticelle carroyée **Poissons** : Bouvière	se trouve sur le lien suivant : https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/430002760.pdf) **Flore** : *Fissidens monguillonii, Aegonychon purpurocaeruleum, Alopecurus rendlei, Campanula rapunculoides, Filago lutescens, Gratiola officinalis, Logfia arvensis, Myosotis stricta, Myosurus minimus, Oeanthe silaifolia, Ranunculus circinatus, Stratiotes aloides, Veronica catenata*

ESPACES NATURELS REMARQUABLES	
Description des enjeux	**Niveau d'enjeu : Fort**
Dix-huit sites patrimoniaux sont recensés dans l'AEE mais aucune n'est présente dans la ZIP. Une ZNIEFF I nommées «La longue raye» (N°430020066) est située à 1,2 km de la ZIP. Les habitats et espèces déterminantes recensés sont très majoritairement liées au milieux humides et aux milieux ouverts prairiaux, et dans une moindre mesure aux milieux forestiers. Ce sont des milieux présent dans la ZIP et ses environs	

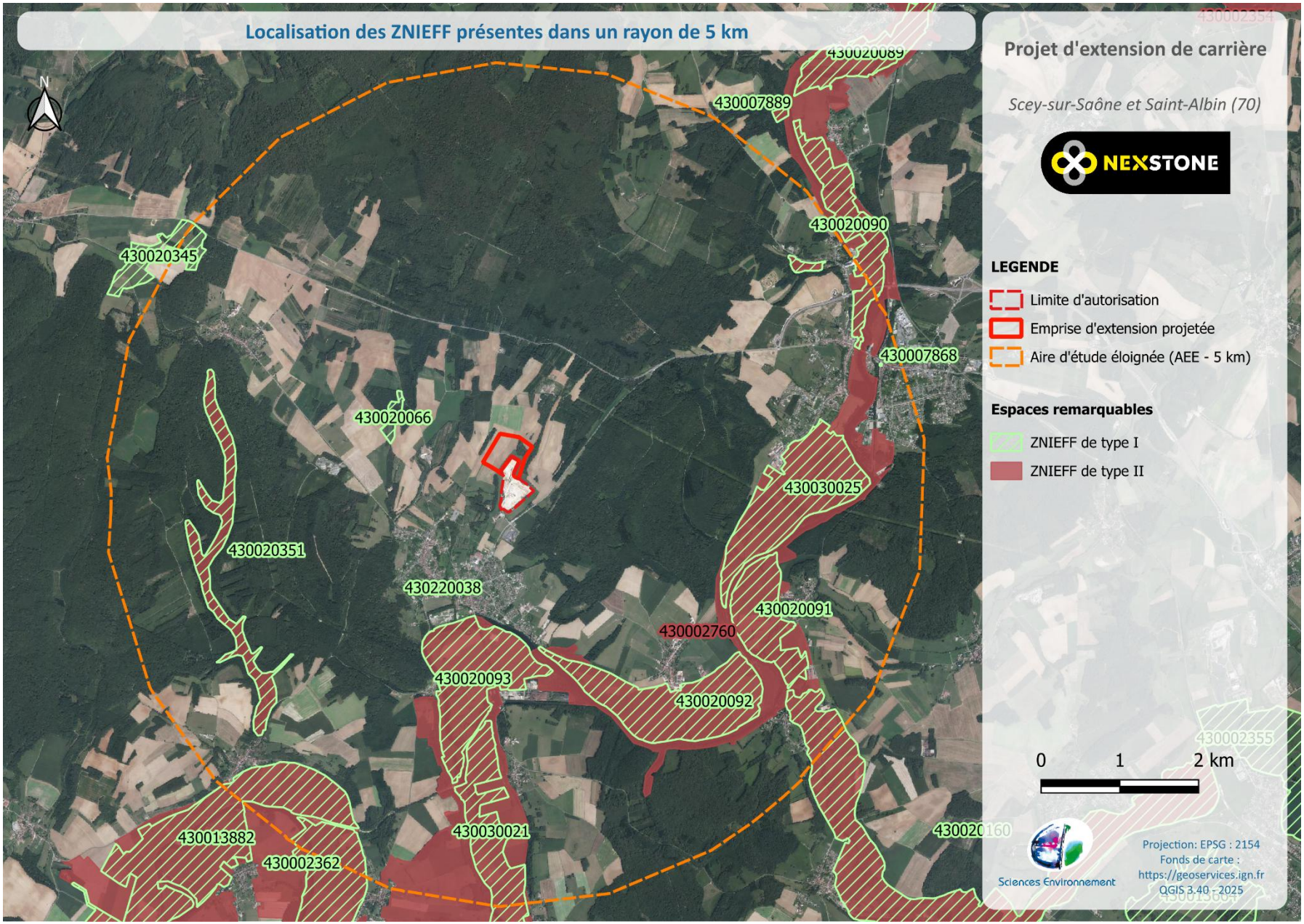


Figure 20 : Localisation des ZNIEFF dans un rayon de 5 km

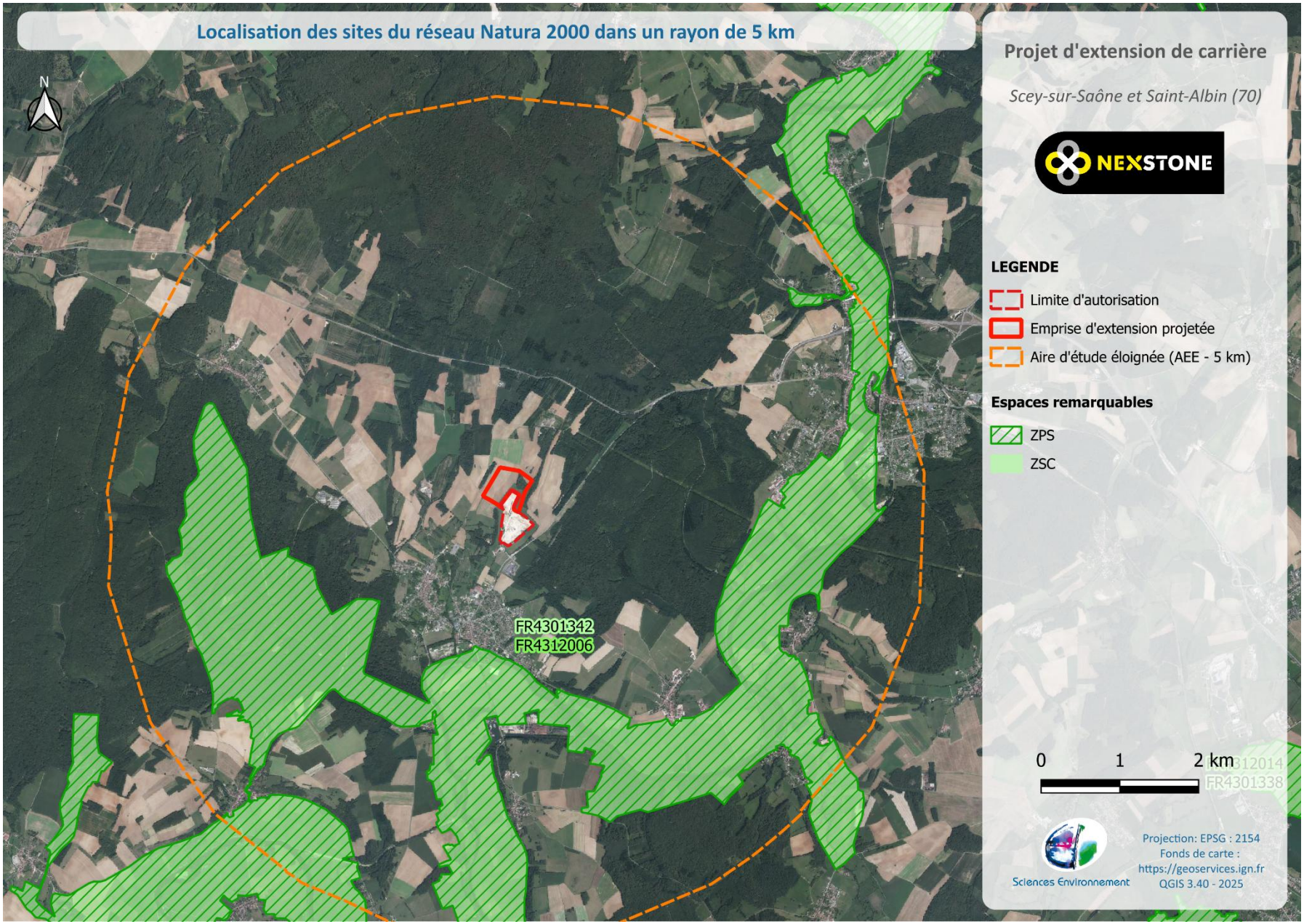


Figure 21 : Localisation des sites du réseau Natura 2000 dans un rayon de 5 km

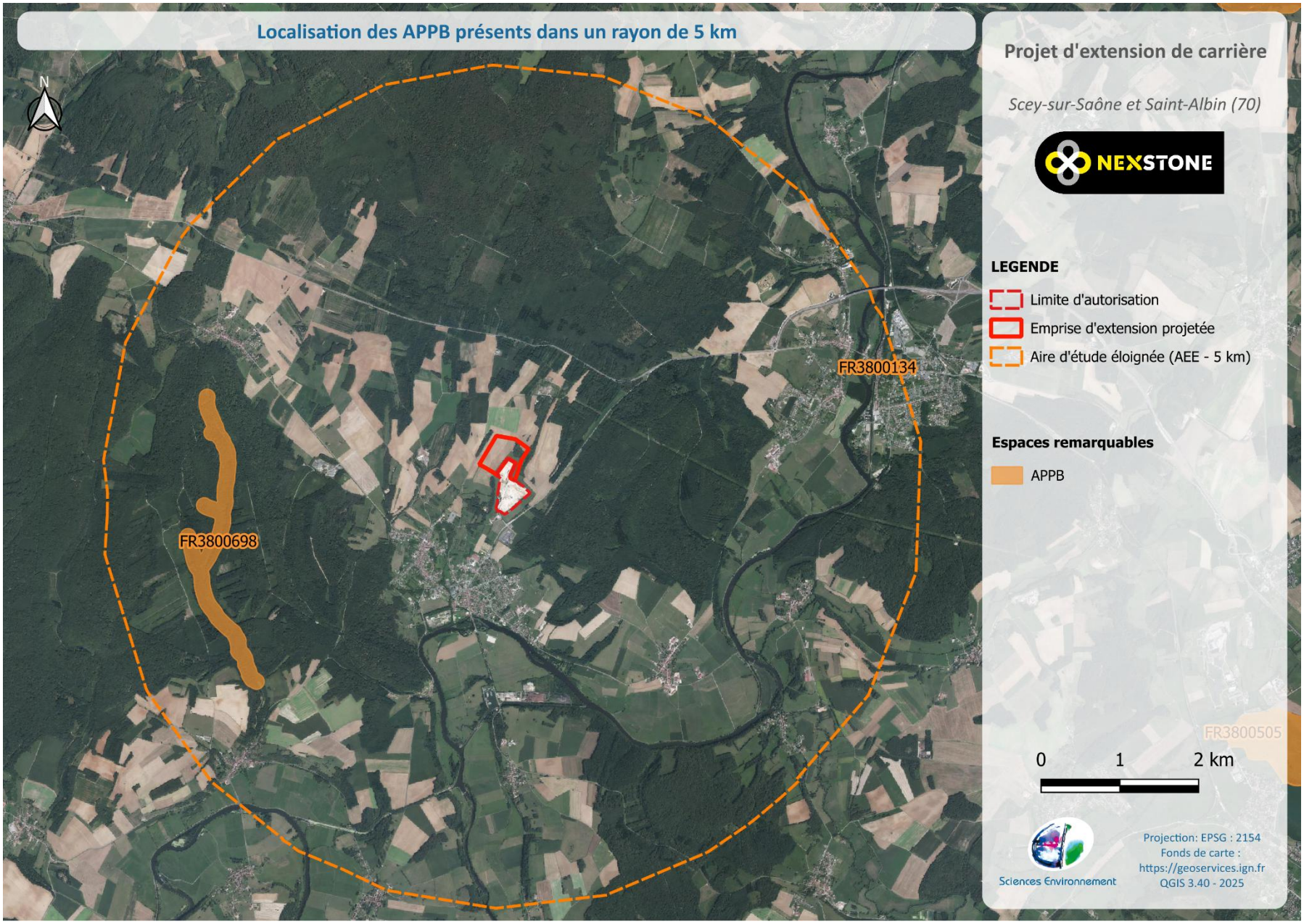


Figure 22 : Localisation des APPB dans un rayon de 5 km

4.1.2.2. Zones humides

- **Localisation des milieux humides**

Des plans d'eaux, cultures et plantations humides et d'autres types de milieux humides sont connus dans l'AEE au Sud, d'après la cartographique de la DREAL Bourgogne Franche-Comté. Ces zones bordent principalement La Saône, rivière située à moins de 2 km au Sud de la zone d'extension. Quelques forêts humides, marais et tourbières sont présentent à l'Est de l'emprise et des rivières et plans d'eaux sont présent à l'Ouest. Ainsi, l'emprise d'extension, par la présence de milieux humides et aquatiques dans l'AEE, peut apparaitre propice à la formation de milieux humides.

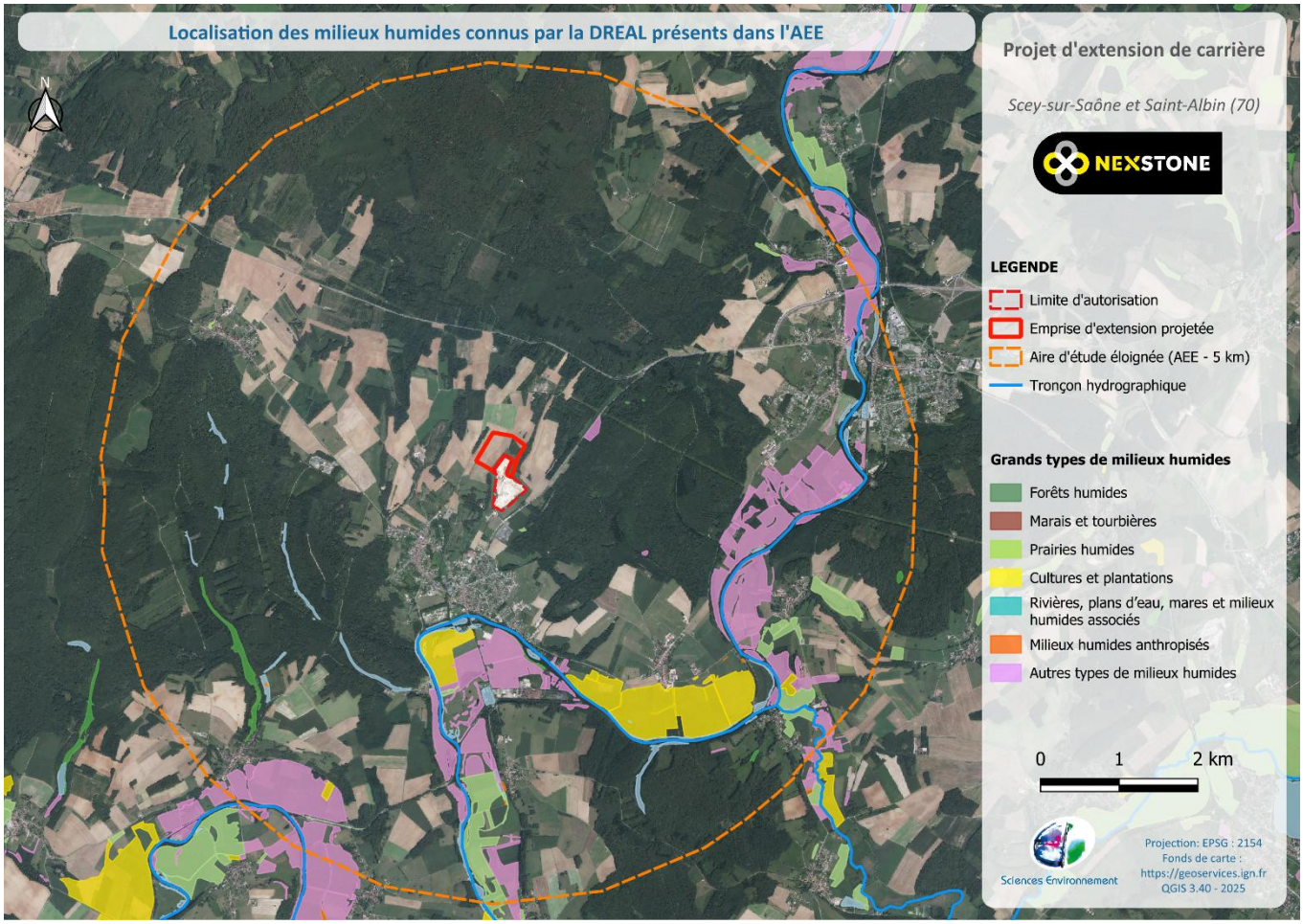


Figure 23 : Zones humides présentes autour de la ZIP

MILIEUX HUMIDES	
Description des enjeux	**Niveau d'enjeu : Modéré**
Le site n'est pas directement concerné par des zones humides mais de nombreuses cultures, plantations, rivières et plans d'eaux sont présent dans l'AEE au Sud, le long de La Saône (rivière en France). Ainsi, des éléments du réseau hydrographique et les milieux humides sont potentiellement connectés et la zone d'extension peut apparaitre propice à la formation de milieux humides.	

4.1.2.3. Analyse bibliographique de la faune et de la flore

Les différents éléments bibliographiques et webographiques ont été consultés afin de dresser un premier bilan des connaissances sur la commune concernée par le projet et les communs alentours.

La liste des principales sources d'informations est présentée :

- Base de données rendue disponible par le Conservatoire Botanique National de Franche-Comté : https://cbnfc-ori.org/
- Base de données SIGOGNE Bourgogne Franche-Comté : https://www.sigogne.org/

Les communes retenues pour l'analyse bibliographique pour la faune sont celles de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin et ses communes limitrophes, soit Ferrières-lès-Scey, Port-sur-Saône, La Neuvelle-lès-Scey, Rupt-sur-Saône, Chassey-lès-Scey.

Ne sont présentées dans les pages suivantes que les informations recueillies dans la bibliographie disponible. Les résultats des investigations réalisées dans le cadre du projet font l'objet d'une partie spécifique.

L'extraction des données a été réalisée le 6 et 7 février 2025.

La liste complète des espèces est jointe en annexe.

- **Flore**

Le tableau suivant synthétise les espèces de la flore remarquable et/ou protégée connues sur les communes d'après la bibliographie. Sont également précisés leurs statuts règlementaires et leur état de conservation. Seules les espèces dont la dernière observation remonte au moins à l'année 2000 ont été listées.

Tableau 11 : Flore remarquable et/ou protégée connue sur les communes

Taxon	Nom vernaculaire	Milieu	Période de floraison	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante ZNIEFF	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Rupt-sur-Saône	Confracourt	La Neuvelle-lès-Scey	Arbecey	Chargey-lès-Port	Port-sur-Saône	Ferrières-lès-Scey	Chassey-lès-Scey	Bucey-lès-Traves	Ovanches
Butomus umbellatus	Butome en ombelle	Roselière	6-7		oui		LC	LC		X	X						X	X		X
Dryopteris remota	Dryoptéris espacé	Sous-bois	7-9		oui		LC	DD	D	X										
Hottonia palustris	Hottonie des marais	Herbiers	5-6		oui		LC	NT	D	X						X				
Ludwigia palustris	Ludwigie des marais	Herbiers, pelouses	6-9		oui		LC	NT	D	X	X					X				
Najas marina	Naïade marine	Herbiers	7-9		oui		LC	LC		X	X					X	X	X	X	X
Najas marina subsp. marina	Naïade marine	Herbiers	7-9		oui		LC	LC		X	X					X	X	X	X	X
Ophrys apifera	Ophrys abeille	Pelouses	5-7		oui		LC	LC		X										
Orchis purpurea	Orchis pourpre	Pelouses, sous-bois	4-6		oui		LC	LC		X										
Platanthera chlorantha	Platanthère à fleurs verdâtres	Prairies, ourlets, sous-bois	6-8		oui		LC	NT	D	X										
Ulex minor	Ajonc nain	Landes, ourlets	7-10		oui		LC	VU	D	X										
Carex pseudocyperus	Laîche faux-souchet	Roselière, fossés, aulnaies	6-9		oui		LC	NT			X									

Taxon	Nom vernaculaire	Milieu	Période de floraison	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante ZNIEFF	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Rupt-sur-Saône	Confracourt	La Neuvelle-lès-Scey	Arbecey	Chargey-lès-Port	Port-sur-Saône	Ferrières-lès-Scey	Chassey-lès-Scey	Bucey-lès-Traves	Ovanches
Stellaria palustris	Stellaire des marais	Prairies hygrophiles, bas-marais	5-7		oui		VU	VU	D		X									X
Spiranthes spiralis	Spiranthe d'automne	Pelouses	8-10		oui		LC	NT	D			X								
Saxifraga granulata	Saxifrage granulée	Pelouses, prairies	4-7		oui		LC	NT	D				X							
Stratiotes aloides	Aloès d'eau	Herbiers	5-8		oui		DD	VU	D							X				
Gratiola officinalis	Gratiole officinale	Prairies inondables, bords des étangs, mares temporaires	5-10	oui			LC	NT	D											X

Légende :
Protection : oui = espèce protégée
Directives et conventions : Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée
UICN : LC = Préoccupation mineure – NT = Quasi-menacé – VU = Vulnérable – EN = En danger – CR = en danger critique – DD = Données manquantes – NA = Non applicable
Déterminant ZNIEFF : D = espèce déterminante

- **Avifaune**

Le tableau suivant synthétise les espèces recensées sur les communes d'après la bibliographie. Sont également précisés leurs statuts règlementaires et leur état de conservation. Ces espèces peuvent être nicheuses, hivernantes ou migratrices sur les communes.

Remarque importante : seules les espèces ayant un statut de vulnérabilité en liste rouge (NT, VU, EN , CR), inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux ou déterminante ZNIEFF sont reprises dans le tableau.

Tableau 12 : Avifaune recensée sur les communes

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Dét. ZNIEFF Franche-Comté	Plan national restauration ou Stratégie	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Ferrières-lès-Scey	Port-sur-Saône	Neuvelle-lès-Scey	Rupt-sur-Saône	Chassey-lès-Scey	Nicheur potentiel sur emprise
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Esp, biot		2	LC	LC	NT			X	X	X	X	X		X
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Chasse	II, 2	3	LC	NT	LC			X	X	X	X	X	X	X
Alouette lulu	***Lullula arborea***	Esp, biot	I	3	LC	LC	NT	D**		X		X	X	X		X
Bihoreau gris	***Nycticorax nycticorax***	Esp, biot	I	2	LC	NT	VU	D*						X		
Blongios nain	***Ixobrychus minutus***	Esp, biot	I	2	LC	EN	CR	D*						X		
Bouvreuil pivoine	***Pyrrhula pyrrhula***	Esp, biot		3	LC	VU	DD			X	X	X	X	X		X

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Dét. ZNIEFF Franche-Comté	Plan national restauration ou Stratégie	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Ferrières-lès-Scey	Port-sur-Saône	Neuvelle-lès-Scey	Rupt-sur-Saône	Chassey-lès-Scey	Nicheur potentiel sur emprise
Bruant des roseaux	***Emberiza schoeniclus***	Esp, biot		2	LC	EN	DD	D**		X	X	X		X	X	
Bruant jaune	***Emberiza citrinella***	Esp, biot		2	LC	VU	NT			X	X	X	X	X	X	X
Bruant proyer	***Emberiza calandra***	Esp, biot		3	LC	LC	VU			X	X	X	X	X	X	X
Busard cendré	***Circus pygargus***	Esp, biot	I	2	LC	NT	CR	D*		X		X				
Busard Saint-Martin	***Circus cyaneus***	Esp, biot	I	2	LC	LC	CR	D*		X		X				
Caille des blés	***Coturnix coturnix***	Chasse	II, 2	3	LC	LC	VU			X		X	X	X		
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	Esp, biot		2	LC	VU	VU			X	X	X	X	X	X	X
Chevêche d'Athéna	***Athene noctua***	Esp, biot		2	LC	LC	VU	D**	PNA-PRA	X	X	X	X	X		X
Cigogne blanche	***Ciconia ciconia***	Esp, biot	I	2	LC	LC	VU	D*		X						
Cigogne noire	***Ciconia nigra***	Esp, biot	I	2	LC	EN	CR	D*							X	
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*	Esp, biot		2	LC	LC	LC	D*		X						
Courlis cendré	***Numenius arquata***	Chasse,Mor	II, 2	3	NT	VU	EN	D*		X	X	X		X	X	
Effraie des clochers	*Tyto alba*	Esp, biot		2	LC	LC	NT			X	X	X	X	X	X	
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Esp, biot		2	LC	NT	LC			X	X	X	X	X	X	X
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	Esp, biot		2	LC	NT	LC			X	X	X		X	X	X
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	Esp, biot		2	LC	NT	DD			X		X				X
Grand corbeau	*Corvus corax*	Esp, biot		3	LC	LC	NT			X		X	X			X
Grand-Duc d'Europe	***Bubo bubo***	Esp, biot	I	2	LC	LC	VU	D*		X						X
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	Esp, biot		2	LC	LC	NT	D		X				X		
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Esp, biot		2	LC	NT	NT			X	X	X	X	X	X	
Hirondelle de rivage	**Riparia riparia**	Esp, biot		2	LC	LC	EN	D*		X				X		X
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Esp, biot		2	LC	NT	NT			X	X	X	X	X	X	X
Huppe fasciée	***Upupa epops***	Esp, biot		2	LC	LC	VU	D**		X	X	X	X	X		
Hypolaïs ictérine	***Hippolais icterina***	Esp, biot		2	LC	VU	EN			X	X	X			X	X
Linotte mélodieuse	***Linaria cannabina***	Esp, biot			LC	VU	VU			X	X	X	X	X	X	X
Locustelle tachetée	***Locustella naevia***	Esp, biot		2	LC	NT	VU			X	X	X		X	X	
Loriot d'Europe	***Oriolus oriolus***	Esp, biot		2	LC	LC	VU			X	X	X	X	X	X	X
Martin-pêcheur d'Europe	***Alcedo atthis***	Esp,biot	I	2	LC	LC	VU			X	X	X		X	X	
Martinet noir	*Apus apus*	Esp, biot		3	LC	NT	DD			X	X	X		X		X

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Dét. ZNIEFF Franche-Comté	Plan national restauration ou Stratégie	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Ferrières-lès-Scey	Port-sur-Saône	Neuvelle-lès-Scey	Rupt-sur-Saône	Chassey-lès-Scey	Nicheur potentiel sur emprise
Mésange boréale	***Poecile montanus***	Esp, biot		2	LC	VU	DD			X	X	X			X	X
Milan noir	***Milvus migrans***	Esp, biot	I	2	LC	LC	LC			X	X	X	X	X	X	X
Milan royal	***Milvus milvus***	Esp, biot	I	2	NT	VU	VU	D*	PNA-PRA	X	X	X	X	X	X	X
Moineau friquet	***Passer montanus***	Esp, biot		3	LC	EN	EN			X	X	X	X	X	X	X
Petit-duc scops	***Otus scops***	Esp, biot		2	NE	NE	CR	D*			X	X				X
Petit gravelot	***Charadrius dubius***	Esp, biot		2	LC	LC	EN	D*		X	X			X	X	X
Phragmite des joncs	***Acrocephalus schoenobaenus***	Esp, biot		2	LC	LC	EN	D*				X				
Pic cendré	***Picus canus***	Esp, biot	I	2	LC	EN	VU	D**		X	X	X		X	X	X
Pic épeichette	***Dendrocopos minor***	Esp, biot		2	LC	VU	DD			X	X	X		X		X
Pic mar	***Dendrocoptes medius***	Esp, biot	I	2	LC	LC	LC	D**		X	X	X	X	X	X	X
Pic noir	***Dryocopus martinus***	Esp, biot	I	2	LC	LC	LC	D**		X	X	X	X	X	X	X
Pie-grièche à tête rousse	***Lanius senator***	Esp, biot		2	LC	VU	CR	D**	PNA	X						
Pie-grièche écorcheur	***Lanius collurio***	Esp, biot	I	2	LC	NT	VU			X	X	X	X	X	X	X
Pie-grièche grise	***Lanius excubitor***	Esp, biot		2	NE	EN	CR	D*	PNA	X	X			X		
Pigeon colombin	***Columba oenas***	Chasse	II, 2	3	LC	LC	DD	D**		X		X				X
Pipit des arbres	***Anthus trivalis***	Esp, biot		2	LC	LC	VU			X	X	X	X		X	X
Pipit farlouse	***Anthus pratensis***	Esp, biot		2	NT	VU	EN	D*			X	X				X
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	Esp, biot		2	LC	NT	DD			X	X	X	X	X		X
Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix*	Esp, biot		2	LC	NT	DD					X		X		X
Râle d'eau	***Rallus aquaticus***	Chasse	II, 2	3	LC	NT	NT	D*			X	X		X		
Râle des genêts	***Crex crex***	Esp, biot	I	2	LC	EN	CR	D*	PNA					X		
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Esp, biot		2	LC	NT	NT			X	X	X		X		X
Rousserolle turdoïde	***Acrocephalus arundinaceus***	Esp, biot		2	LC	VU	EN					X		X		
Serin cini	***Serinus serinus***	Esp, biot		2	LC	VU	EN			X	X	X	X	X	X	X
Tarier des prés	***Saxicola rubetra***	Esp, biot		2	LC	VU	VU	D*				X		X		X
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Esp, biot		2	NE	NT	DD			X	X	X	X	X	X	X
Torcol fourmilier	***Jynx torquilla***	Esp, biot		2	LC	LC	VU	D**		X	X	X	X	X	X	X

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Dét. ZNIEFF Franche-Comté	Plan national restauration ou Stratégie	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Ferrières-lès-Scey	Port-sur-Saône	Neuvelle-lès-Scey	Rupt-sur-Saône	Chassey-lès-Scey	Nicheur potentiel sur emprise
Tourterelle des bois	***Streptopelia turtur***	Chasse	II, 2	3	**VU**	**VU**	**VU**			X	X	X	X	X	X	X
Vanneau huppé	***Vanellus vanellus***	Chasse	II, 2	3	**NT**	**NT**	**EN**	**D***		X		X		X	X	
Verdier d'Europe	***Chloris chloris***	Esp, biot		2	LC	**VU**	LC			X	X	X	X	X	X	X

Légende :
Protection France : Esp = Espèce, Biot = Biotope (habitat)
Directives et conventions : Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée
UICN : LC = Préoccupation mineure – NT = Quasi-menacé – VU = Vulnérable – EN = En danger – CR = en danger critique – DD = Données manquantes – NA = Non applicable – NAa = espèce non soumise à évaluation car introduite après l'année 1500 – NAb1 = Présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole – NAb2 = nicheuse ou estivante depuis moins de 10 ans
Déterminant ZNIEFF : D = espèce déterminante

- **Mammifères (hors chiroptères)**

Le tableau suivant synthétise les espèces recensées sur les communes d'après la bibliographie. Sont également précisés leurs statuts réglementaires et leur état de conservation.

Tableau 13 : Mammifères recensés sur les communes

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Dét. ZNIEFF Franche-Comté	Plan national restauration ou Stratégie	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Ferrières-lès-Scey	Port-sur-Saône	La Neuvelle-lès-Scey	Rupt-sur-Saône	Chassey-lès-Scey	Reproducteur sur emprise
Belette d'Europe	Mustela nivalis	Chasse		3	LC	LC	**NT**				X					X
Blaireau européen	*Meles meles*	Chasse		3	LC	LC	LC			X	X	X	X	X	X	X
Campagnol des champs	*Microtus arvalis*				LC	LC	LC				X					X
Campagnol fouisseur	*Arvicola terrestris amphibius*				LC	LC	**NE**				X					X
Campagnol roussâtre	*Clethrionomys glareolus*				LC	LC	LC				X					X
Cerf élaphe	*Cervus elaphus*	Chasse			LC	LC	LC			X						
Chamois des alpes	*Rupicapra rupicapra*	Chasse	5	3	LC	LC	LC			X					X	X
Chat forestier	***Felis silvestris***	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC			X	X		X	X	X	X
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	Chasse			LC	LC	LC			X	X	X	X	X	X	X
Crocidure musette	*Crocidura russula*			3	LC	LC	LC				X					
Crossope aquatique	*Neomys fodiens*	Esp, biot		3	LC	LC	**NT**	D		X						
Daim européen	*Dama dama*	Chasse			LC	**NAa**	**NE**			X						
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Esp, biot		3	LC	LC	LC			X	X	X	X	X	X	X
Fouine	*Martes foina*	Chasse		3	LC	LC	LC			X		X		X	X	X
Genette commune	*Genetta genetta*	Esp, biot	5	3	LC	LC	**NE**					X				

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Dét. ZNIEFF Franche-Comté	Plan national restauration ou Stratégie	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Ferrières-lès-Scey	Port-sur-Saône	La Neuvelle-lès-Scey	Rupt-sur-Saône	Chassey-lès-Scey	Reproducteur sur emprise
Hermine	*Mustela erminea*	Chasse		3	LC	LC	LC			X		X	X			X
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Esp, biot		3	LC	LC	LC			X		X	X	X	X	X
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	Chasse			**NT**	**NT**	**NE**			X		X		X		X
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	Chasse			LC	LC	LC			X	X	X	X	X	X	X
Loir gris	*Myoxus glis*			3	LC	LC	LC			X		X				X
Martre des pins	*Martes martes*	Chasse	5	3	LC	LC	LC			X		X	X	X	X	X
Musaraigne couronnée	*Sorex coronatus*			3	LC	LC	LC			X						X
Musaraigne pygmée	*Sorex minutus*			3	LC	LC	LC				X					X
Muscardin	***Muscardinus avellanarius***	Esp, biot	4	3	LC	LC	**DD**			X						X
Putois d'Europe	*Mustela putorius*	Chasse	5	3	LC	**NT**	**NT**			X		X	X			X
Ragondin	*Myocastor coypus*				LC	**NAa**	**NE**			X	X	X		X	X	
Rat des moissons	*Micromys minutus*				LC	LC	**DD**			X						X
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*				LC	**NAa**	LC			X		X				X
Renard roux	*Vulpes vulpes*	Chasse			LC	LC	LC			X	X	X	X	X	X	X
Sanglier	*Sus scrofa*	Chasse			LC	LC	LC			X	X	X		X	X	X
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*				LC	LC	LC			X		X	X			X

***En gras les espèces patrimoniales**

Légende :
Protection France : Esp = Espèce, Biot = Biotope (habitat)
Directives et conventions : Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée
UICN : LC = Préoccupation mineure – NT = Quasi-menacé – VU = Vulnérable – EN = En danger – CR = en danger critique – DD = Données manquantes – NA = Non applicable
Déterminant ZNIEFF : d = espèce déterminante

- **Chiroptères**

Le tableau suivant synthétise les espèces de chiroptères remarquables connues sur les communes d'après la bibliographie. Sont également précisés leurs statuts règlementaires et leur état de conservation.

Tableau 14 : Chiroptères recensés sur les communes

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Dét. ZNIEFF Franche-Comté	Plan national restauration ou Stratégie	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Ferrières-lès-Scey	Port-sur-Saône	La Neuvelle-lès-Scey	Rupt-sur-Saône	Chassey-lès-Scey	Reproducteur sur emprise
Barbastelle d'Europe	**Barbastella barbastellus**	Esp, biot	2-4	2	**NT**	LC	**NT**	**d**	PNA-PRA	X				X		X
Grand Murin	**Myotis myotis**	Esp, biot	2-4	2	LC	LC	VU		PNA-PRA			X		X		X
Minioptère de Schreibers	**Miniopterus schreibersii**	Esp, biot	2-4	2	**NT**	**VU**	**VU**	**d**	PNA-PRA			X				
Murin d'Alcathoe	**Myotis alcathoe**	Esp, biot	4	2	**DD**	LC	**VU**	**d**	PNA-PRA	X						X
Murin de Bechstein	**Myotis bechsteinii**	Esp, biot	2-4	2	**NT**	**NT**	**VU**	**d**	PNA-PRA	X						X
Murin de Brandt	**Myotis brandtii**	Esp, biot	4	2	LC	LC	**VU**	**d**	PNA-PRA	X				X		X
Murin à oreilles échancrées	**Myotis emarginatus**	Esp, biot	2-4	2	LC	LC	**VU**	**d**	PNA-PRA	X				X		X
Murin de Daubenton	**Myotis daubentonii**	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC		PNA-PRA					X		X
Noctule commune	**Nyctalus noctula**	Esp, biot	4	2	LC	**VU**	LC		PNA-PRA	X				X		X
Petit Rhinolophe	**Rhinolophus hipposideros**	Esp, biot	2-4	2	LC	LC	**VU**	**d**	PNA-PRA	X			X	X		
Pipistrelle commune	**Pipistrellus pipistrellus**	Esp, biot	4	3	LC	**NT**	LC		PNA-PRA	X		X		X		X
Sérotine commune	**Eptesicus serotinus**	Esp, biot	4	2	LC	**NT**	LC		PNA-PRA			X		X	X	X

***En gras les espèces patrimoniales**

Légende :
Protection France : Esp = Espèce, Biot = Biotope (habitat)
Directives et conventions : Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée
UICN : LC = Préoccupation mineure – NT = Quasi-menacé – VU = Vulnérable – EN = En danger – CR = en danger critique – DD = Données manquantes – NA = Non applicable
Déterminant ZNIEFF : d = espèce déterminante

- **Herpétofaune**

Les tableaux suivants synthétisent les amphibiens et reptiles remarquables connues sur les communes d'après la bibliographie. Sont également précisés leurs statuts règlementaires et leur état de conservation.

Tableau 15 : Amphibiens et reptiles recensés sur les communes

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Dét. ZNIEFF Franche-Comté	Plan national restauration ou Stratégie	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Ferrières-lès-Scey	Port-sur-Saône	La Neuvelle-lès-Scey	Rupt-sur-Saône	Chassey-lès-Scey	Reproducteur sur emprise
Amphibiens																
Crapaud commun	*Bufo bufo*	Esp		3	LC	LC	LC			X	X	X	X	X	X	X
Grenouille agile	***Rana dalmatina***	Esp, biot	4	2	LC	LC	NT	D**		X		X	X			
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	Esp/P	5	3	LC	LC	NT			X	X	X	X	X	X	
Grenouille commune	*Pelophylax kl. esculentus*	Esp/P	5	3	LC	NT	DD			X	X	X	X		X	X
Rainette verte	***Hyla arborea***	Esp, biot	4	2	LC	NT	EN	D					X	X		
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	Esp		3	LC	LC	LC			X	X	X			X	
Sonneur à ventre jaune	***Bombina variegata***	Esp, biot	2-4	2	LC	VY	NT	D**	PNA	X			X			
Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris*	Esp		3	LC	LC	LC			X			X	X		
Triton crêté	***Triturus cristatus***	Esp, biot	2-4	2	LC	NT	VU	D		X			X			
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	Esp		3	LC	LC	LC			X		X	X			
Triton ponctué	***Lissotriton vulgaris***	Esp		3	LC	NT	VU	D		X						
Reptiles																
Couleuvre d'Esculape	***Zamenis longissimus***	Esp, biot	4	2	LC	LC	NT			X	X		X			X
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	Esp, biot		3	LC	LC	NT			X	X		X	X	X	
Couleuvre verte et jaune	***Hierophis viridiflavus***	Esp, biot	4	2	LC	LC	NT			X		X	X	X	X	X
Lézard des murailles	***Podarcis muralis***	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC			X	X	X	X	X		X
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	Esp		3	NE	LC	NT			X			X	X	X	X
Tortue de Floride	*Trachemys scripta*			3	LC	NA	NA					X				

***En gras les espèces patrimoniales**

Légende :
Protection France : Esp = Espèce, Biot = Biotope (habitat)
Directives et conventions : Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée
UICN : LC = Préoccupation mineure – NT = Quasi-menacé – VU = Vulnérable – EN = En danger – CR = en danger critique – DD = Données manquantes – NA = Non applicable
Déterminant ZNIEFF : d = espèce déterminante

- **Entomofaune**

Légende des tableaux suivants :
Protection France : Esp = Espèce, Biot = Biotope (habitat)
Directives et conventions : Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée
UICN : LC = Préoccupation mineure – NT = Quasi-menacé – VU = Vulnérable – EN = En danger – CR = en danger critique – DD = Données manquantes – NA = Non applicable
Déterminant ZNIEFF : d = espèce déterminante

Les tableaux suivants synthétisent les espèces d'odonates remarquables connues sur les communes d'après la bibliographie. Sont également précisés leurs statuts règlementaires et leur état de conservation.

Tableau 16 : Odonates recensés sur les communes

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Dét. ZNIEFF Franche-Comté	Plan national restauration ou Stratégie	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Ferrières-lès-Scey	Port-sur-Saône	La Neuvelle-lès-Scey	Rupt-sur-Saône	Chassey-lès-Scey	Reproducteur sur emprise
Aeschne affine	*Aeshna affinis*				LC	LC	LC			X	X	X		X		
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*				LC	LC	LC			X	X	X		X		X
Aeschne isocèle	***Aeshna isoceles***				LC	LC	VU	D		X	X	X				
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*				LC	LC	LC			X	X	X				
Aeschne printanière	*Brachytron pratense*				LC	LC	LC					X				
Agrion à large pattes	*Platycnemis pennipes*				LC	LC	LC			X	X	X		X	X	X
Agrion de Mercure	***Coenagrion mercuriale***	Esp	2	2	NT	LC	NT	D	PNA-PRA		X	X		X		
Agrion élégant	*Ischnura elegans*				LC	LC	LC			X	X	X		X	X	X
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*				LC	LC	LC			X	X	X		X	X	X
Agrion joli	***Coenagrion pulchellum***				LC	VU	NT			X	X	X				
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*				LC	LC	NT							X		
Agrion de Vander Linden	*Erythromma lindenii*				LC	LC	LC			X		X		X	X	
Agrion nain	*Ischnura pumilio*				LC	LC	NT					X				
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*				LC	LC	LC					X				X
Anax empereur	*Anax imperator*				LC	LC	LC			X	X	X		X		X
Anax napolitain	*Anax parthenope*				LC	LC	NE					X				
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*				LC	LC	LC			X	X	X		X	X	
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*				LC	LC	LC				X	X		X		
Codulégastre annelé	*Cordulegaster boltonii*				LC	LC	LC			X	X					
Codulégastre bidenté	***Cordulegaster bidentata***				NT	LC	VU	D		X	X	X				
Cordulie à corps fin	***Oxygastra curtisii***	Esp, biot	2-4	2	LC	LC	VU	D	PNA-PRA	X	X	X		X		
Cordulie bronzée	*Cordulia aenea*				LC	LC	LC			X	X	X		X	X	X
Cordulie métallique	***Somatochlora metallica***				LC	LC	LC	d		X	X	X				
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*				LC	LC	LC			X				X		X
Epithèque bimaculée	***Epitheca bimaculata***				LC	LC	VU	D		X						

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Dét. ZNIEFF Franche-Comté	Plan national restauration ou Stratégie	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Ferrières-lès-Scey	Port-sur-Saône	La Neuvelle-lès-Scey	Rupt-sur-Saône	Chassey-lès-Scey	Reproducteur sur emprise
Gomphe à forceps	*Onychogomphus forcipatus*				LC	LC	LC				X	X		X		
Gomphe joli	*Gomphus pulchellus*				LC	LC	LC				X	X				
Gomphe vulgaire	***Gomphus vulgatissimus***				LC	LC	LC	**d**			X	X				
Grand Aeschne	***Aeshna grandis***				LC	LC	LC	**d**		X	X	X				
Leste brun	*Sympecma fusca*				LC	LC	LC			X						
Leste vert	*Chalcolestes viridis*				LC	LC	LC			X	X	X		X		
Libellule déprimée	*Libellula depressa*				LC	LC	LC			X	X	X		X	X	X
Libellule fauve	***Libellula fulva***				LC	LC	LC	**d**		X	X	X			X	
Libellule quadrimaculée	*Libellula quadrimaculata*				LC	LC	LC			X		X				X
Naïade au corps vert	*Erythromma viridulum*				LC	LC	LC					X				
Naïade aux yeux rouges	*Erythromma najas*				LC	LC	LC			X	X	X		X	X	
Orthétrum à stylets blancs	*Orthetrum albistylum*				LC	LC	LC			X	X	X		X	X	
Orthétrum bleuissant	***Orthetrum coerulescens***				LC	LC	LC	**d**			X					
Orthétrum brun	***Orthetrum brunneum***				LC	LC	LC	**d**			X					
Orthétrum écarlate	*Crocothemis erythraea*				LC	LC	LC					X				
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*				LC	LC	LC			X	X	X		X	X	X
Petite nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*				LC	LC	LC			X		X				X
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*				LC	LC	LC			X	X	X				
Sympétrum à nervures rouges	*Sympetrum fonscolombii*				LC	LC	LC					X				
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*				LC	LC	LC			X	X	X		X	X	X
Sympétrum vulgaire	*Sympetrum vulgatum*				LC	**NT**	LC			X				X		

***En gras les espèces patrimoniales**

Les tableaux suivants synthétisent les espèces de lépidoptères remarquables connues sur les communes d'après la bibliographie. Sont également précisés leurs statuts règlementaires et leur état de conservation.

Tableau 17 : Lépidoptères recensés sur les communes

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Dét. ZNIEFF Franche-Comté	Plan national restauration ou Stratégie	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Ferrières-lès-Scey	Port-sur-Saône	La Neuvelle-lès-Scey	Rupt-sur-Saône	Chassey-lès-Scey	Reproducteur sur emprise
Amaryllis	*Pyronia tithonus*				NE	LC	LC			X	X	X		X		X
Argus bleu	*Polyommatus icarus*				NE	LC	LC			X	X	X		X	X	X
Argus bleu-nacré	*Lysandra coridon*				LC	LC	LC			X						X
Argus frêle	*Cupido minimus*				NE	LC	LC			X						X
Aurore	*Anthocharis cardamines*				NE	LC	LC			X	X	X	X	X		X
Azuré des Anthyllides	*Cyaniris semiargus*				NE	LC	LC			X		X			X	X
Azuré des Cytises	***Glaucopsyche alexis***				NE	LC	NT	d				X				X
Azuré de l'Ajonc	*Plebejus argus*				NE	LC	LC					X				X
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*				NE	LC	LC			X	X	X				X
Azuré du Trèfle	*Cupido argiades*				NE	LC	LC			X	X	X			X	X
Bel-Argus	*Lysandra bellargus*				NE	LC	LC			X		X				X
Belle Dame	*Vanessa cardui*				LC	LC	LC			X	X	X				X
Carte géographique	*Araschnia levana*				NE	LC	LC			X	X	X		X	X	X
Céphale	*Coenonympha arcania*				NE	LC	LC			X	X	X		X		X
Citron	*Gonepteryx rhamni*				NE	LC	LC			X	X	X	X	X	X	X
Collier-de-corail	*Aricia agestis*				NE	LC	LC			X		X		X		X
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*				NE	LC	LC			X	X	X		X		X
Cuivré des marais	***Lycaena dispar***	Esp, biot	2-4	2	NE	LC	NT	D		X	X	X			X	X
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*				NE	LC	LC			X		X				X
Damier de la Succise	***Euphydryas aurinia***	Esp, biot	2	2	NE	LC	NT	D				X				X
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*				NE	LC	LC			X	X	X		X		X
Flambé	*Iphiclides podalirius*				NE	LC	LC			X	X	X		X		X
Fluoré	*Colias alfacariensis*				NE	LC	LC			X		X				X
Grand mars changeant	***Apatura iris***				NE	LC	LC	d		X		X	X			X
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*				NE	LC	LC			X			X	X		X
Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*				NE	LC	LC			X	X					X

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Dét. ZNIEFF Franche-Comté	Plan national restauration ou Stratégie	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Ferrières-lès-Scey	Port-sur-Saône	La Neuvelle-lès-Scey	Rupt-sur-Saône	Chassey-lès-Scey	Reproducteur sur emprise
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*				NE	LC	LC			X		X		X		X
Hespérie de la mauve	***Pyrgus malvae***				NE	LC	LC	d		X		X				X
Hespérie des Sanguisorbes	***Spialia sertorius***				NE	LC	LC	d				X				X
Hespérie des potentilles	***Pyrgus armoricanus***				NE	LC	NT	d		X		X		X		X
Hespérie du Brome	*Carterocephalus palaemon*				NE	LC	LC					X				X
Hespérie du Chiendent	***Thymelicus acteon***				NE	LC	NT	d		X				X		X
Hespérie du Dactyle	*Thymelicus lineola*				NE	LC	LC			X	X	X		X		X
Machaon	*Papilio machaon*				NE	LC	LC			X	X			X		X
Mélitée de la Lancéole	*Melitaea parthenoides*				LC	LC	LC					X				X
Mélitée du Mélampyre	*Melitaea athalia*				NE	LC	LC					X		X		X
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*				NE	LC	LC			X						X
Moiré franconien	***Erebia medusa***				NE	LC	LC	d				X				X
Myrtil	*Maniola jurtina*				NE	LC	LC			X	X	X		X	X	X
Nacré de la Ronce	*Brenthis daphne*				NE	LC	LC			X	X	X				X
Nacré de la Sanguisorbe	*Brenthis ino*				NE	LC	LC				X	X				X
Némusien	*Lasiommata maera*				NE	LC	LC			X						X
Paon-du-jour	*aglais io*				NE	LC	LC				X	X	X	X	X	X
Petit mars changeant	***Apatura ilia***				NE	LC	NT	d		X		X				X
Petit nacré	*Issoria lathonia*				NE	LC	LC			X	X	X				X
Petit Sylvain	*Limenitis camilla*				NE	LC	LC			X	X	X		X		X
Petite Tortue	*Aglais urticae*				NE	LC	LC			X	X	X	X	X		X
Petite Violette	*Boloria dia*				NE	LC	LC					X				X
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*				NE	LC	LC			X	X	X		X	X	X
Piéride de l'Ibéride	***Pieris mannii***				NE	LC	LC	D				X				X
Piéride de la moutarde	*Leptidea sinapis*				NE	LC	LC			X		X		X		X
Piéride de Réal	*Leptidea reali*				LC	LC	NE					X				X
Piéride du chou	*Pieris brassicae*				NE	LC	LC			X	X	X		X		X

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Dét. ZNIEFF Franche-Comté	Plan national restauration ou Stratégie	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Ferrières-lès-Scey	Port-sur-Saône	La Neuvelle-lès-Scey	Rupt-sur-Saône	Chassey-lès-Scey	Reproducteur sur emprise
Piéride du Navet	*Pieris napi*				NE	LC	LC			X	X	X		X	X	X
Point de Hongrie	*Erynnis tages*				NE	LC	LC			X	X	X				X
Procris	*Coenonympha pamphilus*				NE	LC	LC			X	X	X		X	X	X
Procris de l'Oseille	*Adscita statices*						LC					X				X
Silène	*Brintesia circe*				NE	LC	LC				X	X		X		X
Souci	*Colias crocea*				NE	LC	LC			X	X	X		X		X
Soufré	*Colias hyale*				NE	LC	LC					X				X
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*				NE	LC	LC			X	X	X				X
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*				NE	LC	LC			X	X	X		X		X
Thécla de l'Amarel	***Satyrium acaciae***				NE	LC	LC	**d**				X				X
Thécla de l'Orme	***Satyrium w-album***				NE	LC	VU	**D**				X				X
Thécla de la Ronce	*Callophrys rubi*				NE	LC	LC			X			X			X
Thécla de l'Yeuse	*Satyrium ilicis*				NE	LC	LC			X						X
Thécla du Bouleau	*Thecla betulae*				NE	LC	LC				X					X
Thécla du chêne	*Quercusia quercus*				NE	LC	LC					X				X
Thécla du Prunier	***Satyrium pruni***				NE	LC	LC	**d**				X				X
Tircis	*Pararge aegeria*				NE	LC	LC			X	X	X				X
Tristan	*Aphantopus hyperantus*				NE	LC	LC			X	X	X		X		X
Vulcain	*Vanessa atalanta*				LC	LC	LC			X	X	X		X	X	X
Zygène de la Coronille variée	*Zygaena ephialtes*						NT									X
Zygène des prés	*Zygaena trifolii*						LC					X				X
Zygène des Thérésiens	*Zygaena viciae*						LC					X		X		X
Zygène du Pied-de-Poule	*Zygaena filipendulae*						LC			X	X	X				X
Zygène transalpine	*Zygaena transalpina*						LC			X						X

***En gras les espèces patrimoniales**

Les tableaux suivants synthétisent les espèces d'orthoptères remarquables connues sur les communes d'après la bibliographie. Sont également précisés leurs statuts règlementaires et leur état de conservation.

Tableau 18 : Orthoptères recensés sur les communes

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Dét. ZNIEFF Franche-Comté	Plan national restauration ou Stratégie	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Ferrières-lès-Scey	Port-sur-Saône	La Neuvelle-lès-Scey	Rupt-sur-Saône	Chassey-lès-Scey	Reproducteur sur emprise
Ambrette élégante	*Oxyloma elegans*														X	X
Barbitiste des bois	*Barbitistes serricauda*				LC		LC			X						X
Caloptène italien	*Calliptamus italicus*						LC			X		X	X	X		X
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*						LC			X	X	X	X	X	X	X
Conocéphale des roseaux	*Conocephalus dorsalis*						NT			X	X	X			X	X
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*						LC			X		X	X	X	X	X
Courtilière commune	*Gryllotalpa gryllotalpa*						DD				X	X	X	X		X
Criquet de la Palène	*Stenobothrus lineatus*						LC			X						X
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*						LC			X		X	X			X
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*						LC			X	X	X	X	X	X	X
Criquet des Genévrillers	*Euthystira brachyptera*									X		X	X			X
Criquet des jachères	*Gomphocerippus mollis*									X		X				X
Criquet des larris	*Gomphocerippus mollis*													X		X
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*													X		X
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*						LC			X	X	X	X	X	X	X
Criquet des roseaux	*Mecostethus parapleurus*						LC			X	X	X	X	X	X	X
Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus*				LC		LC			X	X	X	X	X	X	X
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus*						LC			X		X				X
Criquet mélodieux	*Gomphocerippus biguttulus*						LC			X		X	X	X	X	X
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*						LC					X	X	X		X
Criquet verte-échine	*Chorthippus dorsatus*						LC					X		X	X	X
Decticelle bicolore	*Bicolorana bicolor*						LC			X		X	X			X
Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata*											X				X
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*						LC			X		X	X		X	X
Decticelle grisâtre	*Platycleis albopunctata*									X		X	X	X		X
Dectique verrucivore	*Decticus verrucivorus*									X			X			X
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*						LC			X	X	X	X	X		X
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*						LC			X	X	X	X	X	X	X
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*						LC			X	X	X	X			X
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*						LC			X		X				X
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*						LC			X		X	X	X		X
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*				LC		LC			X		X				X
Méconème fragile	*Meconema meridionale*						LC					X				X
Méconème tambourinaire	*Meconema thalassinum*						LC					X				X
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*									X						X
OEdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*						LC			X		X	X	X		X

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Dét. ZNIEFF Franche-Comté	Plan national restauration ou Stratégie	Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Ferrières-lès-Scey	Port-sur-Saône	La Neuvelle-lès-Scey	Rupt-sur-Saône	Chassey-lès-Scey	Reproducteur sur emprise
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*						LC			X	X	X	X			X
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*											X				X
Tétrix des carrières	*Tetrix tenuicornis*						LC			X		X	X		X	X
Tétrix forestier	*Tetrix undulata*				LC		LC			X						X
Tétrix riverain	*Tetrix subulata*						LC					X			X	X

***En gras les espèces patrimoniales**

FAUNE et FLORE	
Description des enjeux	**Niveau d'enjeu : Modéré à fort**
Compte tenu des habitats pressentis sur la ZIP, les espèces patrimoniales de milieux ouverts, forestiers et lisières (chiroptères, avifaune, mammifères, insectes) sont susceptibles de se développer au droit de la ZIP. Une partie des espèces recensées dans l'analyse bibliographique en font partie.	

4.1.3. Continuités écologiques

4.1.3.1. Généralités

La fragmentation des milieux naturels par les infrastructures linéaires (autoroutes, TGV...), l'urbanisation, l'agriculture intensive, etc., est considérée comme l'une des principales causes de la perte de biodiversité dans les pays occidentaux. De ce constat, mais également des actions locales déjà entreprises et des débats du Grenelle de l'environnement, est née l'initiative de création d'un réseau écologique : la « Trame Verte et Bleue » (TVB). Le principal objectif de cette TVB est la mise en place d'une continuité écologique à l'échelle des territoires en reconstituant ou en préservant des corridors écologiques entre des réservoirs de biodiversité (grands espaces naturels, zones humides, cours d'eau...). Ce maillage est vital pour permettre aux espèces animales et végétales d'assurer les différentes étapes de leur cycle de vie, mais aussi un brassage génétique nécessaire à la survie des populations. C'est une démarche qui allie une approche par l'aménagement du territoire, la valorisation du patrimoine paysager et la prise en compte du fonctionnement des écosystèmes.

Définie à l'article L.371-1 du code de l'environnement, la « Trame Verte et Bleue » est à la fois un maillage écologique et une politique de préservation de la biodiversité, d'aménagement et de développement durable du territoire.

Pour constituer ce réseau, les lois « Grenelle I » (03 août 2009) et « Grenelle II » (12 juillet 2010) prévoient la co-élaboration par l'État et la Région d'un schéma régional de cohérence écologique (SRCE). L'élaboration de ce SRCE doit notamment reposer sur une concertation à la fois à l'échelon local et à l'échelle interrégionale. Ce document est intégré dorénavant par le SRADDET Bourgogne-Franche-Comté approuvé les 25 et 26 juin 2020.

La lutte contre le changement climatique, qui passe en partie par le développement des énergies renouvelables, est également une lutte contre la perte de biodiversité. D'après le GIEC, une augmentation de la température globale moyenne entraînerait un risque d'extinction de 20 à 30% des espèces et une augmentation de 3,5°C, un risque d'extinction de 40 à 70% des espèces. Le développement des énergies renouvelables doit donc permettre de répondre à la fois au défi du changement climatique, et par là même contribuer à la préservation de la biodiversité à long terme et à l'échelle globale et préserver la biodiversité à plus court terme, à l'échelle locale du projet.

Au niveau local, la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue repose sur les documents de planification et projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements, particulièrement en matière d'aménagement de l'espace et d'urbanisme qui prennent en compte les SRCE ainsi que sur de nombreux outils, notamment contractuels, permettant d'agir pour garantir la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, par le biais de la gestion des espaces constitutifs de la TVB.

La Trame Verte et Bleue s'organise autour de deux éléments définis ci-après :

- **Les réservoirs de biodiversité** : « Des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces » (Art. R. 371-19 – II du Code de l'environnement.).

- **Les corridors écologiques** : « Eléments permettant les connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie » (Art. R. 371-19 – III du Code de l'environnement).

4.1.3.2. Continuités identifiées par le SRCE

La mise en place de la Trame Verte et Bleue à l'échelle régionale a donc été réalisée à travers le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Franche-Comté**, adopté le 2 décembre 2015.

Le SRCE est « l'outil régional d'aménagement du territoire pour la mise en place de la Trame Verte et Bleue. A ce titre, il doit :

- *Identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau) et les obstacles au fonctionnement des continuités écologiques (routes, voies ferrées, canaux…) ;*
- *Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;*
- *Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques » (d'après le SRCE de Franche-Comté).*

Ainsi, le SRCE a pour objectif principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques avec le maintien, l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

Concernant la **Trame Verte** du SRCE :

- Sous-trame « **Forêts** » : l'emprise projet ainsi que la limite d'autorisation sont incluses dans un corridor écologique à préserver. De nombreux milieux support ainsi que des réservoirs complémentaires sont présents dans le rayon de 5 km.

- Sous-trame « **Milieux herbacés** » : l'emprise projet est incluse au sein d'un milieu support et de nombreux réservoirs complémentaires sont présents dans le rayon de 5 km au Sud.

- Sous-trame « **Mosaïques paysagères** » : l'emprise projet et la limite d'autorisation sont incluses dans un corridor écologique et dans un milieu support. Des réservoirs complémentaires sont présents dans le rayon de 5 km au Sud.

- Sous-trame « **Milieux xériques** » : L'emprise projet n'est pas incluse dans des éléments de cette sous-trame. Cependant, quelques corridors, réservoirs complémentaires et milieux supports sont présents au Sud dans le rayon de 5 km.

Au sein de la **Trame Bleue** du SRCE :

- Sous-trame « **Milieux humides** » : L'emprise projet n'est pas incluse dans des éléments de cette sous-trame. Cependant, quelques corridors, réservoirs complémentaires et milieux supports sont présents au Sud dans le rayon de 5 km.

- Sous-trame « **Milieux aquatiques** » : L'emprise projet et la limite d'autorisation sont incluses au sein de corridors écologiques et dans des réseaux hydrographiques. D'autres corridors, réservoirs et milieux support sont présents dans le rayon de 5 km.

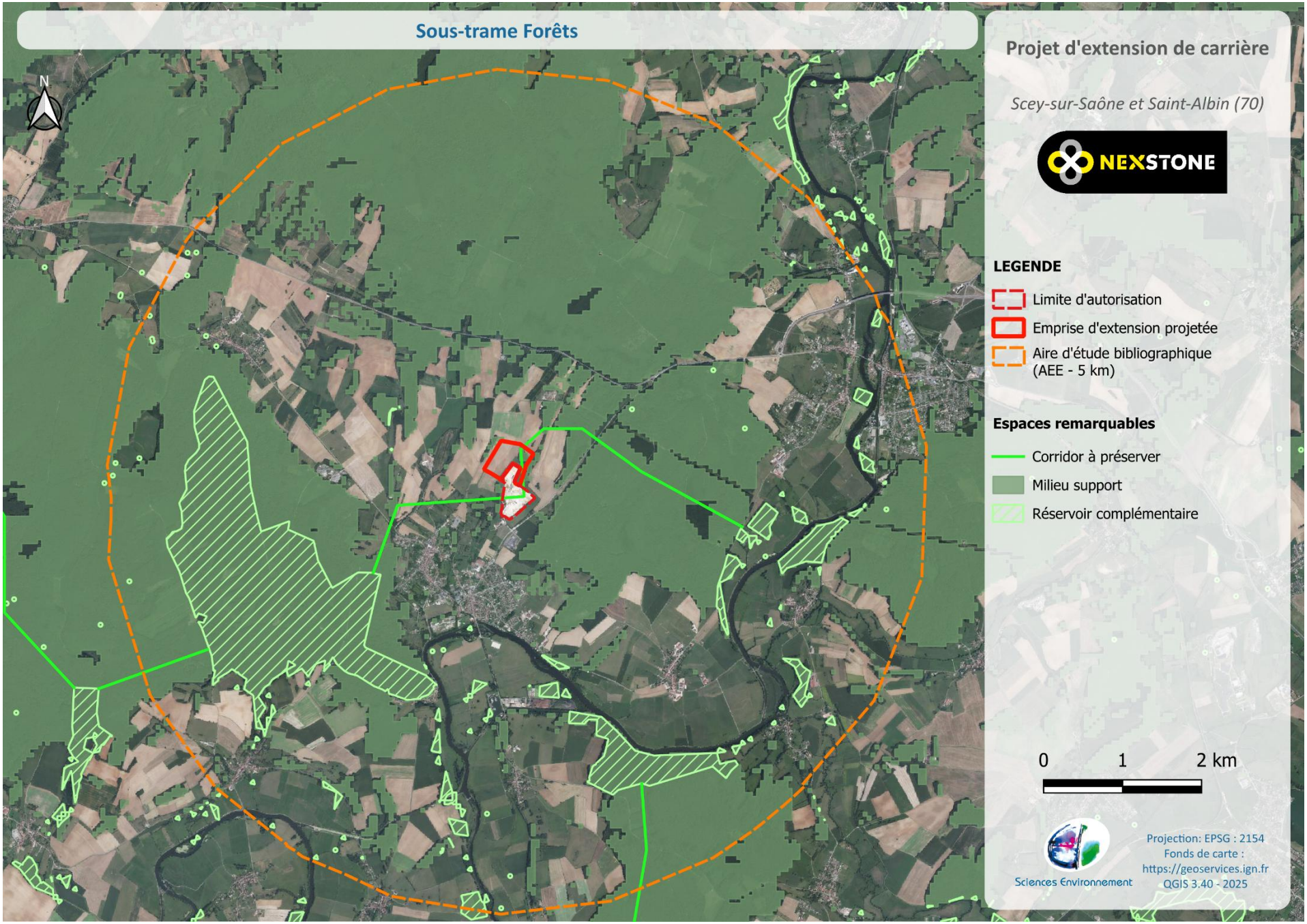


Figure 24 : Sous-trame forêts du SRCE

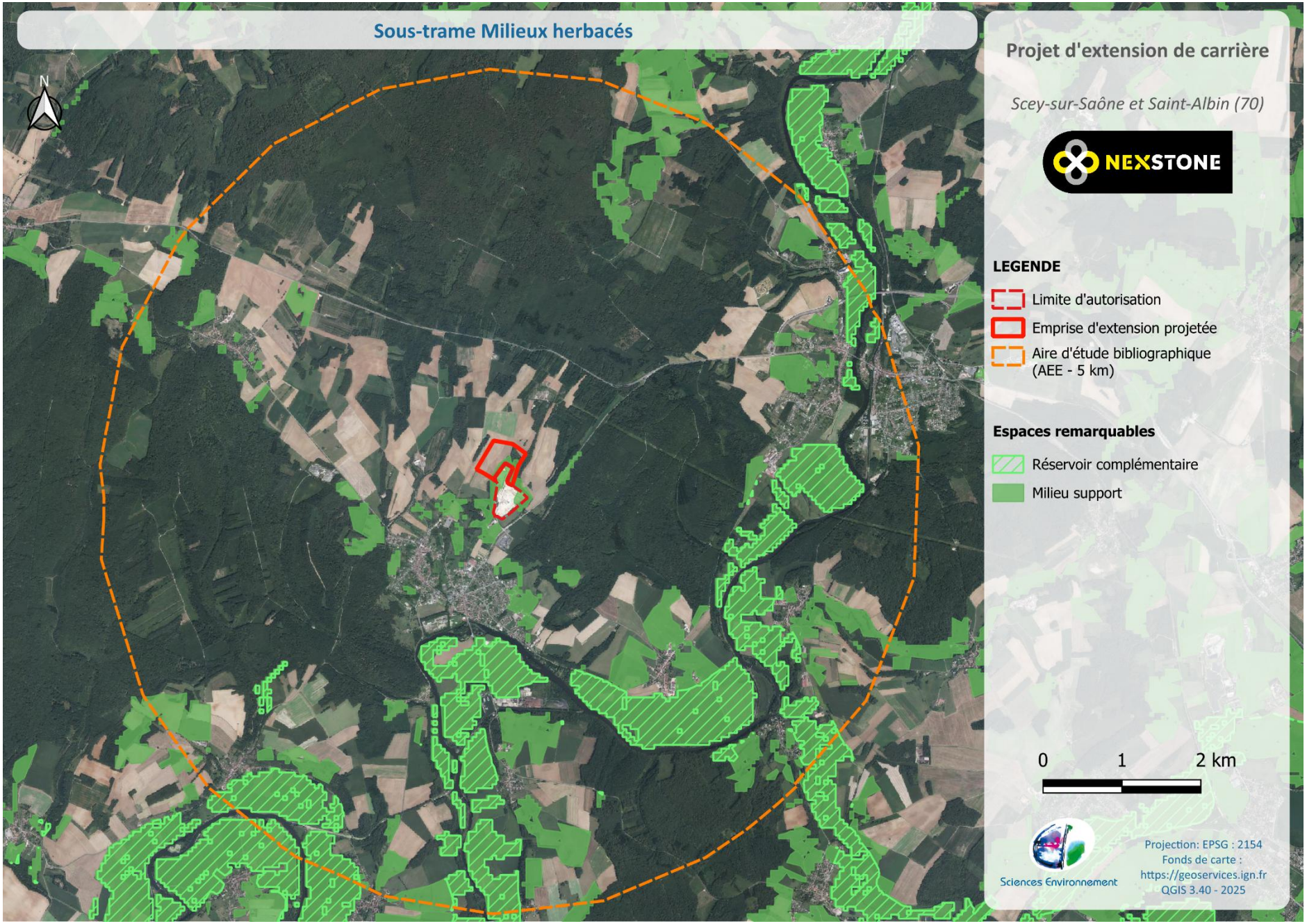


Figure 25 : Sous-trame Milieux herbacés du SRCE

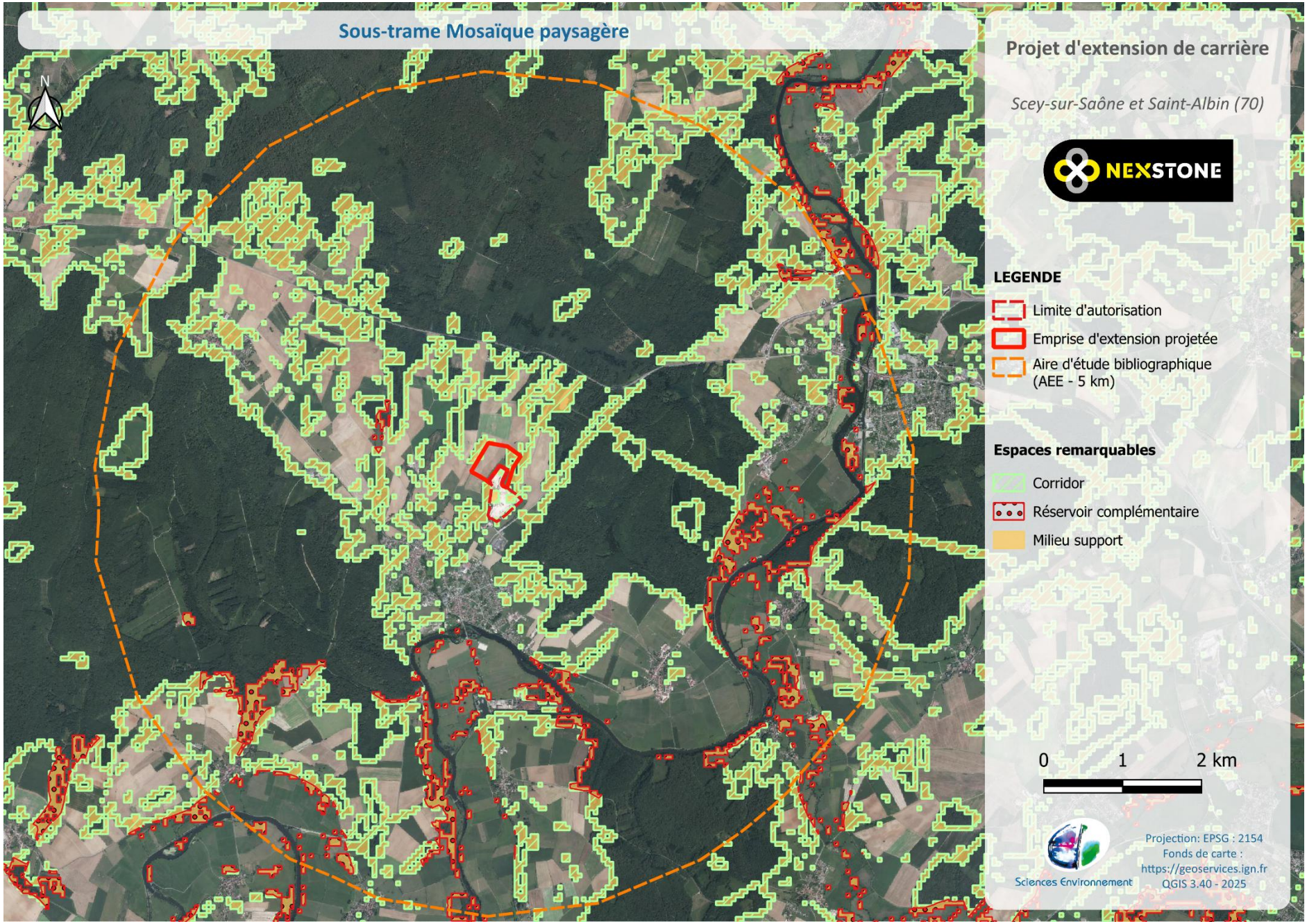


Figure 26 : Sous-trame Mosaïques paysagères du SRCE

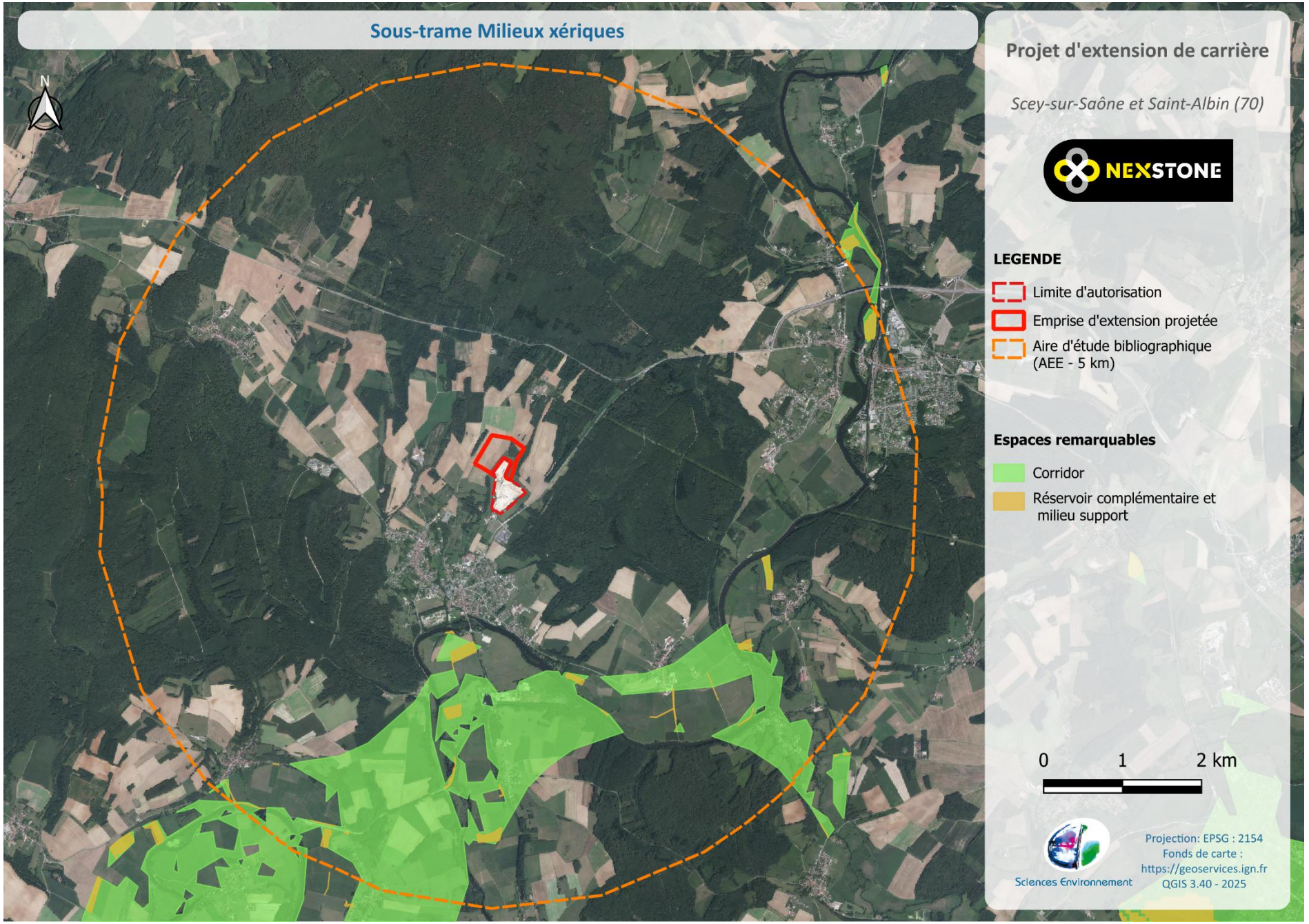


Figure 27 : Sous-trame Milieux xériques du SRCE

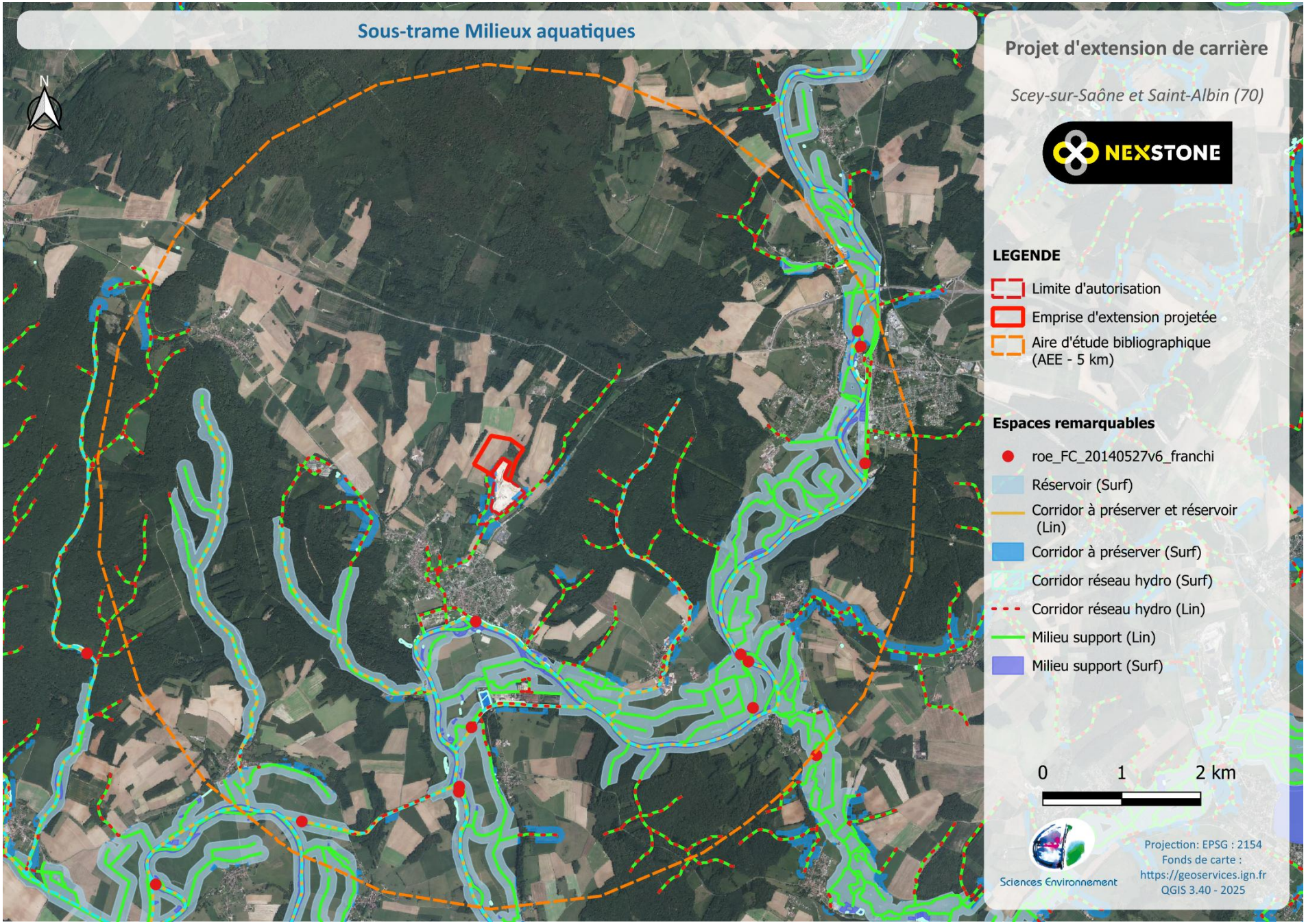


Figure 28 : Sous-trame Milieux aquatiques du SRCE

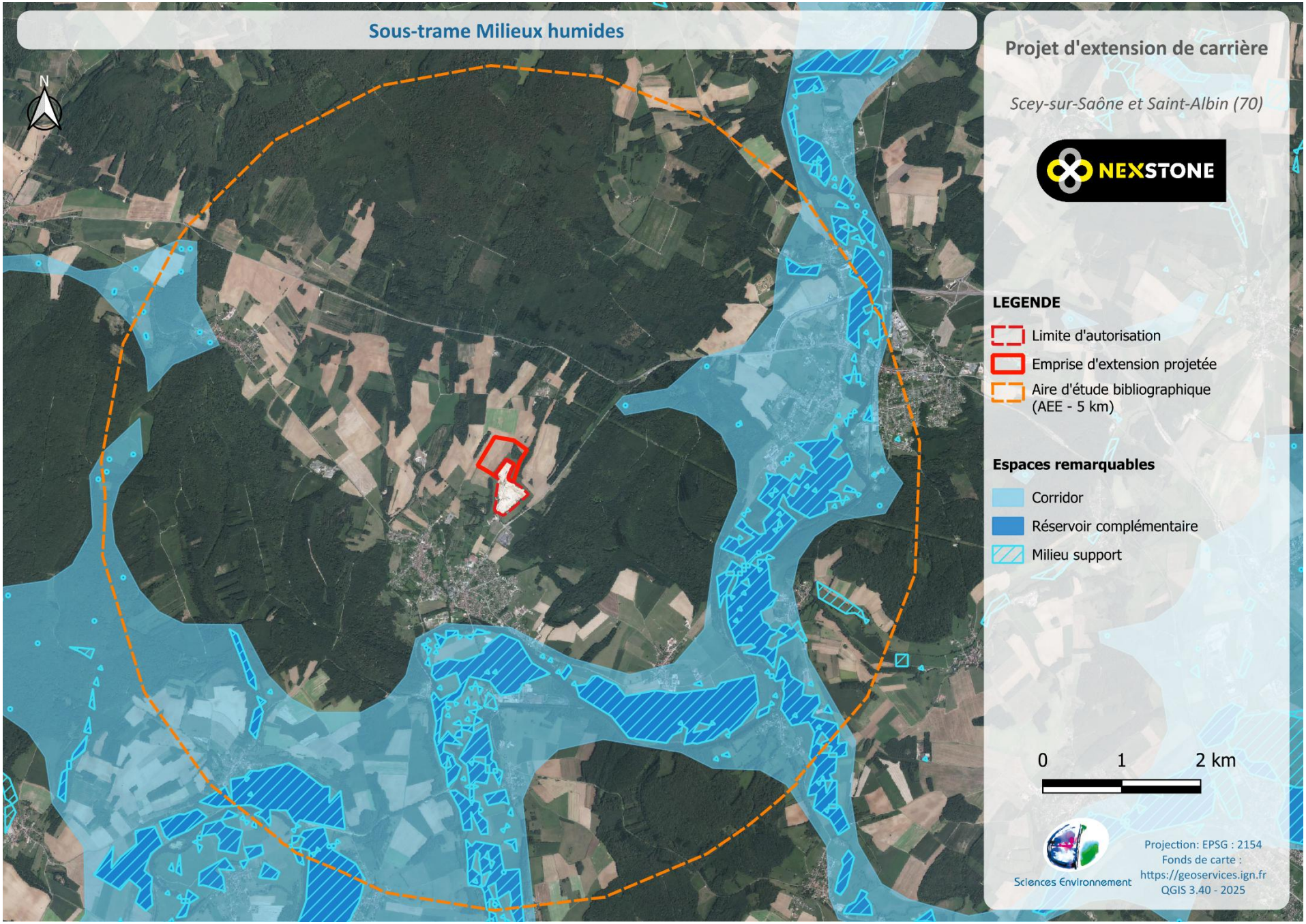


Figure 29 : Sous-trame Milieux humides du SRCE

4.1.3.3. Continuités locales

L'emprise initiale d'extension projetée est incluse au sein d'un corridor « mosaïque paysagère » ainsi qu'au sein d'un corridor forestier (sous-trame « forêts »). L'emprise d'extension étant majoritairement composée de milieux ouverts prairiaux, de nombreux réservoirs et corridors sont présents sur la zone. Les parties forestières présentes à l'Est de l'emprise peuvent également constituées un corridor forestier.

Concernant la Trame bleue, l'emprise est incluse au sein d'un corridor « milieux aquatiques » par la présence d'un réseau hydrographique local au Sud (rivière de La Saône) et de nombreux milieux humides à proximité.

La route nationale 19 au Nord ainsi que la route départementale 23 au Sud constituent des obstacles majeurs aux continuités écologiques du secteur. Il s'agit d'un élément fragmentant difficilement franchissables pour bon nombre d'espèce.

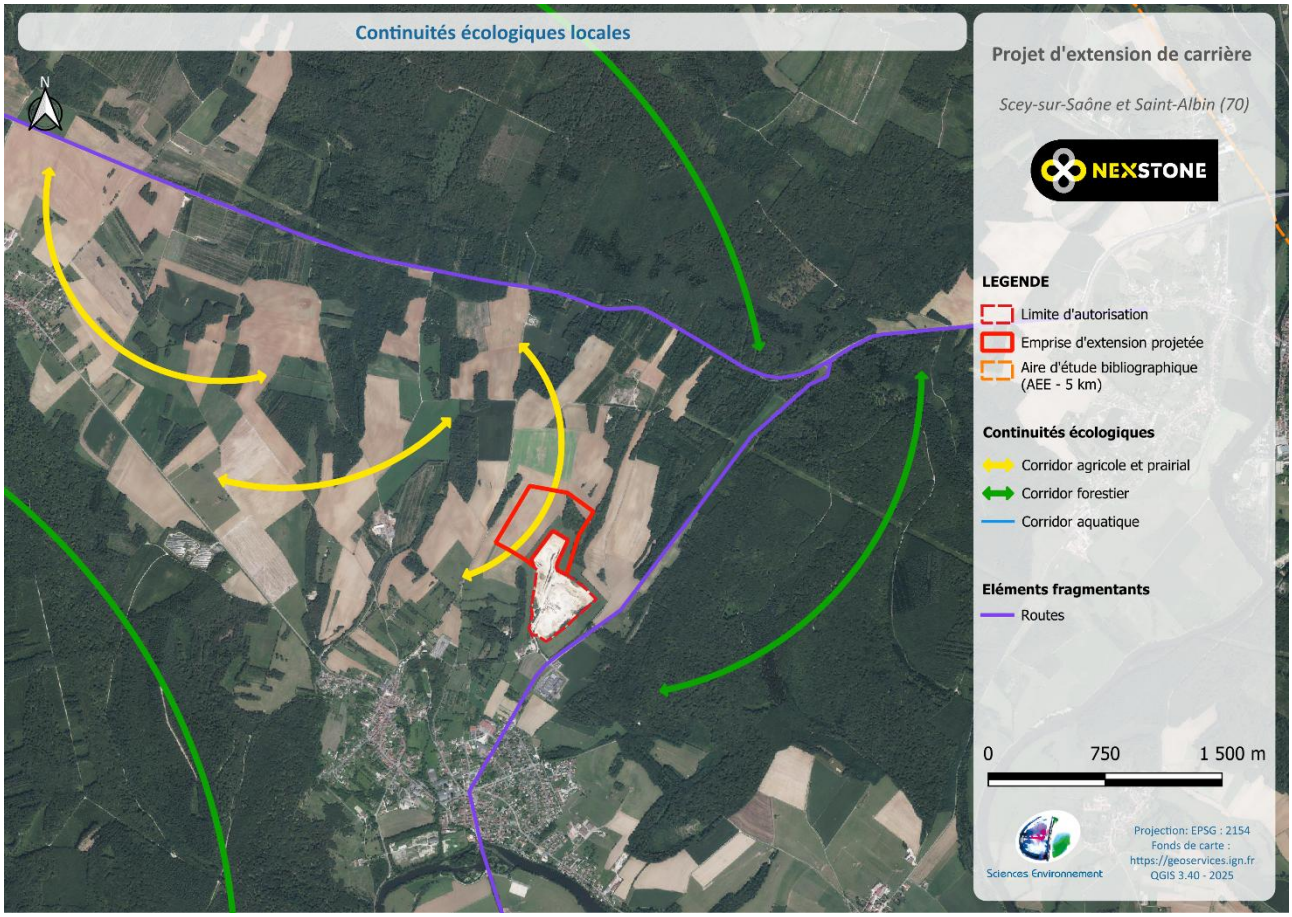


Figure 30 : Continuités écologiques locales

4.1.3.4. Synthèse des enjeux vis-à-vis des continuités écologiques

CONTINUITES ECOLOGIQUES	
Description des enjeux	**Niveau d'enjeu : Fort**
A une échelle globale, l'emprise d'extension projetée est incluse dans un continuum prairial et forestier (Trame Verte), dans les sous-trames « forêts » et « mosaïques paysagères » et le site est probablement utilisé comme corridor « ouvert » par la faune. Concernant la Trame Bleue, la zone est inclue dans un corridor « milieux aquatiques » et la zone est potentiellement connectée aux zones humides présentes dans l'AEE ainsi qu'au réseau hydrographique (rivière de La Saône). Cependant, la fonctionnalité des continuités est entravée pour la faune terrestre par la présence de la RN19 et de la RD23 au Nord et à l'Est de la ZIP.	

4.1.4. Définition de l'aire d'étude

L'aire d'étude comprend la zone potentielle d'implantation, la zone d'influence directe des travaux et la zone des effets éloignés et induits. La délimitation de ces zones est basée sur les enjeux identifiés dans la bibliographie et sur le fonctionnement écologique du secteur d'étude.

- **Zone d'implantation potentielle (= emprise d'autorisation renouvelée + emprise d'extension initiale projetée)**

Elle correspond aux terrains de la carrière en renouvellement (17 ha) et à ceux sur lesquels est recherchée l'insertion fine de l'extension de la carrière (18,7 ha).

Les inventaires y sont précis. Les espèces concernées par les impacts sont les plantes et la petite faune peu mobile ainsi que les espèces animales ayant tout ou partie de leur territoire sur l'emprise.

- **Zone d'influence directe des travaux**

Il s'agit de la zone qui prend en compte tout le territoire perturbé par les travaux et les infrastructures liées au projet. Cette zone prend en compte l'ensemble des unités écologiques (= zones d'alimentation, de repos, de reproduction, d'hivernage, de migration…) potentiellement perturbées (atteintes fonctionnelles aux populations) par l'aménagement et concerne la faune volante (avifaune à grand territoire notamment, chiroptères) ainsi que les mammifères terrestres.

Les perturbations sont liées à l'extraction, mais aussi au stockage des matériaux, aux bruits et aux poussières.

Une carrière est une entité fermée ; le bruit et les poussières seront atténués par les fronts de taille et/ou par les éléments naturels environnent (par exemple un environnement boisé renforçant l'effet d'isolement).

Cette zone potentiellement perturbée est limitée à une bande d'une cinquantaine de mètres de large maxi aux abords de la carrière actuelle, en raison de l'intégration de l'activité par la faune actuelle. Elle s'étend légèrement à l'Ouest pour intégrer la bande boisée. En effet, les espèces qui l'occupe sont susceptibles d'utiliser les terrains de l'emprise projetée pour s'alimenter.

Les seules espèces animales concernées sont celles ayant tout ou partie de leur territoire sur cette zone.

- **Zone des effets éloignés et induits**

Non délimitée sur le plan, elle correspond globalement à un rayon de 1 km et ne concerne potentiellement que les espèces à grand territoire (rapaces, chiroptères) pouvant exploiter le secteur pour l'alimentation.

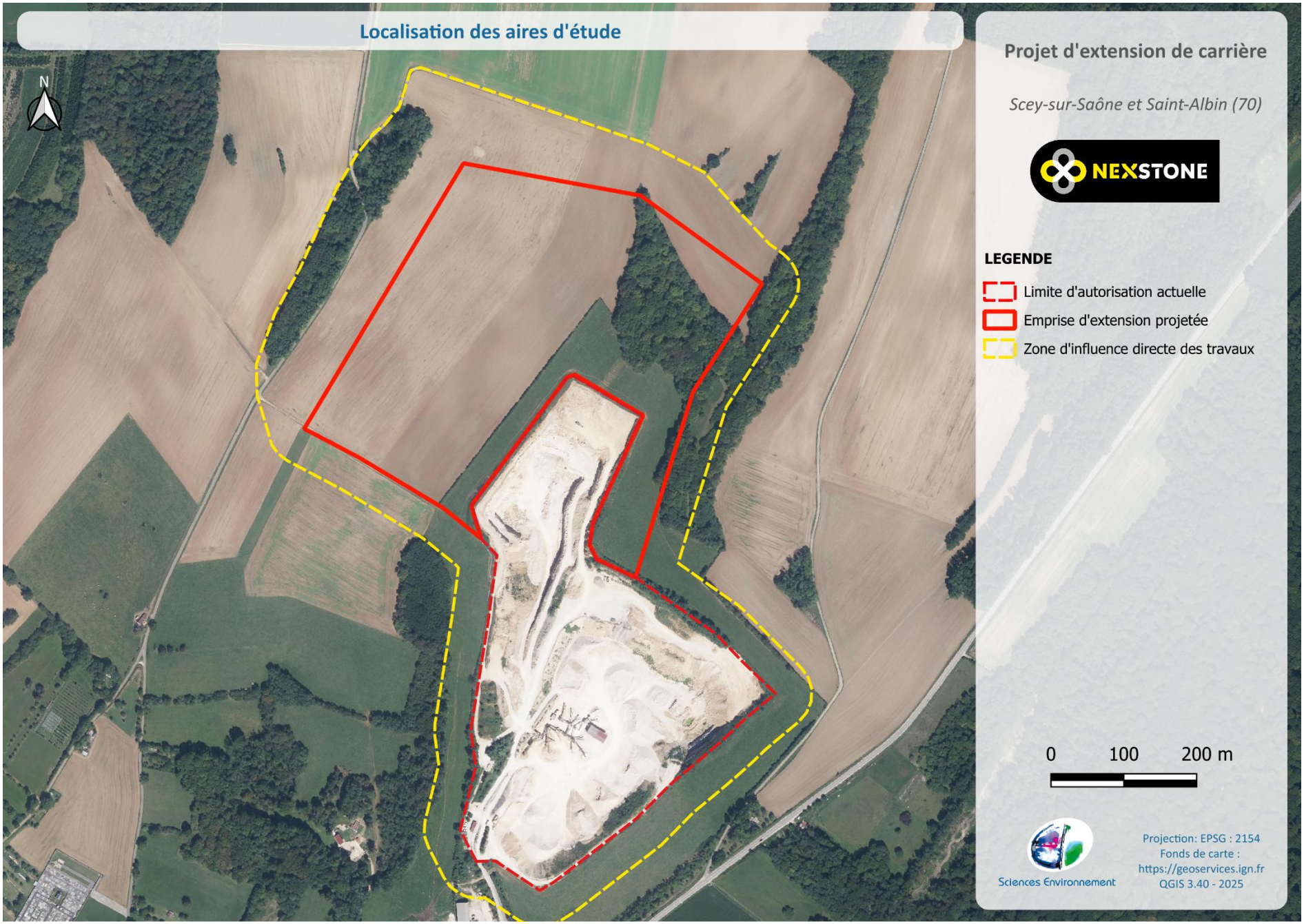


Figure 31 : Cartographie des aires d'étude (ZIP = emprise actuelle renouvelée + emprise d'extension projetée)

4.2. Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

4.2.1. Notion de patrimonialité

Les inventaires ont permis de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats, de la flore et de la faune dans un contexte local, régional, national, voire européen.

La comparaison des espèces recensées avec les listes officielles (ou faisant référence) a permis de déterminer celles inscrites à l'Annexe II ou IV de la Directive Habitats Faune Flore ou en Annexe I de la Directive Oiseaux, ou présentant un statut de protection et/ou de conservation à l'échelle nationale, régionale ou locale.

Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protections officiels.

Les **espèces végétales** ou **animales** qui ont été considérées comme patrimoniales sont les suivantes :

- Espèces protégées au niveau régional ou national ;
- Espèces en liste rouge régionale ou nationale avec le statut « NT » a minima ;
- Espèces dites « déterminantes ZNIEFF » car ce sont « des espèces suffisamment intéressantes pour montrer que le milieu naturel qui les héberge présente une valeur patrimoniale plus élevée que les autres milieux naturels environnants. Il s'agit des espèces qui sont rares, menacées ou pour lesquelles la région présente une responsabilité particulière. »

4.2.2. Evaluation des enjeux écologiques

4.2.2.1. Flore patrimoniale

Pour chaque espèce végétale patrimoniale, un niveau d'enjeu est calculé à partir de différents critères : valeur patrimoniale de l'espèce, rareté au niveau régional, présence de l'espèce vis-à-vis de son aire de répartition nationale et valence écologique[1] de l'espèce. Les notations de ces différents critères sont développées ci-après. Ils seront ensuite additionnés afin d'obtenir un niveau d'enjeu pour chaque espèce végétale patrimoniale.

- **Valeur patrimoniale de l'espèce**

Ce critère se base sur le statut légal de l'espèce (protection), son degré de menace (statut sur les listes rouges nationale et régionale) ainsi que son intérêt régional (déterminant ZNIEFF). Une note comprise entre 0 et 12 est attribuée à chaque espèce patrimoniale.

Tableau 19 : Critères et notes associés au calcul du critère « valeur patrimoniale »

Note	Valeur patrimoniale de l'espèce	Critères "Espèces végétales"
12	**Très fort**	**Dans un site N2000** : espèce inscrite aux **annexes II et/ou I** de la Directive Habitats
		Espèce végétale **protégée** à l'échelle nationale ou régionale **et** avec le statut "**VU**" a minima
8	**Fort**	Espèce végétale **protégée** à l'échelle nationale ou régionale
		Espèce **non protégée mais** menacée avec le statut **"EN"**
4	**Modéré**	Espèce **non protégée mais** menacée avec le statut **"VU"**
2	**Faible**	Espèce **non protégée mais** menacée avec le statut **"NT"**
		Espèce **déterminante ZNIEFF**
0	**Très faible à nul**	Absence d'espèces patrimoniales

[1] La valence écologique d'une espèce est la capacité d'une espèce à tolérer les variations plus ou moins grandes des facteurs écologiques.

- **Rareté de l'espèce au niveau régional**

Ce critère se base sur la rareté de l'espèce dans la région. On peut généralement trouver cette information sur le site du Conservatoire Botanique de la région, s'il existe. A défaut, une recherche bibliographique dans des documents de type Atlas floristique de la région ou tout autre document renseignant sur la rareté d'une espèce peut être réalisée. Une note comprise entre 1 et 5 est attribuée à chaque espèce patrimoniale.

Tableau 20 : Critères et notes associés au calcul du critère « rareté de l'espèce »

Rareté de l'espèce au niveau régional	Note
Très rare (< 3 %)	5
Rare à assez rare (3 à 12 %)	4
Peu commune (12 à 25 %)	3
Assez commune (25 à 50 %)	2
Commune à très commune (> 50 %)	1

- **Présence de l'espèce vis-à-vis de son aire de répartition nationale**

Ce critère est basé sur la position de l'espèce patrimoniale observée sur le site d'étude vis-à-vis de son aire de répartition française, qui correspond à la zone géographique où cette espèce est présente. L'aire de répartition de chaque espèce présente sur le territoire français est consultable sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel. Une note comprise entre 1 et 4 est attribuée à chaque espèce patrimoniale.

Tableau 21 : Critères et notes associés au calcul du critère « présence de l'espèce vis-à-vis de son aire de répartition »

Présence de l'espèce vis-à-vis de son aire de répartition nationale	Note
Hors aire répartition connue	4
En limite	2
Dans l'aire de répartition	1

- **Valence écologique de l'espèce**

Ce critère est basé sur la valence écologique de l'espèce, qui correspond à sa capacité à tolérer les variations plus ou moins grandes des facteurs écologiques (humidité, salinité, luminosité, …). Une note comprise entre 1 et 4 est attribuée à chaque espèce patrimoniale.

Tableau 22 : Critères et notes associés au calcul du critère « valence écologique »

Valence écologique de l'espèce	Note
Très restreinte (= espèce sténoèce/spécialiste)	4
Restreinte (= espèce mesoèce)	2
Large (= espèce euryèce/généraliste)	1

- **Niveau d'enjeu**

Le niveau d'enjeu pour une espèce végétale patrimoniale résulte de la somme des notes des 4 critères étudiés. Cette note est comparée à la grille suivante, ce qui permet de définir le niveau d'enjeux associé à l'espèce.

Tableau 23 : Niveaux d'enjeux déterminés en fonction des notes obtenues

Niveau d'enjeu de l'espèce	Note
Très fort	21 à 25
Fort	16 à 20
Modéré	11 à 15
Faible	6 à 10
Très faible à nul	3 à 5

4.2.2.2. Habitats

De même que pour la caractérisation du niveau d'enjeux de la flore patrimoniale, le calcul du niveau d'enjeux lié à chaque habitat passe par l'étude de plusieurs critères : valeur patrimoniale, diversité spécifique de l'habitat, état de conservation ainsi que potentialité zone humide.

Les notations de ces différents critères sont développées ci-dessous. Ils seront ensuite additionnés afin d'obtenir un niveau d'enjeux pour chaque habitat.

- **Valeur patrimoniale de l'habitat**

Ce critère se base sur le type de patrimonialité de l'habitat (N2000(*), dét. ZNIEFF), sa rareté au niveau régional et son degré de menace. Une note comprise entre 0 et 14 est attribuée à chaque habitat.

Tableau 24 : Critères et notes associés au calcul du critère « valeur patrimoniale »

Note	Valeur patrimoniale de l'habitat	Critères "Habitats naturels et semi-naturels"
14	**Très fort**	**Dans un site N2000** : Habitat naturel **patrimonial prioritaire** (N2000*)
		Habitat **très rare et/ou très menacé** au niveau régional
8	**Fort**	Habitat naturel **patrimonial** (dét. ZNIEFF et/ou N2000(*)) **rare et/ou menacé** au niveau régional
5	**Modéré**	Habitat naturel **patrimonial** (dét. ZNIEFF et/ou N2000(*)) **commun** en région
		Habitat naturel **non patrimonial rare** en région
3	**Faible**	Habitat naturel **non patrimonial peu commun** en région
0	**Très faible à nul**	Habitat non patrimonial commun en région

- **Diversité spécifique de l'habitat**

Ce critère est basé sur la richesse spécifique (= nombre d'espèces végétales présentes) de chaque habitat étudié. Cette donnée pourra être issue des relevés phytosociologiques réalisés ou d'appréciations de terrain (par exemple pour les habitats paucispécifiques). Une note comprise entre 0 et 5 est attribuée à chaque habitat.

Tableau 25 : Critères et notes associés au calcul du critère « diversité spécifique »

Diversité spécifique de l'habitat	Note
Forte (≥ 40 espèces)	5
Moyenne à forte (31 à 40 espèces)	4
Moyenne (21 à 30 espèces)	2
Faible (11 à 20 espèces)	1
Très faible (≤ 10 espèces)	0

- **Etat de conservation de l'habitat**

Ce critère est basé sur l'état de conservation de l'habitat. Il résulte d'appréciations de terrain et de l'analyse des relevés phytosociologiques réalisés. Une note comprise entre 0 et 5 est attribuée à chaque habitat.

Tableau 26 : Critères et notes associés au calcul du critère « état de conservation »

Etat de conservation de l'habitat	Note
Très bon	5
Bon	4
Moyen	3
Faible	2
Non concerné ou mauvais	0

- **Habitat en zone humide**

Ce critère se base sur le caractère humide de l'habitat concerné (critère floristique) ou des sols (critère pédologique) sur lequel il se développe. Une note comprise entre 0 et 2 est attribuée à chaque habitat.

Tableau 27 : Critères et notes associés au calcul du critère « habitat en zone humide »

Habitat en zone humide	Note
Oui	2
Non	0

- **Niveau d'enjeu**

Le niveau d'enjeux pour un habitat résulte de la somme des notes des 4 critères étudiés. Cette note est comparée à la grille suivante, ce qui permet de définir le niveau d'enjeux associé à l'habitat étudié.

Tableau 28 : Niveaux d'enjeux déterminés en fonction des notes obtenues

Niveau d'enjeu de l'habitat	Note
Très fort	20 à 24
Fort	15 à 19
Modéré	10 à 14
Faible	5 à 9
Très faible à nul	0 à 4

4.2.2.3. Chiroptères

Pour chaque espèce de chauves-souris, un niveau d'enjeux est calculé à partir de différents critères : valeur patrimoniale de l'espèce, niveau de spécialisation de l'espèce et fonctionnalité du site. Les notations de ces différents critères sont développées ci-après. Ils seront ensuite additionnés afin d'obtenir un niveau d'enjeux pour chaque espèce.

- **Valeur patrimoniale de l'espèce**

Ce critère se base sur le statut légal de l'espèce (protection), son degré de menace (statut sur les listes rouges nationale et régionale), son inscription en annexe de la Directive Habitats-Faune-Flore (DHFF), ainsi que son intérêt régional (déterminant ZNIEFF). Une note comprise entre 0 et 7 est attribuée à chaque espèce.

Tableau 29 : Critères et notes associés au calcul du critère « valeur patrimoniale »

Statut	Note*
Liste rouge nationale ou régionale : LC Protection nationale, Déterminant ZNIEFF, Annexe de Directive : non	0
Liste rouge nationale ou régionale : NT, DD Protection nationale, Déterminant ZNIEFF, Annexe 4 de la DHFF	1
Liste rouge nationale ou régionale : VU	3
Annexe 2 de la DHFF	4
Liste rouge nationale ou régionale : EN	5
Liste rouge nationale ou régionale : CR	7

**** Somme des points de chaque statut***

- **Niveau de spécialisation de l'espèce**

Ce critère est basé sur le niveau d'exigence de l'espèce vis-à-vis de son habitat. Une note comprise entre 0 et 2 est attribuée à chaque espèce patrimoniale.

Tableau 30 : Critères et notes associés au calcul du critère « spécialisation »

Niveau de spécialisation de l'espèce	Note
Très restreinte (= spécifique à un type d'habitat)	2
Restreinte (= espèce spécialiste)	1
Large (= espèce ubiquiste)	0

- **Fonctionnalité**

La fonctionnalité permet d'évaluer l'importance du site par espèce/groupe d'espèces en fonction de son utilisation (alimentation, reproduction, déplacement, hibernation, transit).

Tableau 31 : Critères et notes associés au calcul du critère « fonctionnalité »

Statut	Note*
Utilisation pour les déplacements très faible ou diffus (absence de corridor marqué) Absence de gîte de reproduction Absence de gîte de transit Absence de gîte d'hibernation Très peu utilisé ou très faible intérêt pour l'alimentation	0
Utilisation pour les déplacements faible (corridors assez espacés et faible connexion) Faiblement utilisé ou intérêt limité pour l'alimentation	1
Utilisation pour les déplacements modérée (réseau de corridors assez denses et connectés) Reproduction de quelques individus Présence de gîte de transit utilisé par quelques individus Présence de gîte d'hibernation utilisé par quelques individus Utilisé ou intérêt modéré pour l'alimentation	2
Utilisation importante pour les déplacements (réseau de corridors denses et connectés) Reproduction d'assez nombreux individus Présence de gîte de transit utilisé par d'assez nombreux individus Présence de gîte d'hibernation utilisé par d'assez nombreux individus Fortement utilisé ou grand intérêt pour l'alimentation	4
Reproduction de nombreux individus Présence de gîte d'hibernation utilisé par de nombreux individus	8

**** Somme des points***

- **Niveau d'enjeux**

Le niveau d'enjeux pour une espèce résulte de la somme des notes des 3 critères étudiés. Cette note est comparée à la grille suivante, ce qui permet de définir le niveau d'enjeux associé à l'espèce.

Tableau 32 : Niveaux d'enjeux déterminés en fonction des notes obtenues

Niveau d'enjeu de l'espèce	Note
Très fort	> à 25
Fort	16 à 25
Modéré	9 à 15
Faible	5 à 8
Très faible à nul	0 à 4

4.2.2.4. Autres faunes

Pour chaque espèce animale autre que chauves-souris, un niveau d'enjeux est calculé à partir de différents critères : valeur patrimoniale de l'espèce, niveau de spécialisation de l'espèce et fonctionnalité du site. Les notations de ces différents critères sont développées ci-après. Ils seront ensuite additionnés afin d'obtenir un niveau d'enjeu pour chaque espèce.

- **Valeur patrimoniale de l'espèce**

Ce critère se base sur le statut légal de l'espèce (protection), son degré de menace (statut sur les listes rouges nationale et régionale), son inscription en annexe de la Directive Habitats-Faune-Flore (DHFF) ou Oiseaux (DO), ainsi que son intérêt régional (déterminant ZNIEFF). Une note comprise entre 0 et 7 est attribuée à chaque espèce.

Tableau 33 : Critères et notes associés au calcul du critère « valeur patrimoniale »

Statut	Note*
Liste rouge nationale ou régionale : LC Protection nationale, Déterminant ZNIEFF, Annexe de Directive : non Espèce invasive	0
Liste rouge nationale ou régionale : NT, DD Protection nationale, Déterminant ZNIEFF, Annexe 4 de la DHFF	1
Liste rouge nationale ou régionale : VU	3
Annexe 2 de la DHFF ou annexe 1 de la DO	4
Liste rouge nationale ou régionale : EN	5
Liste rouge nationale ou régionale : CR	7

**** Somme des points de chaque statut***

- **Niveau de spécialisation de l'espèce**

Ce critère est basé sur le niveau d'exigence de l'espèce vis-à-vis de son habitat. Une note comprise entre 0 et 2 est attribuée à chaque espèce patrimoniale.

Tableau 34 : Critères et notes associés au calcul du critère « spécialisation »

Niveau de spécialisation de l'espèce	Note
Très restreinte (= spécifique à un type d'habitat)	2
Restreinte (= espèce spécialiste)	1
Large (= espèce ubiquiste)	0

- **Fonctionnalité**

La fonctionnalité permet d'évaluer l'importance du site par espèce/groupe d'espèces en fonction de son utilisation (alimentation, reproduction, hivernage).

Tableau 35 : Critères et notes associés au calcul du critère « fonctionnalité »

Statut	Note*
Absence de reproduction ou d'hivernage Très peu utilisé ou très faible intérêt pour l'alimentation	0
Reproduction de quelques couples ou individus à faible patrimonialité et non protégés Faiblement utilisé ou intérêt limité pour l'alimentation Présence de quelques individus en stationnement (hivernage, migration)	1
Reproduction de quelques couples ou individus à faible patrimonialité et protégés Utilisé ou intérêt modéré pour l'alimentation	2
Reproduction d'assez nombreux couples ou individus à faible patrimonialité et/ou de au moins un couple ou individu à forte patrimonialité Présence de nombreux individus en stationnement (hivernage, migration) Fortement utilisé ou grand intérêt pour l'alimentation	4
Reproduction de nombreux couples ou individus à faible patrimonialité et/ou de plusieurs couples ou individus à forte patrimonialité et/ou un ou plusieurs couples d'espèces localisés Présence d'un site d'hivernage ou de stationnement de grand intérêt	8

**** Somme des points***

- **Niveau d'enjeux**

Le niveau d'enjeux pour une espèce résulte de la somme des notes des 3 critères étudiés. Cette note est comparée à la grille suivante, ce qui permet de définir le niveau d'enjeux associé à l'espèce.

Tableau 36 : Niveaux d'enjeux déterminés en fonction des notes obtenues

Niveau d'enjeu de l'espèce	Note
Très fort	> à 25
Fort	16 à 25
Modéré	9 à 15
Faible	5 à 8
Très faible à nul	0 à 4

4.2.3. Limite de la méthode

Les principales limites de la méthode d'analyse de la **flore** et des **habitats** utilisée dans cette étude sont les suivantes :

- L'état initial correspond à une « photographie » de la flore et des habitats à l'instant où les relevés ont été réalisés et peut donc varier dans le temps en fonction de nombreux facteurs : usage des sols (gestion intensive avec coupes ou fauches régulières), conditions abiotiques, variations des pratiques de gestion suivant les secteurs, …
- Certaines espèces sont difficilement observables (espèces discrètes et/ou à éclipses).

Concernant la **faune**, il apparaît que certains groupes restent difficiles à inventorier, car concernant des espèces discrètes ou nocturnes. C'est notamment le cas des mammifères (mustélidés, micromammifères) et des reptiles (surtout les serpents). Il faudrait alors multiplier les sorties sur site, au-delà de toute notion de proportionnalité par rapport au projet.

De façon plus générale, les limites peuvent également être liées à un problème de saison et de durée de l'étude qui ne permettent pas toujours de couvrir les périodes du cycle biologique les plus sensibles.

Concernant les insectes, les inventaires peuvent donner des résultats très variables d'une année à l'autre en fonction des conditions météorologiques et du climat. Le climat de l'année précédente pouvant par exemple influer sur les résultats de l'année en cours. Les fortes précipitations en période d'émergence peuvent également être préjudiciables aux populations d'insectes tout comme les phases caniculaires.

Pour cette étude, ces limites ont été minimisées par :

- L'utilisation de données bibliographiques (inventaires ZNIEFF, Atlas régionaux…) qui s'avère particulièrement utile pour cerner les espèces potentiellement présentes qui sont connues dans le secteur et qui fréquentent des habitats similaires à ceux présents sur l'aire d'étude et mettre en place des protocoles adaptés à ces enjeux ;
- Le respect de périodes d'inventaire optimales ;
- La réalisation des inventaires sur un cycle complet ;
- L'emploi de méthodes d'inventaires reconnues scientifiquement et standardisées (relevés phytosociologiques, IKA et repasse des chants d'oiseaux, utilisation d'un détecteur des ultrasons…).

Concernant les limites de la **méthode d'évaluation des enjeux**, il n'est pas possible de prendre en compte tous les cas de figures et spécificités d'un site.

L'emploi d'un système de notation, bien que visant à être la plus objective et exhaustive possible, nécessite au cas par cas, un ajustement à partir du ressenti de l'expert sur site.

Le critère fonctionnalité peut aussi être minimisé ou alors maximisé dans la note finale d'enjeu par une espèce à faible ou forte patrimonialité. Une analyse spécifique de ce seul critère doit alors parfois venir compléter la cartographie d'enjeux pour faire ressortir l'intérêt d'un site pour la faune.

4.3. Groupes investigués et dates d'inventaire

Les groupes faunistiques inventoriés dans le cadre de cette étude faunistique sont les oiseaux, les insectes (lépidoptères, odonates), les mammifères dont les chiroptères ainsi que les reptiles et les amphibiens.

L'intégralité des enjeux potentiels mis en évidence dans le cadre du pré-diagnostic ont été considérés et ont permis d'orienter les inventaires de terrain.

L'inventaire des espèces animales est basé sur des observations de terrain qui ont été réalisées de l'été 2024 au printemps 2025. Les différentes visites sur site permettent de couvrir les périodes d'investigations favorables en tenant compte des cycles biologiques de l'ensemble des taxons.

Les dates de passages, les méthodes et les conditions météorologiques rencontrées sur le terrain sont exposées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 37 : Dates et conditions des inventaires de terrain

Dates	Conditions météorologiques	Auteur	Groupes investigués et méthodes (horaires)
18/07/2024	Vent faible à nul, 21°C	E. VADAM	Chiroptères : pause des enregistreurs
19/08/2024	Ensoleillé, vent faible à nul, 21 à 25°C	E. VADAM	Insectes : Recherches visuelles et auditives Reptiles : prospections visuelles Mammifères : recherche de traces et indices
		M. RENAUX	Flore et habitats
20/08/2024		E. VADAM	Chiroptères : pause des enregistreurs
24/09/2024	Partiellement couvert, averses en fin de matinée, vent faible à modéré, 12 à 18°C	M. RANGEARD E. VADAM	Avifaune : passage migration Mammifères : recherche de traces et indices Insectes : Recherches visuelles et auditives
31/01/2025	Couvert, vent faible à nul, 2 à 5°C	M. RANGEARD E. VADAM	Avifaune : passage hivernant Recherche arbres à cavités Mammifères : pose du piège photographique
20/03/2025	Dégagé avec quelques nuages, vent nul à faible, 13 à 9°C	E. VADAM	Avifaune : rapaces nocturnes Mammifères : pose du piège photographique Amphibiens : recherche des milieux favorables et espèces
01/04/2025	Ensoleillé, 3 à 13°C	M. RENAUX	Flore et habitats : sondages pédologiques
08/04/2025	Ensoleillé, vent faible à nul avec rafales, 6 à 17°C	M. RANGEARD E. VADAM	Avifaune : 1er passage IPA + espèces patrimoniales Reptiles : prospections visuelles Mammifères : recherche de traces et indices
13/05/2025	Ensoleillé puis couvert, averses, 10 à 19°C	M. RENAUX	Flore et habitats
14/05/2025	Couvert, vent faible, 17 à 9°C	T. KORTENHOFF	Amphibiens : recherches des milieux favorables et espèces Chiroptères : pause des enregistreurs
15/05/2025	Ensoleillé, vent faible, 11 à 21°C	M. RANGEARD	Avifaune : 2ème passage IPA Mammifères : récupération du piège-photographique Reptiles : prospections visuelles
17/06/2025	Ciel dégagé, vent faible à modéré, 26°C	R. MAZIMANN	Insectes : Recherches visuelles et auditives

D'après le document « Protocole d'inventaires – Prise en compte des habitats et des espèces dans les projets et activités », le tableau suivant indique les périodes favorables aux inventaires naturalistes :

Tableau 38 : Planning des périodes favorables aux inventaires naturalistes selon les groupes (source : DREAL BFC)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Remarques
Chiroptères	Recherche de gite arboricole		Suivi continu en altitude	Recherche de gite de mise bas				Recherche de gite de reproduction				Recherche de gite arboricole	prospections crépusculaires/nocturnes à prévoir
			Relevés pour transit	Relevés d'été (mise bas et élevage jeunes)				Relevés pour transit					
Mammifères terrestres	Recherche de traces (fèces, poils, traces)												Les empreintes sont plus visibles dans la boue ou la neige
Oiseaux	Recherche d'hivernants											Recherche d'hivernants	attention aux conditions météo : enneigement / glace
		Recherche migrateurs pré-nuptiaux						Recherche migrateurs post-nuptiaux					attention aux conditions météo
			Recherche reproducteurs cortèges globaux : ex. Protocole IPA :2 à 3 passages date charnière 8/05										variations selon l'altitude Attention aux conditions météo et aux horaires
	Recherche espèces spécifiques										Recherche espèces spécifiques		prospections crépusculaires ou nocturnes pour certaines espèces
Reptiles			Période clé pour la détection					Période clé pour détection	Période de recherche Automnale				attention aux conditions météo (entre 15 – 25 °C)
Amphibiens (anoures)			Anoures précoces	Tous anoures	Tous anoures + Anoures tardifs	Anoures tardifs							prospections crépusculaires/nocturnes à prévoir
Amphibiens (tritons et salamandre)				Tritons de plaine et salamandres		Tritons en altitude							Conditions de température et d'humidité
Insectes (lépido rhopalo, odonates)				Recherche exuvies printanières	Optimal			Optimal	Envol sp. Automnales				
Insectes orthoptères							Sp. précoces	Période la plus favorable de détection					
Ecrevisses						Inventaires estivaux							Prospections nocturnes
Habitats				Sp. précoces	Période la plus propice (hors fenaison)			Sp. tardives					
Flore			Espèces vernales		Période la plus propice			Sp. tardives					variations selon l'altitude et les années (avancement de la périodes de floraison)
Champignons			Ascomycètes		Principaux Basidiomycètes								temps humide hors gel
Poissons				Pêche électrique en cours d'eaux (période à adapter suivant les espèces)									cf fiche concernée
							Pêche par filets (lacs, étangs etc.)						Température de l'eau dans l'épilimnion > 15 °C
					ADN Environnemental								cibler le pic d'activité des espèces recherchées

Vigilance globale à avoir quelques soit le taxon : exigence biologique et conditions météorologiques à adapter. Prise en compte de l'altitude qui peut faire varier les périodes de prospections jusqu'à un mois

Tous les taxons d'intérêt patrimonial ont été recherchés et inventoriés au moyen de protocoles spécifiques adaptés et aux périodes favorables.

4.4. Flore et habitats

4.4.1. Méthode de détermination et cartographie des habitats

L'analyse de la végétation est basée sur une approche phytosociologique, s'appuyant sur des relevés phytosociologiques effectués sur des surfaces homogènes d'un point de vue floristique, sur l'emprise de la zone d'étude floristique. La démarche a consisté à identifier et cartographier les grands types d'habitats naturels au sein du site d'étude.
Les espèces patrimoniales (espèces protégées en application des dispositions de l'article L 411-1 du code de l'environnement et espèces de la liste rouge régionale et nationale) ont été recherchées également sur l'emprise du projet.
Chaque habitat naturel est affecté de son numéro provenant de la typologie CORINE Biotopes (CB). La typologie CB est un système hiérarchisé de classification des habitats naturels et semi-naturels européens dont l'objectif est d'identifier et de décrire les biotopes. La phytosociologie rassemble les groupements végétaux au sein d'ensembles abstraits, définis statistiquement par une composition d'espèces originales et répétitives. Les relevés phytosociologiques sont effectués sur des surfaces homogènes d'un point de vue floristique, reflet des facteurs du milieu.
Le relevé phytosociologique consiste à noter, dans des conditions écologiques homogènes et sur une surface déterminée, toutes les espèces végétales présentes (nomenclature selon le référentiel BDNFFv4). Les conditions stationnelles propres à chaque relevé sont également notées.
Chaque espèce se voit alors attribuer un coefficient d'abondance dominance variant de + à 5 qui permet d'analyser l'importance de l'espèce dans l'habitat :
- 5 : recouvrement supérieur à 75%, abondance quelconque
- 4 : recouvrement compris entre 50 et 75% de la surface, abondance quelconque
- 3 : recouvrement compris entre 25 et 50% de la surface, abondance quelconque
- 2 : éléments très abondants, recouvrement inférieur à 25% de la surface
- 1 : éléments assez abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface
- + : éléments peu ou très peu abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface

Un numéro de code CORINE biotopes et Natura 2000 (le cas échéant, pour les habitats relevant de l'Arrêté du 16 novembre 2001 relatif à la liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la désignation de zones spéciales de conservation au titre du réseau écologique européen Natura 2000) est attribué à chaque groupement phytosociologique déterminé.
Au total**, 5 relevés phytosociologiques ont été réalisés** et analysés. Une fois les habitats identifiés, ceux-ci ont été intégrés sous SIG. La carte localisant les relevés phytosociologiques est présentée ci-après.

Les espèces végétales patrimoniales (listées à l'Annexe I de la Directive européenne Habitat/Faune/Flore, protégées à l'échelle nationale et/ou régionale et/ou menacées à l'échelle régionale et/ou déterminantes des ZNIEFF) ont fait l'objet d'une recherche active sur l'emprise du projet. Elles ont été localisées le cas échéant par le relevé des coordonnées GPS ou la cartographie de la surface occupée.
Suite à l'analyse des relevés phytosociologiques, les habitats identifiés ont été synthétisés sous la forme d'une cartographie des végétations. Celle-ci a été réalisée sous QGIS sous le système de projection cartographique RGF93/Lambert 93 (EPSG 2154). L'unité de cartographie est le mètre. Dans la légende, chaque habitat est présenté et accompagné de sa correspondance en code CORINE Biotopes et de son syntaxon phytosociologique. Par la suite, chaque habitat fait l'objet d'une description précise.

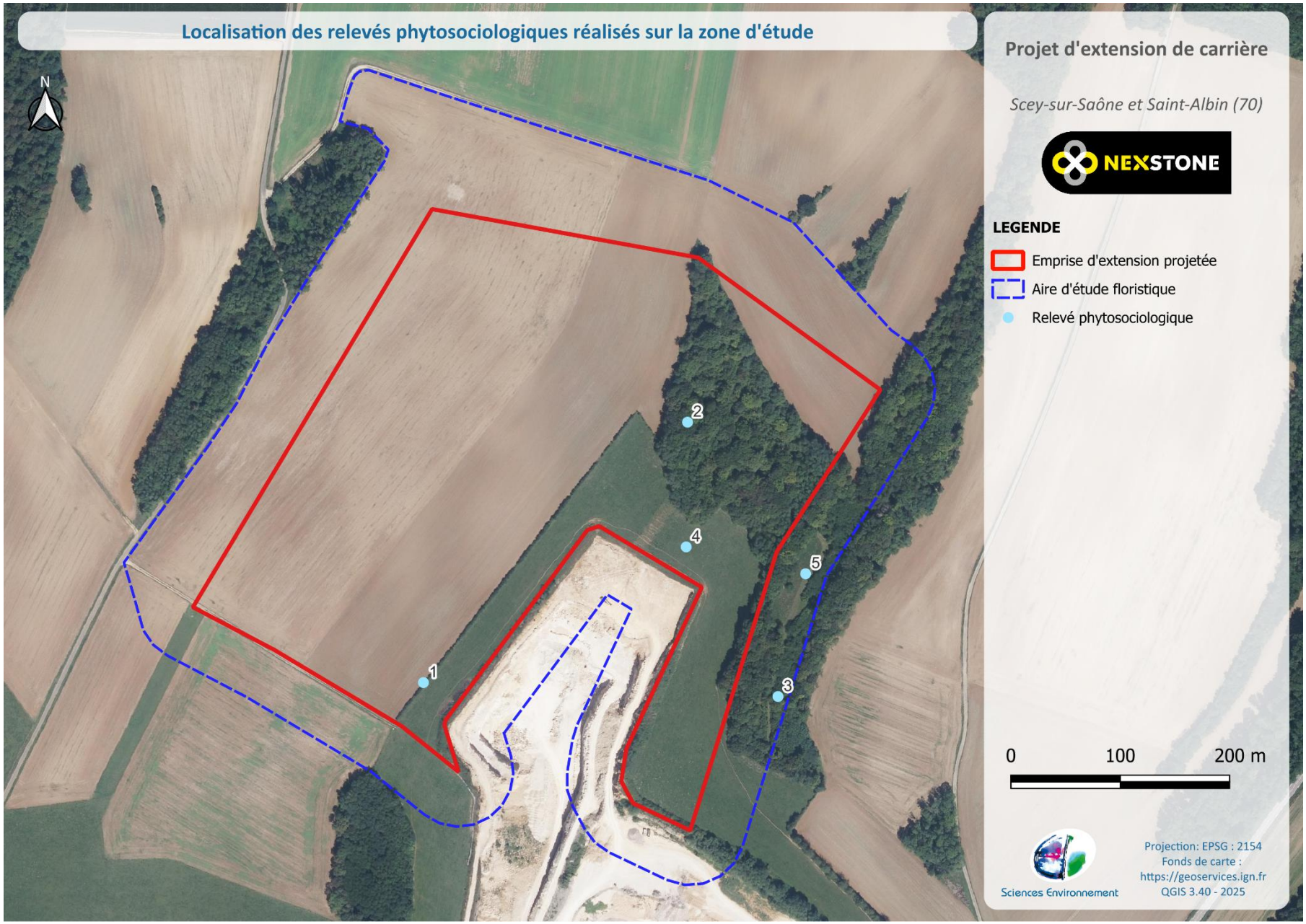


Figure 32 : Localisation des relevés phytosociologiques effectués

4.4.2. Résultats flore

- **Espèces patrimoniales**

Un peu plus de **90 espèces végétales** ont été inventoriées sur l'aire d'étude du projet. La liste et le statut de chaque espèce sont mis en annexe.

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur le site d'étude.

- **Espèces végétales exotiques envahissantes (EEE)**

Deux espèces végétales exotiques ont été inventoriées sur la zone d'étude :

- La Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), présente de manière parsemée au droit des zones régulièrement perturbées. Cette astéracée est une espèce pouvant coloniser un grand nombre d'habitats. On la trouve généralement dans les milieux artificialisés et dans une moindre mesure dans les prairies de fauche ou les pâtures.

  Au niveau régional, il s'agit d'un taxon potentiellement envahissant.

- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), présent également de manière ponctuelle au sein de la zone d'étude. Il peut se développer au sein de nombreux habitats : fruticées, lisières, friches,…

  A l'échelle de la Franche-Comté, cette espèce est considérée comme envahissante majeure.

Figure 33 : Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

La localisation de ces espèces est donnée sur la cartographie suivante.

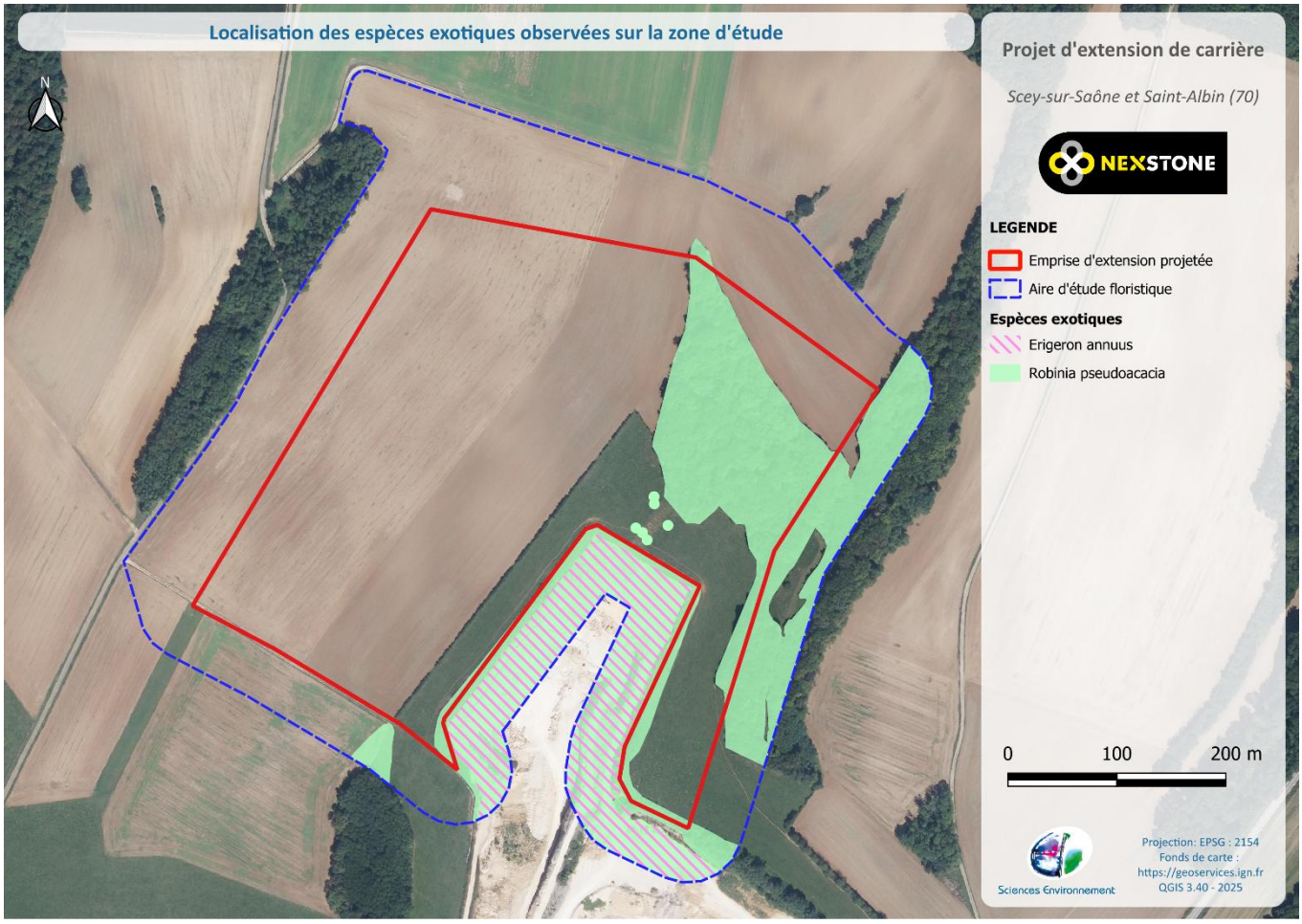


Figure 34 : Localisation des espèces exotiques observées sur l'aire d'étude

4.4.3. Résultats habitats naturels et semi-naturels

11 habitats naturels et semi-naturels ont été inventoriés sur l'aire d'étude.

Le tableau ci-après indique la typologie de ces habitats. La figure ci-dessous présente la cartographie des habitats. Le tableau trié et ordonné des relevés phytosociologiques est présenté en annexe.

Tableau 39 : Liste et statuts des habitats naturels et semi-naturels inventoriés sur l'aire d'étude

N° de relevé	Intitulé	Syntaxon	Espèces liées au syntaxon	Code Corine Biotope	Code Eunis	Code Natura 2000	Déterminant ZNIEFF	Caractéristique de zone humide	Surface (ha) sur l'emprise d'extension initiale
4	Prairie mésophile eutrophe	Association du *Lolio perennis – Cynosuretum cristati* (Braun-Blanq. & de Leeuw) Tüxen 1937	*Trifolium repens, Lolium perenne, Ranunculus repens*	38.1	E2.1	-	-	*hpp*	3,06
5	Pelouse dégradée	Alliance du *Bromion erecti* W. Koch 1926	*Poterium sanguisorba, Koeleria pyramidata, Avenula pubescens, Bromopsis erecta*	34.322	E1.262	6210	oui	-	0 (hors emprise)
1 & 3	Haie et fruticée mésophiles	Association du *Pruno spinosae – Crataegetum* Hueck 1931	*Prunus spinosa, Crataegus monogyna*	31.81	F3.11	-	-	*hpp*	0,12
2	Chênaie-charmaie-hêtraie mésophile	Alliance du *Carpino betuli – Fagion sylvaticae* R. Boeuf, Renaux & J.-M. Royer *in* R. Boeuf 2011	*Quercus robur, Fagus sylvatica, Carpinus betulus, Melica uniflora, Carex sylvatica,…*	41.13	G1.631	9130	-	-	2,54
-	Culture	Classe du *Stellarietea mediae* Tüxen, W. Lohmeyer & Preising *ex* von Rochow 1951	*Alopecurus myosuroides*	82.1	I1.1	-	-	-	11,94
-	Roncier	-	-	31.831	F3.111	-	-	-	0,26

-	Mosaïque de friche et de roncier	Classe de l'*Artemisietea vulgaris* W. Lohmeyer, Preising & Tx *ex* von Rochow 1951	-	87.1x31.831	E5.1xF3.111	-	-	*hpp*	0,26
-	Robiniaie	Alliance du *Chelidonio majoris – Robinion pseudoacaciae* Hadač & Sofron 1980 *ex* Vítková in Chytrý 2013	*Robinia pseudoacacia*	83.324	G1.C3	-	-	-	0,04
-	Ourlet à Sureau yèble	Association de l'*Heracleo sphondylii – Sambucetum ebuli* Brandes 1985	*Sambucus ebulus*	37.72	E5.43	6430-6	-	*hpp*	0 (hors emprise)
-	Carrière en exploitation	-	-	86.3	J3.2	-	-	-	0 (hors emprise)
-	Mosaïque de communauté prairiale eutrophe et de roncier	Sous-alliance du *Rumici obtusifolii – Arrhenatherenion elatioris* B. Foucault 1989	*Poa trivialis*	38.22x31.831	E2.22 xF3.111	6510-7	-	*hpp*	0 (hors emprise)

Note : hpp = humide pro parte

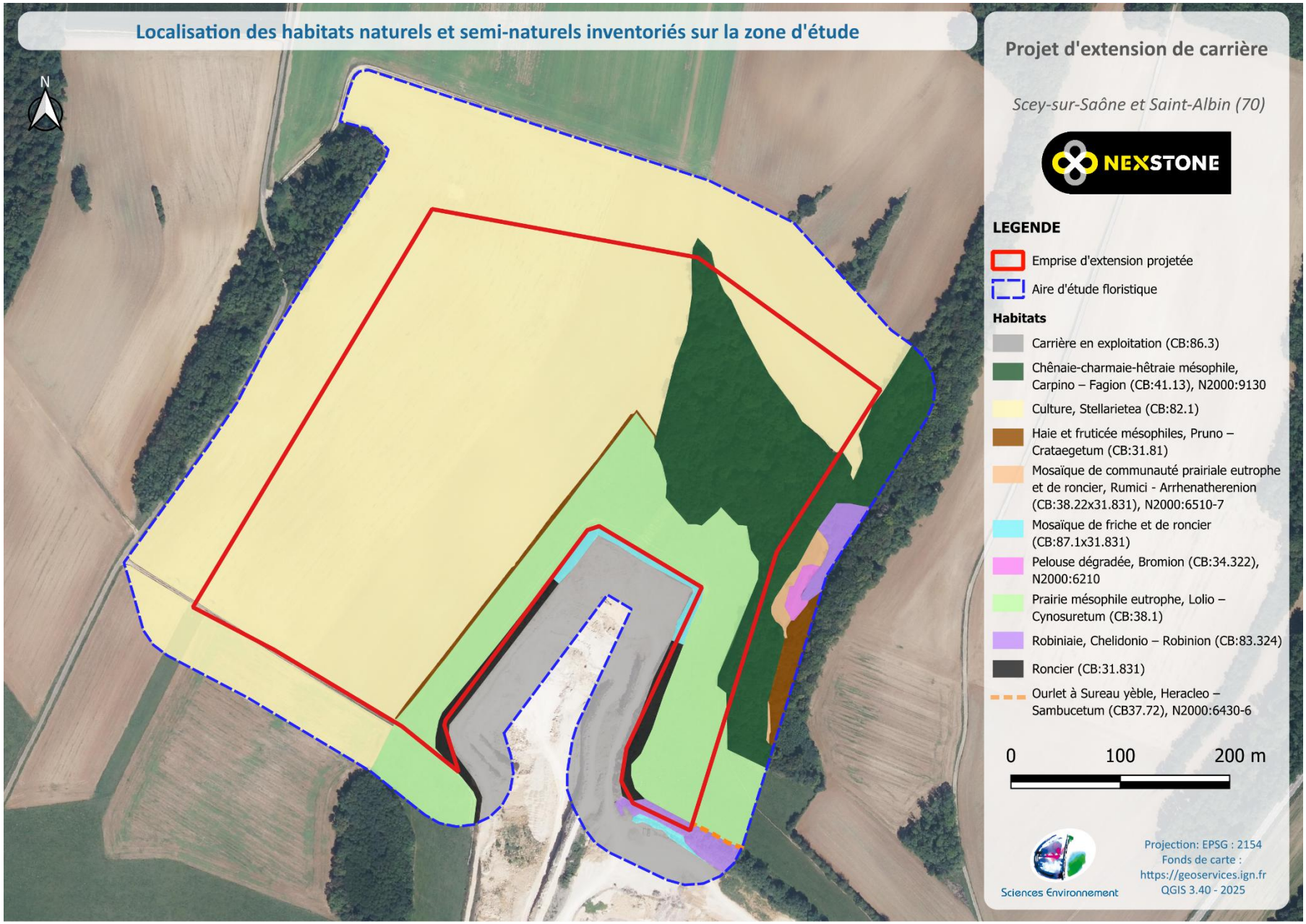


Figure 35 : Carte des habitats naturels et semi-naturels présents sur l'aire d'étude

4.4.3.1. Prairie mésophile eutrophe

- Code Corine Biotope (CB) : 38.1
- Code EUNIS : E2.1
- Code Natura 2000 (N2000) : -
- Habitat déterminant ZNIEFF : -
- Association phytosociologique : Association du *Lolio perennis – Cynosuretum cristati* (Braun-Blanq. & de Leeuw) Tüxen 1937
- Relevé n°4

Cette formation prairiale se compose d'espèces communes telles que le Trèfle rampant (*Trifolium repens*) et la Pâturin des prés (*Poa pratensis*), co-dominants la strate. Ils sont accompagnés par l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*), la Pâturin commun (*Poa trivialis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), la Véronique perse (*Veronica persica*), la Capselle bourse-à-Pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), la Pâquerette (*Bellis perennis*),…

Le cortège spécifique comprend de nombreuses espèces eutrophes (Capselle bourse-à-Pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) notamment), ce qui témoigne d'un milieu riche en nutriments ; très probablement causé par la présence de bétail la majeure partie de l'année sur les parcelles.

On observe également la présence d'espèces résiduelles de fauche eutrophes, notamment le Brome mou (*Bromus hordeaceus*) ainsi que le Pâturin commun (*Poa trivialis*), relevant du *Rumici – Arrhenatherenion*. Aucune gestion par fauche n'a été observée durant toute la période des inventaires (2024/2025) mais ce cortège pourrait avoir été favorisé lors d'actions de fauche ayant eu lieu les années précédentes.

Cet habitat très commun en région apparait toutefois peu typique et n'est pas patrimonial en région.

Figure 36 : Prairie mésophile eutrophe

4.4.3.2. Pelouse dégradée

- Code Corine Biotope (CB) : 34.322
- Code EUNIS : E1.262
- Code Natura 2000 (N2000) : 6210
- Habitat déterminant ZNIEFF : oui
- Association phytosociologique : Alliance du *Bromion erecti* W. Koch 1926
- Relevé n°5

Cette formation commune en région occupe une faible surface au sein d'une clairière dans les abords immédiats de la zone d'extension. Elle se compose majoritairement de Brome érigé (*Bromopsis erecta*), accompagné par du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de l'Avoine pubescent (*Avenula pubescens*), de la Petite Pimprenelle (*Poterium sanguisorba*), de la Koelérie pyramidale (*Koeleria pyramidata*), du Pâturin des prés (*Poa pratensis*),…

La présence d'espèces à affinités xérothermophiles témoigne de conditions abiotiques sèches et chaudes.

Bien qu'apparaissant sous un faciès appauvri, cette pelouse est patrimoniale en région car déterminante ZNIEFF et affiliée à l'habitat Natura 2000 n°6210 : « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables) ».

4.4.3.3. Haie et fruticée mésophiles

- Code Corine Biotope (CB) : 31.81
- Code EUNIS : F3.11
- Code Natura 2000 (N2000) : -
- Habitat déterminant ZNIEFF : -
- Association phytosociologique : Association du *Pruno spinosae – Crataegetum* Hueck 1931
- Relevés n°1 & 3

Cet habitat arbustif se compose d'essences communes telles que le Prunellier (*Prunus spinosa*) et l'Aubépine à un style (Crataegus monogyna), qui dominent les relevés. On y note également d'autres espèces classiques de ce type d'habitats, parmi lesquelles : Erable champêtre (*Acer campestre*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Charme (*Carpinus betulus*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Merisier (*Prunus avium*),…

Cette formation est présente sous deux formes dans la zone d'étude : une haie linéaire et un fourré sous forme de patch.

Cet habitat très commun en région n'est pas patrimonial.

Figure 37 : Haie et fruticée mésophiles

4.4.3.4. Chênaie-charmaie-hêtraie mésophile

- Code Corine Biotope (CB) : 41.13
- Code EUNIS : G1.631
- Code Natura 2000 (N2000) : 9130
- Habitat déterminant ZNIEFF : -
- Association phytosociologique : Alliance du *Carpino betuli – Fagion sylvaticae* R. Boeuf, Renaux & J.-M. Royer *in* R. Boeuf 2011
- Relevé n°2

Ce boisement feuillu correspond à une chênaie-charmaie-hêtraie où se côtoient dans la strate arborée diverses essences communes : le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), dominant le relevé, le Charme (*Carpinus betulus*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*), ainsi que le Chêne sessile (*Quercus petreae*). Les strates ligneuses inférieures rassemblent d'autres taxons, notamment le Noisetier (*Corylus avellana*) et le Chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*).

Enfin, la strate herbacée se révèle quant-à-elle peu caractéristique et se compose de jeunes ligneux issus de rejets ainsi que d'espèces sylvicoles communes : Lierre rampant (*Hedera helix*), Géranium herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*), Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*), Benoîte commune (*Geum urbanum*), Ronce (*Rubus sp.*), Laîche des bois (*Carex sylvatica*), ou encore Mélique à une fleur (*Melica uniflora*),...

Cet habitat est patrimonial en région car il est affilié à l'habitat Natura 2000 n°9130 : « Hêtraies de l'*Asperulo – Fagetum* ».

Figure 38 : Chênaie-charmaie-hêtraie mésophile

4.4.3.5. Culture

- Code Corine Biotope (CB) : 82.1
- Code EUNIS : I1.1
- Code Natura 2000 (N2000) : 9130
- Habitat déterminant ZNIEFF : -
- Association phytosociologique : Classe du *Stellarietea mediae* Tüxen, W. Lohmeyer & Preising *ex* von Rochow 1951

Cet habitat d'origine anthropique occupe la majeure partie de la zone d'extension de la carrière. Il s'agit d'une culture intensive où les espèces messicoles se font rares. On peut toutefois noter la présence de Vulpin des champs (*Alopecurus arvensis*).

Fortement anthropisé et présentant un intérêt floristique très limité, cette formation ne correspond pas à un habitat patrimonial.

Figure 39 : Culture

4.4.3.6. Roncier

- Code Corine Biotope (CB) : 31.831
- Code EUNIS : F3.111
- Code Natura 2000 (N2000) : -
- Habitat déterminant ZNIEFF : -

Cette formation monospécifique à paucispécifique correspond à un roncier dominé par de la Ronce (*Rubus sp*.). Elle est de ce fait très peu diversifiée. Sur la zone d'étude, elle colonise certains merlons bordant la carrière actuelle.

Il ne s'agit pas d'un habitat patrimonial.

Figure 40 : Roncier

4.4.3.7. Mosaïque de friche et de roncier

- Code Corine Biotope (CB) : 87.1x31.831
- Code EUNIS : E5.1xF3.111
- Code Natura 2000 (N2000) : -
- Habitat déterminant ZNIEFF : -
- Association phytosociologique : Classe de l'*Artemisietea vulgaris* W. Lohmeyer, Preising & Tx *ex* von Rochow 1951

Cet habitat colonise certains merlons de la carrière actuellement en exploitation. Il se compose d'une part d'espèces rudérales : Cardère commune (*Dipsacus fullonum*), Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Coquelicot commun (*Papaver rhoeas*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), et d'autre part de Ronce (*Rubus sp*.), issue de la recolonisation naturelle de l'habitat en l'absence de gestion.

Cette formation, peu caractéristique, ne correspond pas à un habitat patrimonial.

4.4.3.8. Robiniaie

- Code Corine Biotope (CB) : 83.324
- Code EUNIS : G1.C3
- Code Natura 2000 (N2000) : -
- Habitat déterminant ZNIEFF : -
- Association phytosociologique : Alliance du *Chelidonio majoris – Robinion pseudoacaciae* Hadač & Sofron 1980 *ex* Vítková *in* Chytrý 2013

Au sein de l'aire d'étude, cette formation est présente sous une forme mâture et une forme juvénile, arbustive. Elle se compose majoritairement de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), espèce exotique envahissante.

Il ne s'agit pas d'une formation patrimoniale.

Figure 41 : Robiniaie

4.4.3.9. Ourlet à Sureau yèble

- Code Corine Biotope (CB) : 37.72
- Code EUNIS : E5.43
- Code Natura 2000 (N2000) : 6430-6
- Habitat déterminant ZNIEFF : -
- Association phytosociologique : Association de l'*Heracleo sphondylii – Sambucetum ebuli* Brandes 1985

Cet ourlet linéaire de faible extension est dominé par le Sureau yèble (*Sambucus ebulus*) et par la Ronce (*Rubus sp*.). Il s'agit d'une formation nitrophile eutrophile commune en Franche-Comté, se développant en bordure de haie, de prairie ou encore en lisière forestière.

Cet ourlet est patrimonial en région car affilié à l'habitat Natura 2000 n°6430-6 : « Lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles ».

4.4.3.10. Carrière en exploitation

- Code Corine Biotope (CB) : 86.3
- Code EUNIS : J3.2
- Code Natura 2000 (N2000) : -
- Habitat déterminant ZNIEFF : -

Cet habitat correspond aux zones de la carrière actuellement exploitées. Du fait de perturbations très régulières, les sols y sont majoritairement nus mais on constate tout de même le développement ponctuel de certains taxons, généralement rudéraux. Il s'agit notamment de Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) et de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Cette formation n'est pas patrimoniale.

Figure 42 : Carrière en exploitation

4.4.3.11. Mosaïque de communauté prairiale eutrophe et de roncier

- Code Corine Biotope (CB) : 38.22x31.831
- Code EUNIS : E2.22xF3.111
- Code Natura 2000 (N2000) : 6510-7
- Habitat déterminant ZNIEFF : -
- Association phytosociologique : Sous-alliance du *Rumici obtusifolii – Arrhenatherenion elatioris* B. Foucault 1989

Cette formation est présente au sein d'une clairière forestière, probablement réouverte récemment. On y retrouve ainsi un cortège spécifique dominé par le Pâturin commun (*Poa trivialis*) et la Ronce (*Rubus sp.*), qui ne s'avère toutefois que peu typique et paraissant dégradé. La présence conséquente de Pâturin commun (*Poa trivialis*) témoigne du caractère eutrophe de l'habitat.

Cet habitat prairial est patrimonial en Franche-Comté car correspondant de par son cortège spécifique à l'habitat Natura 2000 n°6510-7 : « Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques ».

4.4.4. Vérification des zones humides

4.4.4.1. Méthodologie

La cartographie et la délimitation des zones humides sont encadrées par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 01 octobre 2009 découlant des articles L214-7-1, R211-8 et R. 211-108 du code de l'environnement et par la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Un guide pour l'identification et la délimitation des zones humides a également été réalisé par le MEDDE et le GIS Sol en 2013[2]. Ce guide offre des indications complémentaires quant à la mise en œuvre de la méthodologie.

L'article R211-108 du code de l'environnement précise que :

« *I.-Les critères à retenir pour la définition des zones humides mentionnées au 1° du I de l'article L. 211-1 sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.* »

Pour faciliter l'appréciation partagée de ce qu'est une zone humide – en vue de leur préservation par la réglementation – l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R211-108 du code de l'environnement.

Ainsi, « *une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :*

1) *Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques (…)*
2) *Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :*

- *soit des espèces (indicatrices de zones humides),*
- *soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humide (…) »*

Afin de compléter l'analyse de la végétation réalisée au volet précédent, le critère « sol » a donc fait l'objet d'une analyse spécifique. Pour rappel, aucun habitat caractéristique de zone humide n'avait été inventorié et aucune espèce végétale hygrophile ne dominait ces derniers.

Précisons que la loi n°2013-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office Français de la Biodiversité réhabilite la considération **alternative** des critères « sol » et « végétation ». C'est donc sur cette définition que s'est basée l'analyse décrite au cours des lignes suivantes.

Les sols de zones humides se caractérisent par la présence d'un ou de plusieurs traits d'hydromorphie, de leur hauteur d'apparition et de leur profondeur. Ces traits sont les suivants :

- des traits rédoxiques qui traduisent un engorgement temporaire et qui se présentent sous la forme de taches rouille, de nodules ou films bruns ou noirs et par une décoloration et un blanchissement des horizons
- des horizons réductiques qui traduisent un engorgement permanent ou quasi permanent et qui se présentent sous la forme d'un horizon de couleur uniforme verdâtre/bleuâtre
- des horizons histiques qui traduisent un milieu saturé en eau pendant plus de six mois et qui se caractérisent par des horizons entièrement constitués de matières organiques (débris de végétaux hygrophiles ou sub-aquatiques)

[2] MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

La densité des relevés pédologiques réalisés est dépendante de l'hétérogénéité des conditions topographiques, hydrographiques et végétales identifiées sur le terrain.

La méthode mise en œuvre sur la zone d'étude utilise les sondages à la tarière pédologique. Les indices et traces d'hydromorphie ont été recherchés dans les différents horizons du sol. Le caractère humide ou non des terrains échantillonnés se base sur les travaux du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981).

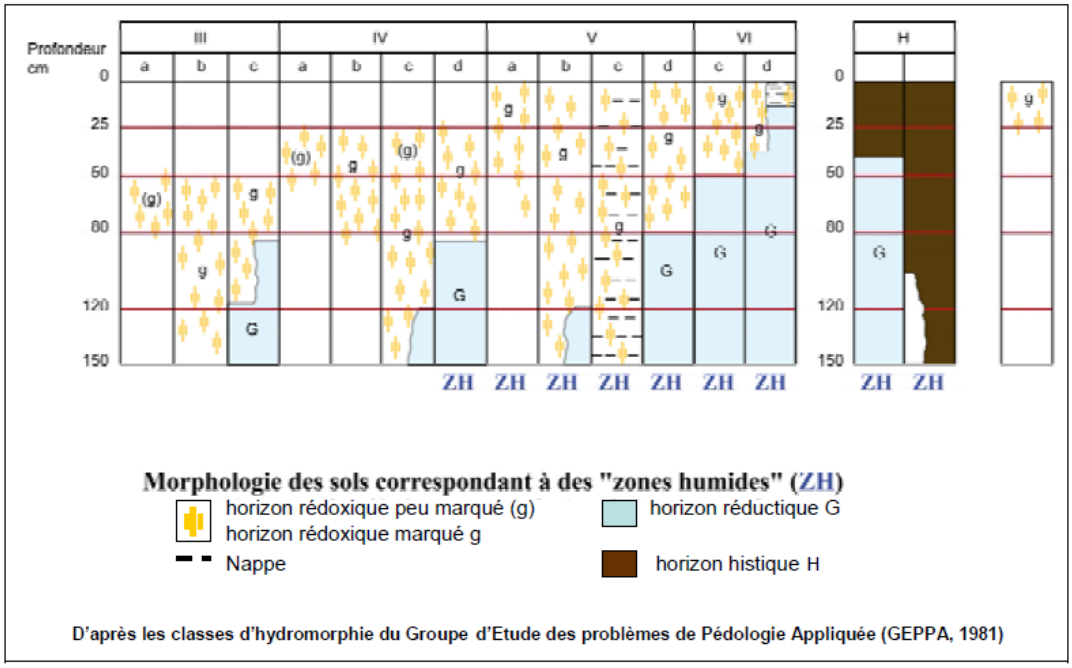


Figure 43 : Classes d'hydromorphie retenues dans la législation (source : MEDDE, GIS Sol. 2013)

4.4.4.2. Résultats de l'analyse pédologique

Douze sondages à la tarière ont été réalisés. Les sols rencontrés sont relativement semblables : ils sont très superficiels à superficiels (≤ 50 cm) et ne présentent pas de traces d'hydromorphie. La présence d'éléments grossiers entraine des refus de sondages précoces.

De ce fait, aucun sondage réalisé ne met en évidence la présence de sols de zones humides.

La cartographie suivante localise les sondages et le tableau suivant synthétise les relevés réalisés.

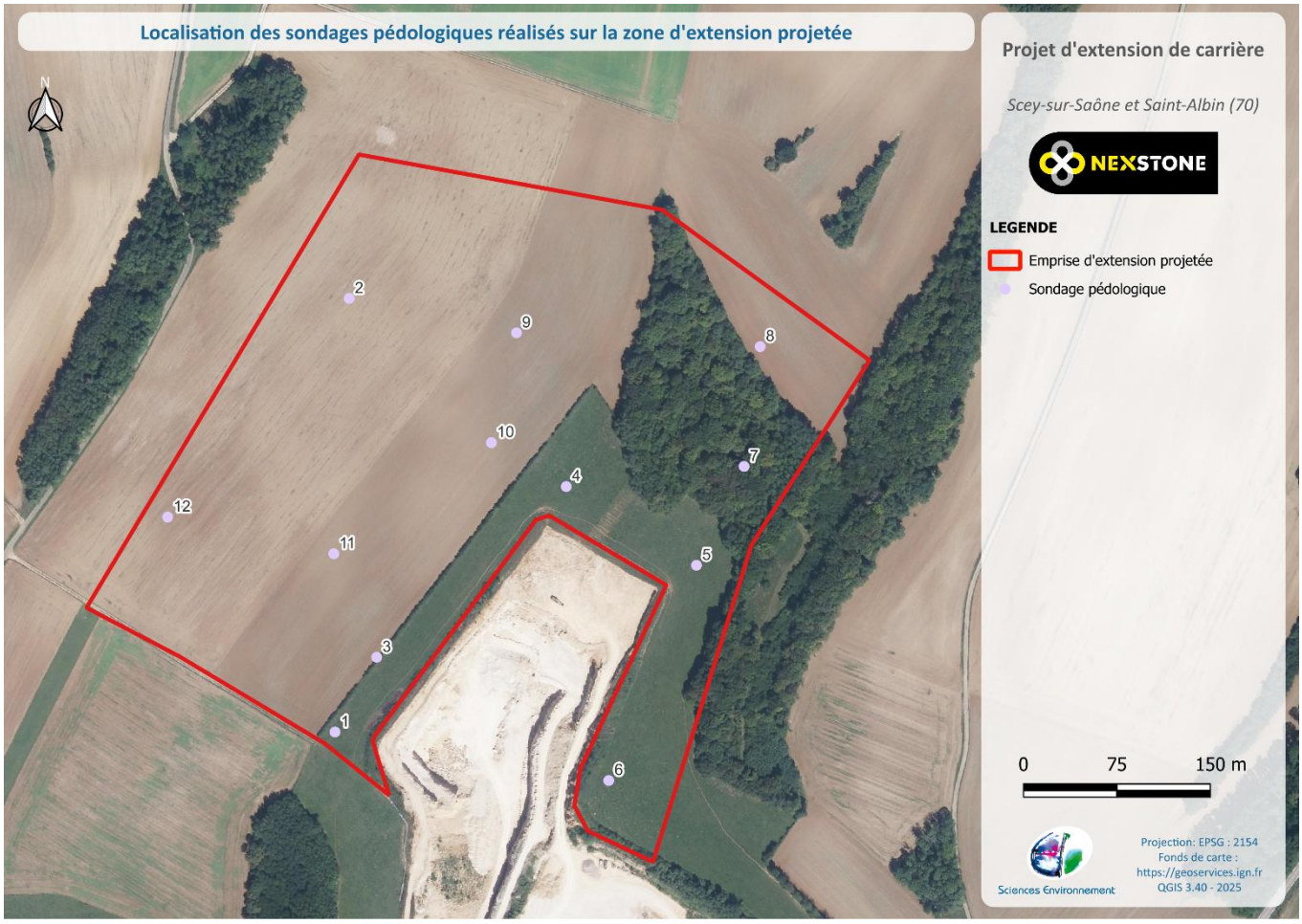


Figure 44 : Localisation des sondages réalisés au niveau de la zone d'étude

Tableau 40 : Caractéristiques des sondages pédologiques réalisés

Sondage	X	Y	Profondeur atteinte (cm)	Classe GEPPA	Sol de zone humide au sens réglementaire
1	923336.659	6735094.15	10	-	Non
2	923348.076	6735442.35	10	-	Non
3	923370.134	6735154.23	5	-	Non
4	923522.262	6735291.27	10	-	Non
5	923626.763	6735228.07	10	-	Non
6	923556.330	6735055.19	50	-	Non
7	923664.985	6735307.45	5	-	Non
8	923677.868	6735403.66	45	-	Non
9	923482.313	6735414.73	10	-	Non
10	923462.139	6735326.58	20	-	Non
11	923335.689	6735237.31	20	-	Non
12	923202.357	6735266.75	10	-	Non

4.4.4.3. Conclusion

Il apparaît donc, suite à l'analyse des critères sols et végétation, qu'aucun habitat ne correspond à la définition d'une zone humide d'après l'arrêté du 24 juin 2008, sur la zone d'extension. En complément, aucun sondage n'a révélé la présence de zone humide basée sur le critère pédologique.

4.4.5. Synthèse sur la flore et les habitats

4.4.5.1. Flore patrimoniale et enjeux de l'aire d'étude

Pour rappel, aucune espèce végétale patrimoniale n'a été observée lors des inventaires.

4.4.5.2. Habitats et enjeux de l'aire d'étude

En se basant sur la méthode d'évaluation du niveau d'enjeu associé à chaque habitat, on obtient :

Tableau 41 : Niveau d'enjeux des habitats inventoriés sur l'aire d'étude

Habitats	Valeur patrimoniale	Diversité spécifique de l'habitat	Etat de conservation de l'habitat	Habitat en zone humide	Note	Niveau d'enjeu
Chênaie-charmaie-hêtraie mésophile	5	2	3	0	10	**Modéré**
Ourlet à Sureau yèble	5	0	3	0	8	**Faible**
Pelouse dégradée	5	1	2	0	8	**Faible**
Mosaïque de communauté prairiale eutrophe et de roncier	5	0	2	0	7	**Faible**
Prairie mésophile eutrophe	0	1	3	0	4	**Très faible à nul**
Haie et fruticée mésophiles	0	0	4	0	4	**Très faible à nul**
Culture	0	0	0	0	0	**Très faible à nul**
Roncier	0	0	2	0	2	**Très faible à nul**
Mosaïque de friche et de roncier	0	1	2	0	3	**Très faible à nul**
Robiniaie	0	0	2	0	2	**Très faible à nul**
Carrière en exploitation	0	0	0	0	0	**Très faible à nul**

4.4.5.3. Conclusion

L'emprise d'extension comprend essentiellement une zone de culture intensive ainsi qu'une prairie pâturée. Ces formations ne présentent pas d'intérêt floristique particulier et ne correspondent pas à des habitats patrimoniaux. Au sein de la zone d'extension, seule la chênaie-charmaie-hêtraie (N2000 : 9130) est patrimoniale.

Tous les habitats inventoriés sont communs à très communs dans la région et sont bien représentés localement.

Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été inventoriée sur l'aire d'étude. De plus, aucune zone humide n'a été mise en évidence sur cette zone.

La carrière actuelle se compose quant-à-elle majoritairement de sols nus et de formations végétales herbacées rudérales (CB:87.1).

4.5. Les peuplements faunistiques

4.5.1. Synthèse des protocoles mis en œuvre et concordance avec les enjeux bibliographiques

Les protocoles précis pour chaque groupe investigué sont présentés dans les paragraphes dédiés à ces groupes.

Espèces potentiellement concernées	Protocoles à mettre en œuvre	Protocoles mis en œuvre	Remarques
Chiroptères : toutes les espèces	Détection des ultrasons en période d'activité, recherche et visite de cavités	2 points d'écoute automatique au sol sur une nuit complète (18/07/2024, 20/08/2024, 14/05/2025) Prospection cavités en carrière recensement exhaustif des arbres à cavités sur emprise projet (31/01/2025)	Toutes les périodes d'activité prospectées
Mammifères terrestres	Observation directe, piège photographique, relevé des traces	Recherche des indices de présence, observations directes (toutes les sorties de terrain) Piège photographique (de février à mai 2025 en continu)	Piège photographique posé sur 3 mois en continu)
Rapaces nocturnes : Chevêche d'Athéna, Petit-duc scops, Grand-duc d'Europe, Effraie des clochers	Ecoute nocturne entre octobre à février	Ecoute nocturne spécifique (20/03/2025) Ecoutes nocturnes mutualisées (14/05/2025))	/
Rapaces diurnes : Busard cendré, Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle, Milans,	Observation des parades entre avril et juin	Observation dès le retour migration, parades (08/04/2025) + autres sorties avifaune	/
Pics	Chant surtout entre février et mai Mais régulièrement entendu également en été, proche du nid	Ecoute spécifique (08/04/2025) + autres sorties avifaune	/
Passereaux et espèces à petit territoire	Protocole basé sur les écoutes de chants (IPA, IKA, STOC EPS ou Quadrat)	IPA (08/04/2025, 15/05/2025) Recherche territoire espèces oiseaux patrimoniaux	/
Espèces rupestres (autre que rapaces) : Grand corbeau, Hirondelle de rivage, Petit gravelot, Grand-duc d'Europe	Observation en période de reproduction (février à mai)	Sorties mutualisées avec avifaune (24/09/2024, 31/01/2025, 20/03/2025, 08/04/2025, 15/05/2025)	/
Batraciens (toute espèce)	Recherche des adultes, pontes et larves dans les milieux aquatiques entre avril et septembre	Recherche des adultes, pontes et larves dans les milieux aquatiques + écoutes nocturnes (20/03/2025, 14/05/2025)	Absence de milieux aquatiques sur emprise d'extension
Reptiles (toute espèce)	Recherche dans les endroits favorables, pose de plaques-abris et relevé	Pose de plaques-abris (2) et relevé Recherche spécifique (08/04/2025, 15/05/2025) + observations opportunistes	/
Lépidoptères, odonates, orthoptères	Observation en période d'émergence (de mai à août)	Recherche spécifique lépidoptères, odonate, orthoptères (19/08/2024, 29/09/2024, 17/06/2025)	/

Tous les taxons patrimoniaux potentiels sur la zone d'étude et signalés dans la bibliographie ont fait l'objet de l'application de protocoles spécifiques adaptés en termes de méthodologie et de périodes d'investigation.

4.5.2. Les oiseaux

4.5.2.1. Méthode d'inventaire des oiseaux

Plusieurs méthodes ont été mises en œuvre selon les emprises et les périodes :

- **Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance**

La méthode mise en œuvre est celle des points d'écoute (IPA) répartis de façon à couvrir toute la zone d'étude, l'ensemble des habitats présents ainsi que les secteurs périphériques d'intérêt, conformément aux prescriptions de la DREAL. Mise au point par Blondel, Ferry et Frochot en 1970, la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) consiste à noter, durant un temps de 20 minutes toutes les espèces contactées, quelle que soit la distance de détection des espèces, en tenant compte du nombre d'individus contactés par espèce. Les points d'écoutes sont disposés dans l'espace étudié de telle manière à ce que les surfaces échantillonnées ne se superposent pas.

Deux passages ont été réalisés sur la même station, l'un avant le 8 mai, pour dénombrer les nicheurs précoces et l'autre après le 8 mai, pour les nicheurs tardifs. Les relevés sont réalisés au cours des premières heures de la journée, par temps calme et ensoleillé. Au total, 3 points d'écoute ont été réalisés pour couvrir les différents habitats de la ZIP et de l'aire d'étude rapprochée.

Les écoutes ont eu lieu dès le lever du jour, les 8 avril et 15 mai 2025.

- **Les rapaces diurnes**

Une recherche de nids a été réalisée sur l'ensemble de l'aire d'étude et sa périphérie, en particulier dans les entités boisées de l'emprise présentant des potentialités d'accueil pour les rapaces (lisières). La méthode par poste fixe d'observation a été appliquée et elle consiste à se positionner sur des points dégagés en période de reproduction (entre mars et juillet) pour détecter les parades caractéristiques ou le transport de matériel puis de proies des différentes espèces de rapaces. Le suivi a été effectué préférentiellement entre 10h et 14h et de 17h à la fin de journée. Les points fixes de 10-20 minutes ont été positionnés de manière à se situer sur des secteurs dégagés et ont été répartis autour des boisements. Les cantons des rapaces détectés ont été cartographiés à cette occasion.

Toutes les observations réalisées à l'occasion des autres inventaires ont également fait l'objet d'une attention particulière.

- **Les rapaces nocturnes**

Afin d'échantillonner les espèces nocturnes, c'est la méthode de l'écoute spontanée – repasse qui a été appliquée en plusieurs points du site d'étude et dans l'aire d'étude rapprochée. Ces prospections sont effectuées entre le coucher du soleil et minuit, au mois de février/mars préférentiellement.

- **Les espèces patrimoniales à petit territoire (Alouette lulu, Pie-grièche-écorcheur, etc.)**

Cette recherche concerne les espèces nicheuses patrimoniales à petit territoire telles que la Pie-grièche écorcheur, l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, etc. Les couples cantonnés des espèces patrimoniales ont été cartographiés sur l'emprise du projet et ses abords par écoute des chanteurs et repérage visuel.

- **Les espèces migratrices**

Les individus observés ne manifestant pas de comportement reproducteur au cours de nos inventaires ont, selon le contexte, été considérés comme migrateurs. Deux sorties spécifiques réalisées en période prénuptiale et postnuptiale ont été réalisées le 24 septembre 2024 et le 8 avril 2025. Le transect réalisé durant la période de reproduction a permis d'identifier les individus migrateurs prénuptiaux et les individus sédentaires.

- **Les espèces hivernantes**

La ZIP est prospectée intégralement au cours d'une journée programmée en période hivernale (décembre/janvier). Les oiseaux utilisant le site sont notés de manière exhaustive. L'aire d'étude rapprochée est également prospectée afin de déceler la présence éventuelle d'espèce hivernante sensible.

Ainsi, les inventaires ont permis de couvrir les 4 périodes sensibles (saisons) à la faune et la flore

- **Recherche exhaustive de l'avifaune nicheuse sur la carrière**

L'ensemble des habitats favorables de la carrière (fronts de taille ; zones boisées et enfrichées, corniches végétalisées et remblais végétalisés), ont été prospectés en 2024 (voir calendrier dans le chapitre dates d'inventaires). L'ensemble de la zone d'influence directe des travaux a également été parcourue afin de rechercher les espèces patrimoniales reproductrices.

La sensibilité potentielle de certaines espèces se reproduisant sur la carrière justifie l'emploi d'un recensement exhaustif des couples.

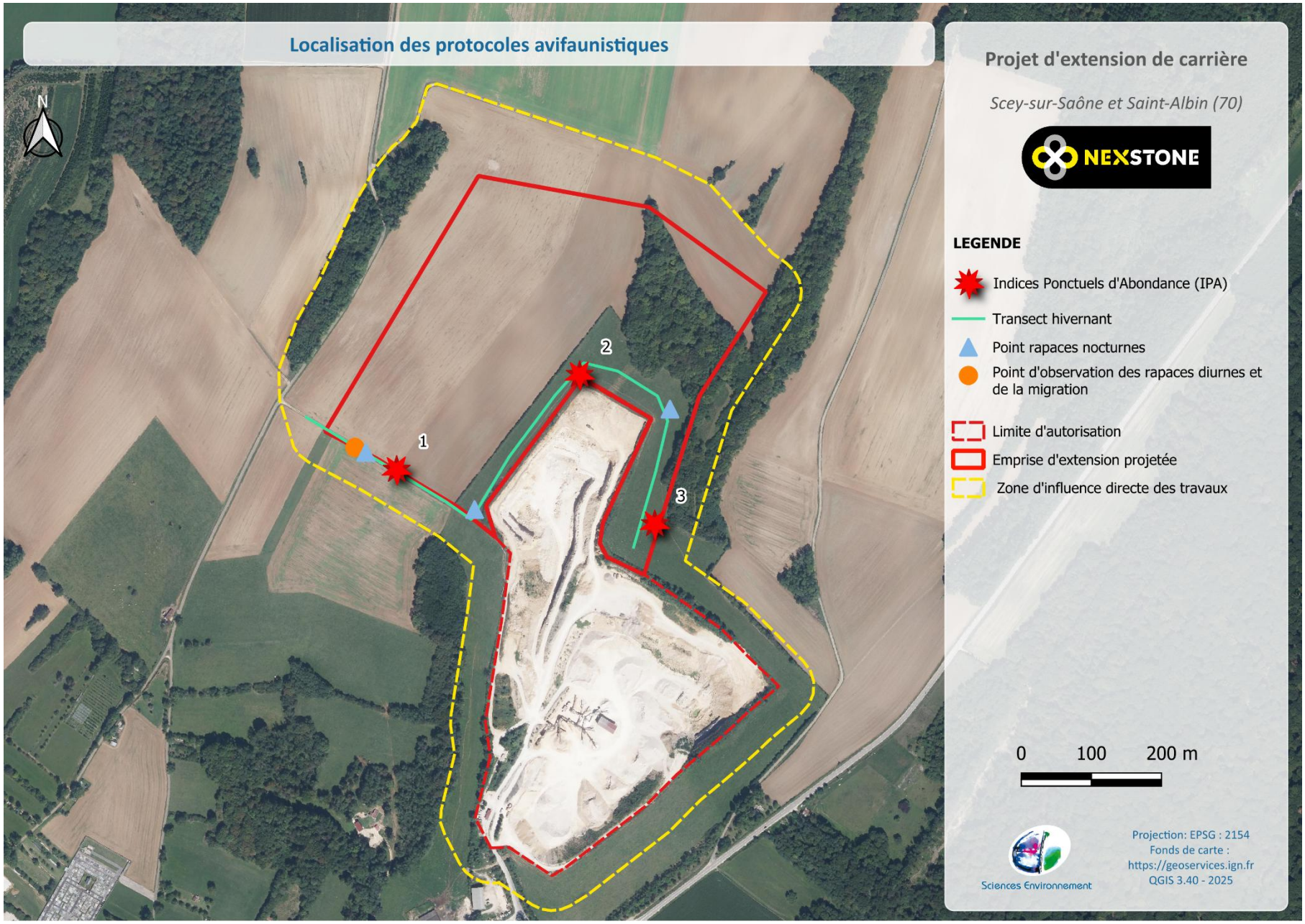


Figure 45 : Localisation des protocoles avifaunistiques

4.5.2.2. Résultat de l'inventaire des oiseaux

➢ *Résultats des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)*

Le tableau suivant présente les résultats des deux sorties :

Tableau 42 : Résultats des IPA

Nom français	Nom latin	IPA 1		Résultats	IPA 2		Résultats	IPA 3		Résultats
		08/04/2025	15/05/2025		08/04/2025	15/05/2025		08/04/2025	15/05/2025	
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	1	1	1	2	2	2			
Alouette lulu	***Lullula arborea***								1	1
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	1	1	1	1	1	1		1	1
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*		2	2	0,5		0,5	1	0,5	1
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	1,5		1,5	1		1			
Bruant jaune	***Emberiza citrinella***	0,5		0,5						
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	0,5	1,5	1,5					0,5	0,5
Corneille noire	*Corvus corone*	1,5	3	3	1,5	1	1,5			
Choucas des tours	*Corvus monedula*	1		1	1		1			
Coucou gris	*Cuculus canorus*		1	1						
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	5		5					1	1
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	0,5		0,5				1		1
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*				0,5		0,5			
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	1		1	1	1	1	2	1	2
Grosbec casse noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	1		1	0,5		0,5		1	1
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	1,5		1,5		0,5	0,5			
Hypolais polyglotte	*Hippolais polyglotta*								1	1
Linotte mélodieuse	***Carduelis cannabina***	0,5	5	5	1		1	1		1
Martinet noir	*Apus apus*					1,5	1,5		1,5	1,5
Merle noir	*Turdus merula*	1	1	1	0,5	2	2	1	1	1
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*					1	1			
Mésange charbonnière	*Parus major*		1	1	1		1	1,5	0,5	1,5
Milan noir	***Milvus migrans***	0,5		0,5						
Moineau domestique	*Passer domesticus*	1	2	2	2	2	2			
Petit Gravelot	***Charadrius dubius***							1		1
Pic épeiche	*Dendrocopos major*					1	1			
Pic vert	*Picus viridis*	1		1				1		1
Pie-grièche écorcheur	***Lanius collurio***					0,5	0,5			
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	1,5	3,5	3,5	5		5	1,5		1,5
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	5		5	3,5	2	3,5	3	1,5	3
Pipit farlouse	***Anthus pratensis***	3		3				0,5		0,5
Pipit spioncelle	***Anthus spinoletta***	0,5		0,5						
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	2,5	1	2,5	1,5	1	1,5	1	1	1
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*							1		1
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*							1		1
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*				1	1	1			
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*				0,5		0,5	0,5		0,5

Nom français	*Nom latin*	IPA 1		Résultats	IPA 2		Résultats	IPA 3		Résultats
		08/04/2025	15/05/2025		08/04/2025	15/05/2025		08/04/2025	15/05/2025	
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*				1	1	1	1		1
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	1		1	1		1			
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	1		1						
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*		1	1	1	1	1	1	2	2
Verdier d'Europe	***Chloris chloris***		2	2				0,5		0,5

Diversité spécifique	**30**	**27**	**26**
Densité spécifique	**53,5**	**36**	**30,5**

- **Transcription des données**

Pour chaque contact de chaque espèce, un indice de statut social ou reproducteur est attribué :

- Indice 1 pour un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou une famille

- Indice 0,5 pour un oiseau vu, en vol, ou entendu criant.

La plus forte valeur obtenue pour chaque espèce par IPA est retenue et reportée dans la colonne ''total''.

***Remarque** : Les résultats bruts des IPA ne donnent pas une image réelle du nombre de couples se reproduisant sur l'emprise ou dans les milieux investigués. Ils intègrent aussi bien des espèces nicheuses que simplement de passage et doivent donc faire l'objet d'une interprétation. Ainsi, les indices supérieurs ou équivalents à 1 peuvent correspondre à plusieurs individus vus mais non reproducteurs sur emprise comme à un mâle chanteur réellement reproducteur. De plus, la détectabilité des espèces diffère, en effet, certaines à la voix portant loin peuvent être entendues à partir de plusieurs points IPA ; les différents contacts notés correspondent alors à un même individu.*

Le périmètre d'extension est situé majoritairement en milieu ouvert et secondairement en zone boisée. Les points IPA sont ainsi placés en lisière ou à proximité des milieux ouverts à semi-ouverts, ce qui explique la présence d'espèces d'oiseaux inféodés à ce type d'habitats.

- **Analyse générale du peuplement**

Au total, 43 espèces ont été identifiées au cours des IPA. Le périmètre d'extension étant situé en milieu ouverts et semi-ouverts, les points IPA sont ainsi essentiellement composés d'espèces inféodées à ces habitats comme le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse, etc. Les points 2 et 3 sont néanmoins situés à proximité de milieux forestiers, ce qui explique la présence d'espèces forestières (Pinson des arbres, Troglodyte mignon, Grive musicienne, etc).

Le nombre moyen d'espèces notées par point est de 27,6. Pour rappel, les espèces reproductrices sont associées aux milieux ouverts, semi-ouverts (haies, buissons, etc.) et forestiers (lisières, boisements, etc.).

L'IPA 1 présente une densité spécifique largement supérieure par rapport aux autres points (53,5). Ces résultats s'explique par la localisation du point, situé sur un point dégagé permettant de recenser plusieurs espèces migratrices. Il s'agit notamment du Pinson des arbres, du Pigeon ramier, de la Bergeronnette printanière, du Tarin des aulnes. Ces espèces seront reportées dans la partie « avifaune migratrice ».

Hormis ces espèces, le peuplement apparait globalement homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude élargie. On constate que le peuplement nicheur de l'aire d'étude est dominé par un faible nombre d'espèce (= faible diversité spécifique). Ainsi, 5 espèces sur 43 représentent une abondance élevée (Pinson des arbres, Fauvette à tête noire, Linotte mélodieuse, Pigeon ramier, Etourneau sansonnet). Elles représentent 34% de la densité en unité-couple totale.

Ces espèces occupent la strate verticales (des fourrées aux houppiers). Ces résultats sont en accord avec la surface inventoriées composée de milieux semi-ouverts et forestiers majoritairement. Aucune strate ne semble particulièrement privilégiée.

10 espèces patrimoniales ont été recensées au total au travers des IPA. Ces espèces feront l'objet d'une courte monographie dans un chapitre dédié.

- **Analyse du peuplement d'oiseaux forestiers**

Les points IPA étant situés à proximité de boisements, de nombreuses espèces forestières ont été notées : la Sittelle torchepot, le Pinson des arbres, le Gros-bec casse-noyaux, le Troglodyte mignon, le Pic épeiche, le Pic vert, etc. Ces espèces occupent les boisements feuillus ou mixtes. Les espèces de la strate arbustives denses comme la Fauvette à tête noire, le Pouillot véloce ou l'accenteur mouchet sont aussi bien représentés.

Les espèces ubiquistes complètent le cortège spécifique inventorié lors de chaque point d'écoute ou quasiment : Merle noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Grive musicienne, Rougegorge familier, Pinson des arbres, etc.

Figure 46 : Photographie des boisements situés au nord de la zone d'extension

- **Analyse du peuplement d'oiseaux en milieux semi-ouvert et ouvert**

Complétant le cortège forestier, des espèces de milieux ouverts et semi-ouverts ont été recensées. Plusieurs espèces recensées nichent dans les pelouses, haies, buissons, merlons végétalisés, comme la Pie-grièche écorcheur, le Bruant jaune, le Moineau domestique, le Tarier pâtre, Chardonneret élégant, l'Hypolaïs polyglotte, etc.

Concernant les milieux ouverts, ils sont principalement utilisés comme zone de chasse pour les rapaces comme la Buse variable, le Milan noir, le Milan royal, etc. Seule l'Alouette des champs est probablement nicheuse sur les cultures à l'ouest.

Figure 47 : Vue depuis l'IPA 1 (à gauche) et l'IPA 2 (à droite)

- **Analyse du peuplement d'oiseaux dans la carrière**

Les inventaires réalisés sur la zone d'extension ont permis de recenser des espèces potentiellement nicheuses sur la carrière. Des milieux naturels favorables sont présents au nord-est, au sud-ouest et à l'est de la carrière et peuvent accueillir des espèces utilisant la strate arbustive comme la Fauvette à tête noire, la Grive musicienne, le Pouillot véloce, le Serin cini, le Verdier d'Europe, etc. Les zones nues accueillent également des espèces pionnières comme la Bergeronnette grise et le Rougequeue noir. Un couple de Faucon crécerelle a également été observé sur la carrière et se reproduit potentiellement sur les fronts de taille.

Figure 48 : Vue d'ensemble de la carrière et des zones végétalisées

Figure 49 : Bergeronnette grise recensée sur la carrière

Deux espèces à caractère patrimonial ont été recensées sur la carrière. Il s'agit du Petit Gravelot où un individu a été observé en vol au-dessus de la carrière. Cependant, aucune reproduction n'a été démontrée lors des inventaires. L'espèce peut nicher à proximité de la carrière et l'utiliser pour l'alimentation, le repos…

Le Grand-Duc d'Europe a été observé. Un couple se reproduit sur les fronts de taille au nord-est de la carrière. La reproduction a été constaté en avril 2025 mais le couple n'a pas été observée les mois suivants.

Figure 50 : Couple de Grand-Duc d'Europe présent au nord-est de la carrière

➢ *Résultats de l'inventaire des pics*

Trois espèces ont été recensées au total, toute méthode confondue : le Pic épeiche, Pic vert et le Pic noir.

- Le **Pic épeiche** : un couple a été recensé au travers des IPA. L'espèce niche dans les boisements de la zone d'extension et ceux en périphérie. Le Pic épeiche n'est pas menacé au niveau national et régional et ses effectifs sont stables.
- Le **Pic vert** : au moins deux couples ont été recensés lors des IPA. L'espèce occupe les milieux boisés de la zone d'extension et a besoin de vieux arbres pour y creuser sa loge. Le Pic vert n'est pas menacé ni en France, ni en Franche-Comté.
- Le **Pic noir** : aucun individu n'a été recensé lors des investigations mais la présence d'un nid dans les boisements de la zone d'extension laisse présagé une reproduction de l'espèce. Le Pic noir occupe principalement les hêtraies ou il y installe son nid. Il n'est pas menacé au niveau national ou régional mais est inscrit en annexe I de la Directive Oiseaux.

Figure 51 : Loge de Pic noir situé dans le boisement de la zone d'extension

➢ *Résultats de l'inventaire des rapaces nocturnes*

L'écoute spécifique réalisée le 20/03/2025 a permis de recenser quatre espèces de rapaces nocturnes nicheurs :

- La **Chouette hulotte** : un individu a été recensé à l'est de la carrière dans les boisements situés à moins de 300m. cette espèce fréquente les milieux boisés (forêts mixtes, conifères, décidues). Essentiellement cavicole, la Chouette hulotte niche dans un trou d'arbre. La Chouette hulotte est une espèce protégée mais pas menacée.
- **L'Effraie des clochers :** un chanteur a été entendu lors des prospections spécifiques réalisées en mars 2025, au niveau des habitations, en dehors de la zone d'étude. L'espèce niche préférentiellement dans les clochers, les greniers, les bâtiments agricoles et apprécie les milieux ouverts et bocagers. L'Effraie des clochers et protégée mais n'est pas menacée au niveau national et régional. L'aménagement des combles et l'engrillagement des clochers lui sont tout de même défavorables.
- Le **Hibou moyen-duc** : un individu a été noté dans les boisements à l'ouest de la carrière en dehors de la zone d'extension. L'espèce occupe préférentiellement les lisières forestières, les vergers et les clairières. Au niveau national et régional, le Hibou moyen-duc n'est pas menacé.
- Le **Grand-Duc-d'Europe** : un couple a été observé au printemps au nord-est de la carrière et se reproduit dans les fronts de tailles enfrichés. Le Grand-Duc d'Europe apprécie ces milieux rupestres et s'alimente dans les milieux prairiaux, pâtures et boisements. Au niveau régional, le Grand-Duc d'Europe est classé « Vulnérable » et est inscrit en annexe I de la Directive Oiseaux. Les activités humaines, et l'usage de biocides sont sa principale menace.

➢ *Résultats de l'inventaire des rapaces diurnes*

6 espèces de rapaces diurnes ont été observés durant les investigations de terrain.

- **La Buse variable :** plusieurs individus ont été recensés à plusieurs reprises en fin d'été. L'espèce niche en boisement dans des grands arbres et utilisent les milieux ouverts prairiaux pour chasser. La Buse variable n'est pas une espèce menacée mais l'intensification des pratiques agricoles diminue les bocages et les prairies qui lui sont favorables pour chasser.
- Le **Faucon crécerelle** : un couple a été observé sur la carrière au printemps. L'espèce semble nicher dans les milieux arborés de la carrière ou à proximité et utilise les milieux ouverts pour chasser. Au niveau national et régional, le Faucon crécerelle n'est pas menacé.
- Le **Faucon pèlerin** : un individu a été contacté en hiver, en vol au-dessus de la carrière. Celui-ci n'a pas été observé à nouveau au printemps, ce qui suggère que l'espèce ne se reproduit pas sur la carrière mais utilise la zone d'étude pour s'alimenter. Au niveau régional, le Faucon pèlerin est classé « Vulnérable » en raison d'un déclin important suite à l'utilisation des pesticides organochlorés. Le Faucon pèlerin est également inscrit en annexe I de la Directive Oiseaux.
- Le **Busard Saint-Martin** : un individu a été noté en vol en hiver au-dessus de la zone d'extension. L'espèce niche en milieu ouvert et semi-ouvert (jeunes plantations forestières, clairières, etc.) et utilise la zone d'extension comme zone de chasse. En Franche-Comté, le Busard Saint-Martin est classé « En danger Critique » avec seulement 10 couples en région. L'intoxication au bromadiolone pourrait expliquer le déclin de l'espèce. Le Busard Saint-Martin est inscrit en annexe I de la Directive Oiseaux.
- Le **Milan noir** : l'espèce a été contactée à plusieurs reprises en vol au-dessus de la zone d'extension au printemps et pendant la migration postnuptiale. Elle ne niche pas sur le site mais il est possible qu'elle chasse occasionnellement dans les prairies de l'extension. L'espèce est inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux. Elle est sensible à la dégradation de son habitat, notamment les zones humides utilisées pour ses ressources alimentaires.

- Le **Milan royal** : un individu a été observé durant la migration postnuptiale. Le Milan royal exploite la zone d'extension pour la chasse et se reproduit dans les milieux avec alternance de milieux ouverts et boisés. L'espèce est classée Vulnérable sur la liste rouge nationale et régionale et est inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux. En France comme en région, l'espèce a subi un fort déclin entre 1990 et 2008 puis s'est stabilisée entre 2008 et 2012 (LPO Franche-Comté, 2018). Les principales menaces sont la modification des pratiques agricoles, les collisions et les empoisonnements. Depuis 2006, un Plan National d'Action a été mis en place pour l'espèce.

Figure 52 : Milan noir en vol au-dessus de la zone d'extension

➢ *Résultats de l'inventaire des oiseaux patrimoniaux*

Il s'agit des espèces classées sur la liste rouge nationale/régionale et ou inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux. En plus du Milan noir, Busard Saint-Martin, Faucon pèlerin, Milan royal, Grand-Duc d'Europe et Pic noir, 10 sont concernées. Elles se reproduisent sur le site d'étude ou en périphérie immédiate et utilisent au moins le site pour une phase de leur cycle biologique (nourrissage, transit, repos, etc.).

- La **Linotte mélodieuse** : Plusieurs couples ont été recensées lors des IPA et durant les autres investigations réalisées en été. L'espèce est nicheuse dans le merlon végétalisé de la carrière au nord-est ainsi que dans les haies présentes sur la zone d'extension. Les espaces découverts à végétation basse et arbustive sont essentiels pour cette espèce. La Linotte mélodieuse est classée Vulnérable au niveau nationale et régional avec une chute de 35% des effectifs en Franche-Comté entre 2002 et 2015.
- Le **Verdier d'Europe** : plusieurs couples ont été recensés sur la zone d'extension en limite de la carrière. L'espèce niche dans les milieux arborés et en lisière et s'alimente dans les milieux arbustifs et ouverts de la zone d'extension. La population nationale est estimée entre 1 et 2 millions de couples entre 2009 et 2012 et un déclin a été constaté entre 2001 et 2012. L'espèce est classée Vulnérable sur la liste rouge nationale mais le programme STOC franc-comtois indique une certaine stabilité des effectifs (LPO Franche-Comté, 2018).
- Le **Bruant jaune** : un individu a été noté lors des IPA à l'ouest de la carrière en lisière forestière. L'espèce s'installe généralement le long des haies et des lisières et pourra probablement occuper les haies situées sur la zone d'extension. Le Bruant jaune est classé Vulnérable sur la liste rouge nationale dont la dégradation de son habitat avec la disparition progressive des agro-systèmes constitue la principale cause de la baisse de ses effectifs. En région, l'espèce est dite commune avec une fréquence de 90% sur les carrés du STOC, mais un déclin de 26,5% des effectifs nicheurs a été noté entre 2002 et 2015 (LPO Franche-Comté, 2018).
- La **Pie-grièche écorcheur** : un individu a été recensé lors des IPA, dans les haies situées sur la zone d'extension. L'espèce occupe principalement des jeunes buissons épineux et des ronciers pour nicher. L'espèce est classée Vulnérable en région du fait de l'intensification des pratiques agricoles avec une réduction des haies d'arbustes. En région, les indices d'abondance de l'espèce sont en baisse depuis 2009. En plus de son statut en Franche-Comté, la Pie-grièche écorcheur est inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux.

- L'**Alouette lulu** : un chanteur a été noté à l'est de la zone d'extension et se reproduit sur les sols à végétation rase avec quelques haies et buissons. L'Alouette lulu n'est pas menacée au niveau national et régional mais elle est inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux. La déprise agricole ou l'intensification de l'agriculture peuvent diminuer les habitats favorables à l'espèce.
- Le **Chardonneret élégant** : l'espèce a été recensée à plusieurs reprise sur la zone d'extension, en hiver, au printemps et pendant la migration en automne. Elle niche principalement dans les merlons végétalisés au nord de la carrière et peut également être présente au niveau des haies à l'ouest de la carrière. Au niveau national et régional, l'espèce est classée Vulnérable en raison d'un déclin important entre 2001 et 2012 (-55%) en France. C'est le cas également en région où le programme STOC indique une diminution de 58% entre 2022 et 2015. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont le remembrement, l'intensification des pratiques agricoles avec la réduction de ses ressources trophiques due à l'utilisation de biocides notamment (LPO Franche-Comté, 2018).
- Le **Serin cini** : un individu a été recensé sur la carrière en été. L'espèce est classée Vulnérable sur la liste rouge nationale et En danger en région. Le serin cini se retrouve dans une grande variété d'habitats semi-ouverts tels que les pelouses, les lisières, les villages, etc. Les populations subissent un fort déclin avec -73% entre 2002 et 2015 et les causes sont multiples : remembrement, réduction des vergers, diminution des friches et de la ressource trophique, etc. (LPO Franche-Comté, 2018).
- Le **Petit Gravelot** : un individu a été recensé en vol au-dessus de la carrière pendant la période de reproduction mais n'a pas été recontacté durant les investigations suivantes. L'espèce occupe des espaces nus et dégagés pour installer son nid. Au niveau régional, l'espèce est classée « En Danger » en raison d'un déclin important des effectifs. Le dérangement humain, les crues et la végétalisation des zones nues impactent les populations.

Figure 53 : Couple de Linotte mélodieuse et Chardonneret élégant présents sur la zone d'extension

D'autres espèces patrimoniales recensées sont migratrices ou ont été recensées en hiver :

- Le **Pipit farlouse** : plusieurs individus ont été recensés en migration prénuptiale au-dessus de la zone d'extension. L'espèce occupe les milieux ouverts et semi-ouverts et niche dans des prairies humides, des marais, etc. L'espèce est classée Vulnérable sur la liste rouge nationale et « En danger » sur la liste rouge régionale en raison de l'intensification de l'agriculture, induisant la suppression des prairies (LPO Franche-Comté, 2018).
- Le **Pipit spioncelle** : un individu a été recensé en vol au-dessus de la zone d'extension. L'espèce occupe préférentiellement des pelouses et pâturages humides ponctués de rochers ou arbrisseaux. Au niveau régional, le Pipit spioncelle est classé « En danger Critique » du fait de la diminution des populations reproductrices.

- La **Mésange boréale** : deux individus ont été contactés en hiver sur la zone d'extension. Cette mésange fréquente les forêts de feuillus et mixtes, dotées d'un sous-bois dense. Elle est classée Vulnérable au niveau national et montre un déclin modéré depuis 1989. La dégradation des habitats forestiers entraînant une raréfaction des ressources alimentaires et l'exploitation forestière intensive actuelle constitue une pression pour la préservation de cette espèce qui a besoin de bois mort même si elle n'est pas menacée en région actuellement (LPO Franche-Comté, 2018).

Une partie des espèces patrimoniales recensées dans le cadre des inventaires est liée aux milieux ouverts et bocagers. Ces dernières présentent un déclin important sur les 30 dernières années, directement en lien avec la mutation du monde agricole avec d'une part, l'intensification des parcelles sur les terrains les plus propices à cette activité (fertilisation, précocité et multiplication des coupes, arasement des haies, traitements pesticides, etc.) et d'autre part, un abandon des pelouses et zones humides au rendement médiocre ou à la mécanisation problématique.

L'autre partie des espèces patrimoniales recensées est typiquement forestière. Ce cortège avifaunistique est globalement moins menacé et présente une tendance d'évolution assez stable malgré un léger déclin sur les 30 dernières années (voir graphique ci-dessus).

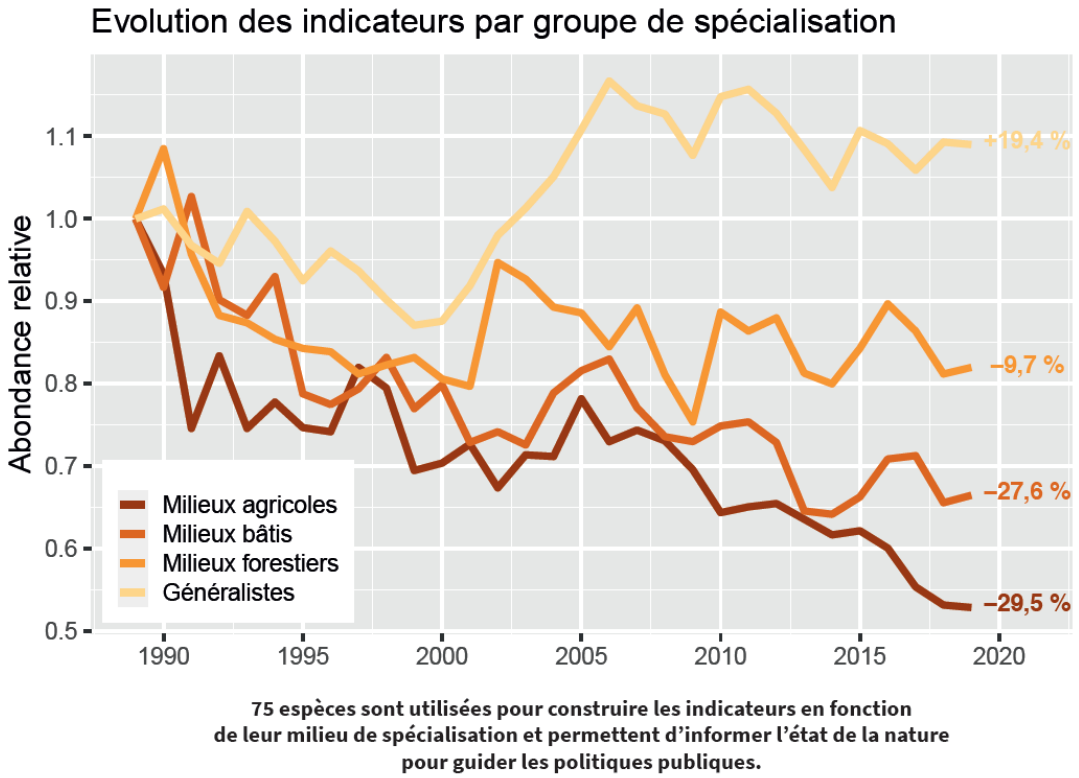


Figure 54 : Evolution des indicateurs d'évolution par groupe de spécialisation (https://www.vigienature.fr/fr/observatoires/suivi-temporel-oiseaux-communs-stoc/resultats-3413)

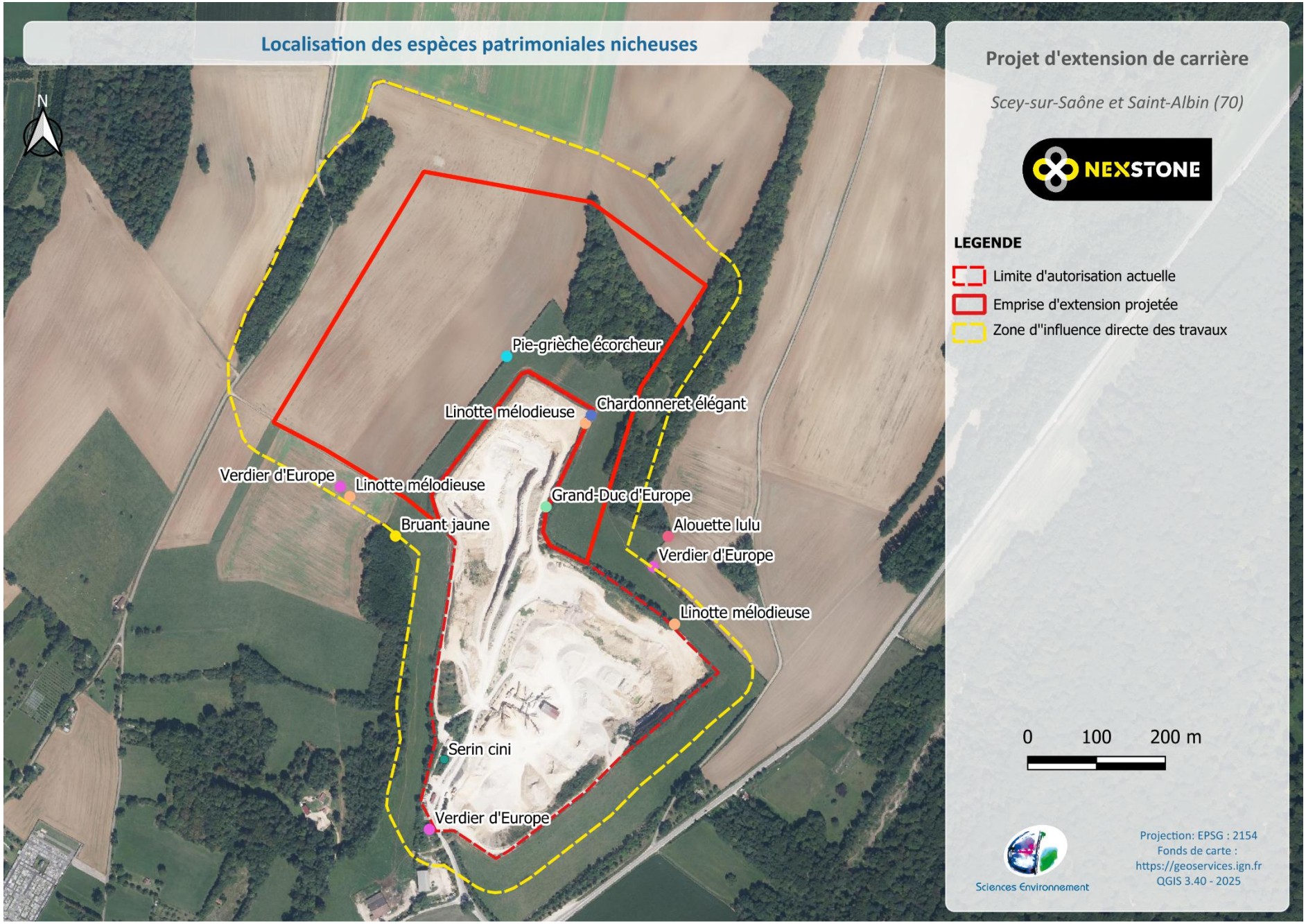


Figure 55 : Espèces patrimoniales nicheuses

➢ *Résultats de la migration postnuptiale*

Les suivis de la migration prénuptiale a permis d'inventorier 9 espèces le 08/04/2025 dont 300 Pinsons des arbres, 64 Pigeons ramier et 10 Etourneaux sansonnet. Une espèce patrimoniale a été recensée, le Pipit farlouse.

Le suivi de la migration postnuptiale a permis de recenser 17 espèces le 24/09/2024. 4 espèces patrimoniales ont été notées : le Chardonneret élégant, le Milan noir, le Milan royal et le Pipit farlouse. La majorité de ces espèces ont été vues en migration active (en vol à différentes altitudes).

Tableau 43 : Résultat de la journée de migration postnuptiale

Nom français	Nom latin	Effectifs
Migration prénuptiale		
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	6
Choucas des tours	*Corvus monedula*	2
Corneille noire	*Corvus corone*	2
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	10
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	3
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	64
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	300
Pipit farlouse	***Anthus pratensis***	9
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	2
Migration postnuptiale		
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	2
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	1
Buse variable	*Buteo buteo*	2
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	3
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	39
Grive draine	*Turdus viscivorus*	20
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	5
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	4
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	79
Milan noir	***Milvus migrans***	1
Milan royal	***Milvus milvus***	4
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	4
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	3
Pipit farlouse	***Anthus pratensis***	2
Pouillot véloce	*Anthus spinoletta*	1
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	1
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	1

➢ *Résultats de l'inventaire de l'avifaune hivernante*

Le transect des oiseaux hivernants réalisé le 31/01/2025 a permis de recenser 26 espèces. Plusieurs espèces sont considérées comme patrimoniales : le Busard Saint-Martin, le Chardonneret élégant, le Faucon pèlerin, la Mésange boréale et le Pipit spioncelle.

Tableau 44 : Résultat des inventaires hivernaux

Nom français	Nom latin	Effectif
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	1
Busard Saint-Martin	***Circus cyaneus***	1
Buse variable	*Buteo buteo*	1
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	20
Corneille noire	*Corvus corone*	4
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	3
Faucon pèlerin	***Falco peregrinus***	1
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	2
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	2
Grive draine	*Turdus viscivorus*	2
Grive musiciennne	*Turdus philomelos*	1
Merle noir	*Turdus merula*	5
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	2
Mésange boréale	***Poecile montanus***	**2**
Mésange charbonnière	*Parus major*	3
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	2
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	1
Pic vert	*Picus viridis*	1
Pie bavarde	*Pica pica*	1
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	2
Pinson des arbres	*Anthus trivialis*	1
Pipit spioncelle	***Anthus spinoletta***	1
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	1
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	3
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	1
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	4

4.5.2.3. Synthèse sur l'avifaune et enjeux de l'aire d'étude

Le tableau suivant dresse la liste des espèces considérées, au regard de leur présence, de comportement et de périodicité, comme nicheuses ou fréquentant de manière plus occasionnelle l'aire d'étude immédiate (alimentation, migration, hivernage). Les statuts réglementaires sont également présentés. **Les espèces patrimoniales sont indiquées par une police en caractère gras**.

Tableau 45 : Liste et synthèse du statut réglementaire des espèces d'oiseaux inventoriées

Nom français	*Nom latin*	Protection France	Directive Oiseaux annexe 1	Convent. Berne	UICN France hivernant	UICN France passage	UICN Monde	UICN Europe	UICN France nicheurs	UICN Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C et conditions	Plan national restauration ou Stratégie	Statut sur la zone d'influence des travaux
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Chasse	II,2	3	LC	NAd	LC	LC	NT	LC			Nicheur, alimentation
Alouette lulu	***Lullula arborea***	Esp, biot	1	3	NAc		LC	LC	LC	NT	D**		Nicheur
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Esp, biot		2	NAc		LC	LC	LC	NT			Nicheur (haies) , hivernant
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Esp, biot		2	NAd		LC	LC	LC	LC			Nicheur (sur la carrière)
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	Esp, biot		2		DD	LC	LC	LC	LC			Migration
Bruant jaune	***Emberiza citrinella***	Esp, biot		2	NAd	NAd	LC	LC	VU	NT			Nicheur
Busard Saint-Martin	***Circus cyaneus***	Esp, biot	1	2	NAc	NAd	LC	LC	LC	CR	D*		Hivernant, alimentation
Buse variable	*Buteo buteo*	Esp, biot		2	NAc	NAc	LC	LC	LC	LC			Nicheur, alimentation
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	Esp, biot		2	NAd	NAd	LC	LC	VU	VU			Nicheur, hivernant, alimentation
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Esp, biot	II,2				LC	LC	LC	LC			Migration
Chouette hulotte	*Strix aluco*	Esp, biot		2			LC	LC	LC	LC			Nicheur (hors emprise)
Corneille noire	*Corvus corone*	Chasse			NAd		LC	LC	LC	LC			Alimentation, hivernant
Coucou gris	*Cuculus canorus*	Esp, biot		3		DD	LC	LC	LC	LC			Nicheur
Effraie des clochers	*Tyto alba*	Esp, biot		2			LC	LC	LC	NT			Nicheur dans les bâtiments au sud de la carrière
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Chasse			LC	NAc	LC	LC	LC	LC			Nicheur, alimentation, migration
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Esp, biot		2	NAd	NAd	LC	LC	NT	LC			Alimentation
Faucon pèlerin	***Falco peregrinus***	Esp, biot	1	2	NAd	NAd	LC	LC	LC	VU	D*		Hivernant, alimentation
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Esp, biot		2	NAc	NAc	LC	LC	LC	LC			Nicheur
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	Chasse			NAd		LC	LC	LC	LC			Nicheur
Gobemouche noir	***Ficedula hypoleuca***	Esp, biot		2		DD	LC	LC	VU	NAb1	D**		Migration
Grand-Duc d'Europe	***Bubo bubo***	Esp, biot	1	2			LC	LC	LC	VU	D*		Nicheur
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Esp, biot		2			LC	LC	LC	LC			Nicheur
Grive draine	*Turdus viscivorus*	Chasse		3	NAd	NAd	LC	LC	LC	LC			Migration, hivernant
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	Chasse		3	NAd	NAd	LC	LC	LC	LC			Nicheur, alimentation, migration

Nom français	*Nom latin*	Protection France	Directive Oiseaux annexe 1	Convent. Berne	UICN France hivernant	UICN France passage	UICN Monde	UICN Europe	UICN France nicheurs	UICN Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C et conditions	Plan national restauration ou Stratégie	Statut sur la zone d'influence des travaux
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	Esp, biot		2	NAd		LC	LC	LC	LC			Nicheur, migration
Hibou moyen-duc	*Asio otus*	Esp, biot		2	NAd	NAd	LC	LC	LC	LC			Nicheur (hors de l'emprise)
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Esp, biot		2		DD	LC	LC	NT	NT			Alimentation, migration
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	Esp, biot				NAd	LC	LC	LC	LC			Nicheur
Linotte mélodieuse	***Carduelis cannabina***	Esp, biot		2	NAd	NAc	LC	LC	VU	VU			Nicheur (haies) , alimentation
Martinet noir	*Apus apus*	Esp, biot		3		DD	LC	NT	NT	DD			Nicheur (sur la carrière)
Merle noir	*Turdus merula*	Chasse		3	NAd	NAd	LC	LC	LC	LC			Nicheur, hivernant
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Esp, biot		3		NAb	LC	LC	LC	LC			Alimentation
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Esp, biot		2		NAb	LC	LC	LC	LC			Nicheur, alimentation, hivernant
Mésange boréale	***Poecile montanus***	Esp, biot		2			LC	LC	VU	DD			Hivernant
Mésange charbonnière	*Parus major*	Esp, biot		2	NAb	NAd	LC	LC	LC	LC			Nicheur, alimentation, hivernant
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	Esp, biot		2			LC	LC	LC	LC			Hivernant
Milan noir	***Milvus migrans***	Esp, biot	1	2		NAd	LC	LC	LC	LC			Alimentation, migration, nicheur (hors de l'emprise)
Milan royal	***Milvus milvus***	Esp, biot	1	2	VU	NAc	NT	NT	VU	VU	D*	PNA - PRA	Alimentation, migration
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Esp, biot				NAb	NE	LC	LC	LC			Nicheur (haies)
Petit Gravelot	***Charadrius dubius***	Esp, biot		2		NAc	LC	LC	LC	EN	D*		Nicheur, alimentation
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Esp, biot		2	NAd		LC	LC	LC	LC			Nicheur
Pic noir	***Dryocopus martius***	Esp, biot	1	2			LC	LC	LC	LC	D**		Nicheur
Pic vert	*Picus viridis*	Esp, biot		2			LC	LC	LC	LC			Nicheur
Pie-grièche écorcheur	***Lanius collurio***	Esp, biot	1	2	NAc	NAd	LC	LC	NT	VU			Nicheur (haies)
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Chasse			LC	NAd	LC	LC	LC	LC			Nicheur, migration
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Esp, biot		3	NAd	NAd	LC	LC	LC	LC			Nicheur, migration
Pipit farlouse	***Anthus pratensis***	Esp, biot		2	DD	NAd	NT	LC	VU	EN	D*		Migration
Pipit spioncelle	***Anthus spinoletta***	Esp, biot		2	NAd	NAd	LC	LC	LC	CR	D*		Hivernant
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Esp, biot		2	NAd	NAc	LC	LC	LC	LC			Nicheur (haies)

Nom français	*Nom latin*	Protection France	Directive Oiseaux annexe 1	Convent. Berne	UICN France hivernant	UICN France passage	UICN Monde	UICN Europe	UICN France nicheurs	UICN Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C et conditions	Plan national restauration ou Stratégie	Statut sur la zone d'influence des travaux
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Esp, biot		2	NAd	NAd	LC	LC	LC	LC			Nicheur, migration
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Esp, biot		2	NAd	NAd	LC	LC	NT	NT			Hivernant
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	Esp, biot		2			LC	LC	LC	LC			Nicheur
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Esp, biot		2	NAd	NAd	LC	LC	LC	LC			Nicheur
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	Esp, biot		2		NAd	LC	LC	LC	LC			Nicheur (haies)
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Esp, biot		2	NAd	NAd	LC	LC	LC	LC			Nicheur (sur la carrière)
Serin cini	***Serinus serinus***	Esp, biot		2		NAd	LC	LC	VU	EN			Nicheur (sur la carrière)
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	Esp, biot		2			LC	LC	LC	LC			Nicheur
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Esp, biot		2	NAd	NAd	NE	LC	NT	DD			Nicheur
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	Esp, biot		2	DD	NAd	LC	LC	LC	NT			Migration
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Esp, biot		2	NAd		LC	LC	LC	LC			Nicheur
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	Chasse	II,2	3		NAd	LC	LC	LC	LC			Hivernant
Verdier d'Europe	***Chloris chloris***	Esp, biot		2	NAd	NAd	LC	LC	VU	LC			Nicheur

Légende :
Protection France *: Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope – Chasse : espèce chassable*
Directives et conventions *: Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée :*
- *Directive Oiseaux : Annexe 1 : Espèces faisant l'objet de mesures de conservations spéciales concernant leur habitat (interdiction de mise à mort, capture, destruction, déplacement de nids et œufs, perturbation intentionnelle, détention*
- *Directive Habitat : Annexe 2 : Espèces d'Oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces*
- *Convention de Berne : Annexe 2 : L'espèce doit faire l'objet de dispositions législatives ou règlementaires en vue d'assurer leur conservation*
- *Convention de Berne : Annexe 3 : L'espèce doit faire l'objet d'une règlementation afin de maintenir l'existence de sa population hors de danger.*

Liste rouge *: LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) – NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) – VU : Vulnérable – EN : En danger – CR : En danger critique – DD : Données insuffisantes*
Déterminant ZNIEFF *: D = déterminant*

L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il correspond à la valeur prise par un territoire, un usage, au regard de préoccupations environnementales dont il faut éviter la dégradation ou la disparition.

En se basant sur la méthode d'évaluation du niveau d'enjeu associé à chaque espèce, on obtient :

Nom français	Patrimonialité					Spécialisation	Fonctionnalité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
	Protection France	Directive Oiseaux	UICN France (nicheur) / Franche-Comté	Dét ZNIEFF	Total				
Alouette des champs	0	0	1	0	1	1	3	5	Faible
Alouette lulu	1	4	1	1	7	1	4	12	Modéré
Accenteur mouchet	1	0	1	0	2	1	5	8	Faible
Bergeronnette grise	1	0	0	0	1	1	4	6	Faible
Bergeronnette printanière	1	0	0	0	1	1	2	4	Très faible
Bruant jaune	1	0	3	0	4	1	6	11	Modéré
Busard Saint-Martin	1	4	7	1	13	1	2	16	Fort
Buse variable	1	0	0	0	1	1	5	7	Faible
Chardonneret élégant	1	0	3	0	4	1	10	15	Modéré
Choucas des tours	1	0	0	0	1	0	2	3	Très faible
Chouette hulotte	1	0	0	0	1	1	3	4	Très faible
Corneille noire	0	0	0	0	0	0	2	2	Très faible
Coucou gris	1	0	0	0	1	1	2	4	Très faible
Effraie des clochers	1	0	1	0	2	1	1	4	Très faible
Etourneau sansonnet	0	0	0	0	0	0	4	4	Très faible
Faucon crécerelle	1	0	1	0	2	0	4	6	Faible
Faucon pèlerin	1	4	3	1	9	2	2	13	Modéré
Fauvette à tête noire	1	0	0	0	1	0	5	6	Faible
Geai des chênes	0	0	0	0	0	1	4	5	Faible
Gobemouche noir	1	0	3	1	5	1	1	7	Faible
Grand-Duc d'Europe	1	4	3	1	9	1	6	16	Fort
Grimpereau des jardins	1	0	0	0	1	1	3	5	Faible
Grive draine	0	0	0	0	0	1	1	2	Très faible
Grive musicienne	0	0	0	0	0	1	4	5	Faible
Grosbec casse-noyaux	1	0	0	0	1	0	5	6	Faible
Hibou moyen-duc	1	0	0	0	1	1	4	6	Faible
Hirondelle rustique	1	0	1	0	2	1	5	8	Faible
Hypolaïs polyglotte	1	0	0	0	1	1	4	6	Faible
Linotte mélodieuse	1	0	3	0	4	1	6	11	Modéré
Martinet noir	1	0	1	0	2	2	3	7	Faible
Merle noir	0	0	0	0	0	0	4	4	Très faible
Mésange à longue queue	1	0	0	0	1	1	2	4	Très faible
Mésange bleue	1	0	0	0	1	1	4	6	Faible
Mésange boréale	1	0	3	0	4	1	2	7	Faible
Mésange charbonnière	1	0	0	0	1	0	5	6	Faible
Mésange nonnette	1	0	0	0	1	1	2	4	Très faible
Milan noir	1	4	0	1	6	1	3	10	Modéré
Milan royal	1	4	3	1	9	1	3	13	Modéré
Moineau domestique	1	0	0	0	1	0	4	5	Faible

Nom français	Patrimonialité					Spécialisation	Fonctionnalité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
	Protection France	Directive Oiseaux	UICN France (nicheur) / Franche-Comté	Dét ZNIEFF	Total				
Petit Gravelot	1	0	5	1	7	2	4	13	Modéré
Pic épeiche	1	0	0	0	1	1	3	5	Faible
Pic noir	1	4	0	1	6	1	4	11	Modéré
Pic vert	1	0	0	0	1	1	4	6	Faible
Pie-grièche écorcheur	1	4	4	0	9	2	6	17	Fort
Pigeon ramier	0	0	0	0	0	1	6	7	Faible
Pinson des arbres	1	0	0	0	1	1	5	7	Faible
Pipit farlouse	1	0	5	1	7	1	1	10	Modéré
Pipit spioncelle	1	0	7	1	9	1	1	11	Modéré
Pouillot véloce	1	0	0	0	1	1	4	6	Faible
Roitelet à triple bandeau	1	0	0	0	1	1	3	5	Faible
Roitelet huppé	1	0	1	0	2	1	2	5	Faible
Rossignol philomèle	1	0	0	0	1	1	4	5	Faible
Rougegorge familier	1	0	0	0	1	0	4	5	Faible
Rougequeue à front blanc	1	0	0	0	1	1	4	6	Faible
Rougequeue noir	1	0	0	0	1	1	4	6	Faible
Serin cini	1	0	3	0	4	1	6	11	Modéré
Sittelle torchepot	1	0	0	0	1	1	3	5	Faible
Tarier pâtre	1	0	1	0	2	1	4	7	Faible
Tarin des aulnes	1	0	1	0	2	1	1	4	Très faible
Troglodyte mignon	1	0	0	0	1	1	3	5	Faible
Tourterelle turque	0	0	0	0	0	0	2	2	Très faible
Verdier d'Europe	1	0	3	0	4	1	6	11	Modéré

Avifaune	
Description des enjeux	**Niveau d'enjeu : Faible à fort (milieux semi-ouverts et carrière)**

Au total, 62 espèces ont été recensées sur l'emprise du projet et à proximité immédiate. Les espèces recensées sur la zone d'extension occupent principalement les milieux semi-ouverts (haies, merlons, friches, buissons). Plusieurs espèces patrimoniales ont été recensées comme la Pie-grièche écorcheur, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, etc. D'autres espèces occupent la carrière dont certaines l'utilisent comme site de reproduction (Grand-Duc d'Europe, Bergeronnette grise, etc.). L'enjeu est fort.

Plusieurs espèces forestières ont également été recensées et occupent les boisements de la zone d'étude comme le Pic noir, le Verdier d'Europe, etc. D'autres espèces communes complètent le cortège (Rougegorge familier, Pinson des arbres, etc.), l'enjeu est donc faible à modéré.

4.5.3. Les reptiles

4.5.3.1. Méthodes d'inventaires

Les reptiles ont été inventoriés par l'intermédiaire de deux méthodologies :

- La pose de 2 plaques abris réparties sur la zone d'extension (lisières, bordures de zones arbustives, zones à végétation basse, etc.)
- La recherche visuelle attentive dans les pierriers, ourlets thermophiles, fruticées, talus et haie.

La majorité des espèces d'ophidiens et de sauriens sont furtives et discrètes, rendant leur détection aléatoire. Afin de maximiser l'observation et l'identification des reptiles sans capture de ces espèces protégées (Graitson & Naullau 2005), des plaques abris sont disposées dans les milieux les plus favorables, notamment les zones de végétation denses en lisières forestières.

Ces plaques attirent les serpents car ils peuvent s'y réchauffer à l'abri des prédateurs. En effet, les reptiles sont des espèces ectothermes, devant se thermoréguler. La pose de plaques abris peut ainsi permettre d'augmenter la probabilité de contacts des espèces de reptiles. Toutefois, si les habitats favorables de thermorégulation sont nombreux sur le site d'étude, la probabilité d'inventorier une espèce sous une plaque à reptiles reste faible.

Figure 56 : Plaque abri « reptile » disposée en lisière de la carrière et tas de bois favorables aux reptiles

Les plaques abris ont été relevées quasiment à chaque visite sur le site en privilégiant le début de matinée lors des chaudes journées. La recherche visuelle de reptiles a été menée durant d'autres inventaires tels que les lépidoptères, avifaune et les mammifères en réalisant une prospection d'une dizaine de minutes par secteur favorable.

4.5.3.2. Résultats des inventaires

Une seule espèce de reptile a été contacté lors des inventaires. Il s'agit du Lézard des murailles qui a été observé sur la carrière. Cette espèce occupe les milieux ensoleillés et rocailleux et peut trouver refuge dans des tas de bois et des milieux végétalisés. Sur la zone d'extension, le Lézard des murailles peut être présent au niveau des merlons végétalisés de la carrière ou sur le chemin situé à l'ouest de la zone d'extension. Des tas de bois situés au sud de la zone d'extension peuvent également être favorables à l'espèce.

Les merlons, ourlets, murgers, fronts de tailles, friches et lisières présentes sur l'emprise sont globalement favorables aux reptiles. Ainsi, l'inventaire est difficilement exhaustif et le site a une potentialité d'accueil importante pour d'autres espèces (Orvet fragile, Lézard des souches, etc.).

Figure 57 : Lézard des murailles observé sur la carrière et merlon végétalisé autour de la carrière

4.5.3.3. Synthèse sur les reptiles et enjeux de l'aire d'étude

Le tableau ci-dessous présente les statuts de protection et de menace de l'ensemble des espèces de reptiles inventoriées au sein de l'aire d'étude.

Tableau 46 : Statut de protection et de menace des reptiles inventoriés

Nom français	*Nom latin*	Protection France	Directive habitat annexe	Convent. Berne	UICN Monde	UICN EU27	UICN France	UICN F-Comté	Critères UICN Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C et conditions	Plan national restauration ou Stratégie	Statut sur la zone d'influence des travaux
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC	LC				Reproducteur

Légende :
Protection France *: Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope*
Directives et conventions *: Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée :*
- *Directive Habitat : Annexe 4 : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte*
- *Convention de Berne : Annexe 2 : l'espèce doit faire l'objet de dispositions législatives ou règlementaires en vue d'assurer leur conservation*

Liste rouge *: LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)*

L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il correspond à la valeur prise par un territoire, un usage, au regard de préoccupations environnementales dont il faut éviter la dégradation ou la disparition.

En se basant sur la méthode d'évaluation du niveau d'enjeu associé à chaque espèce, on obtient :

Nom français	Patrimonialité					Spécialisation	Fonctionnalité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
	Protection France	Directive Habitats	UICN France / Franche-Comté	Dét ZNIEFF	Total				
Lézard des murailles	1	1	0	0	2	1	4	7	Faible

Reptiles	
Description des enjeux	**Niveau d'enjeu : Faible**
Une espèce de reptile a été contactée sur la carrière et peut être présente sur la zone d'extension (Friches, merlons, haies, chemin de graviers, tas de bois, fronts de taille, etc.). Espèce protégée, le Lézard des murailles n'est pas menacé.	

4.5.4. Les amphibiens

4.5.4.1. Méthodes d'inventaires

Les adultes et les pontes, puis les larves d'amphibiens ont été recherchés par prospection visuelle des différents milieux favorables : fossés, mares temporaires sur la carrière, mares temporaires et ornières au sein de l'extension projetée et sur la carrière.

Ces prospections se sont accompagnées d'écoutes et d'investigations nocturnes à la lampe au printemps et en été 2025 (20/03 et 14/05).

4.5.4.2. Résultats de l'inventaire

Sur la zone d'extension projetée, aucun milieu aquatique n'a été recensé, ce qui explique l'absence d'espèces d'amphibiens. En revanche, plusieurs flaques et ornières ainsi qu'un bassin de décantation ont été recensés sur la carrière pendant la période de reproduction des amphibiens (fin d'hiver à l'été). Ce bassin ainsi que les micro-habitats (flaques en eau, ornières) sont parfois en eau pendant plusieurs semaines, les rendant ainsi attractifs.

Figure 58: Flaque en eau et bassin de décantation situés sur la carrière

Seul le Crapaud commun a été recensé durant les investigations. 4 individus ont été notés dans le bassin de décantation à l'entrée de la carrière.

Des pontes sèches de Crapaud calamite ont également été recensés dans une flaque qui s'est asséchée puis en eau à nouveau. Cela suggère que l'espèce peut être présente sur la carrière pendant les périodes de reproduction.

Figure 59 : Crapaud commun présent dans le bassin de décantation sur la carrière

4.5.4.3. Synthèse sur les amphibiens et enjeux de l'aire d'étude

Le tableau ci-dessous présente les statuts de protection et de menace de l'ensemble des espèces d'amphibiens inventoriées au sein de l'aire d'étude.

Tableau 47 : Statut de protection et de menace des amphibiens inventoriés

Nom français	*Nom latin*	Protection France	Directive habitat	Convent. Berne	UICN Monde	UICN EU27	UICN France	UICN F-Comté	Critères UICN Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C et conditions	Plan national restauration ou Stratégie	Statut sur la zone d'influence des travaux
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC	EN	D	PRR		Reproducteur
Crapaud commun	*Bufo bufo*	Esp		3	LC	LC	LC	LC				Reproducteur

Légende :
Protection France *: Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope*
Directives et conventions *: Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée :*
- *Directive Habitat : Annexe 4 : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte*
- *Convention de Berne : Annexe 3 : l'espèce doit faire l'objet d'une règlementation afin de maintenir l'existence de sa population hors de danger*

Liste rouge *: LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)*
Déterminant ZNIEFF *: d = déterminant*

L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il correspond à la valeur prise par un territoire, un usage, au regard de préoccupations environnementales dont il faut éviter la dégradation ou la disparition.

En se basant sur la méthode d'évaluation du niveau d'enjeu associé à chaque espèce, on obtient :

Nom français	Patrimonialité					Spécialisation	Fonctionnalité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
	Protection France	Directive Habitats	UICN France / Franche-Comté	Dét ZNIEFF	Total				
Crapaud calamite	1	1	5	1	8	1	2	11	Modéré
Crapaud commun	1	0	0	0	1	1	4	6	Faible

Amphibiens	
Description des enjeux	**Niveau d'enjeu : nul (sur la zone d'extension) à modéré (sur la carrière)**
Aucune espèce d'amphibiens n'a été recensée sur la zone d'extension. Néanmoins, deux espèces ont été notés en période de reproduction sur la carrière, le Crapaud commun et le Crapaud calamite, et se reproduisent dans les flaques en eau et dans le bassin de décantation.	

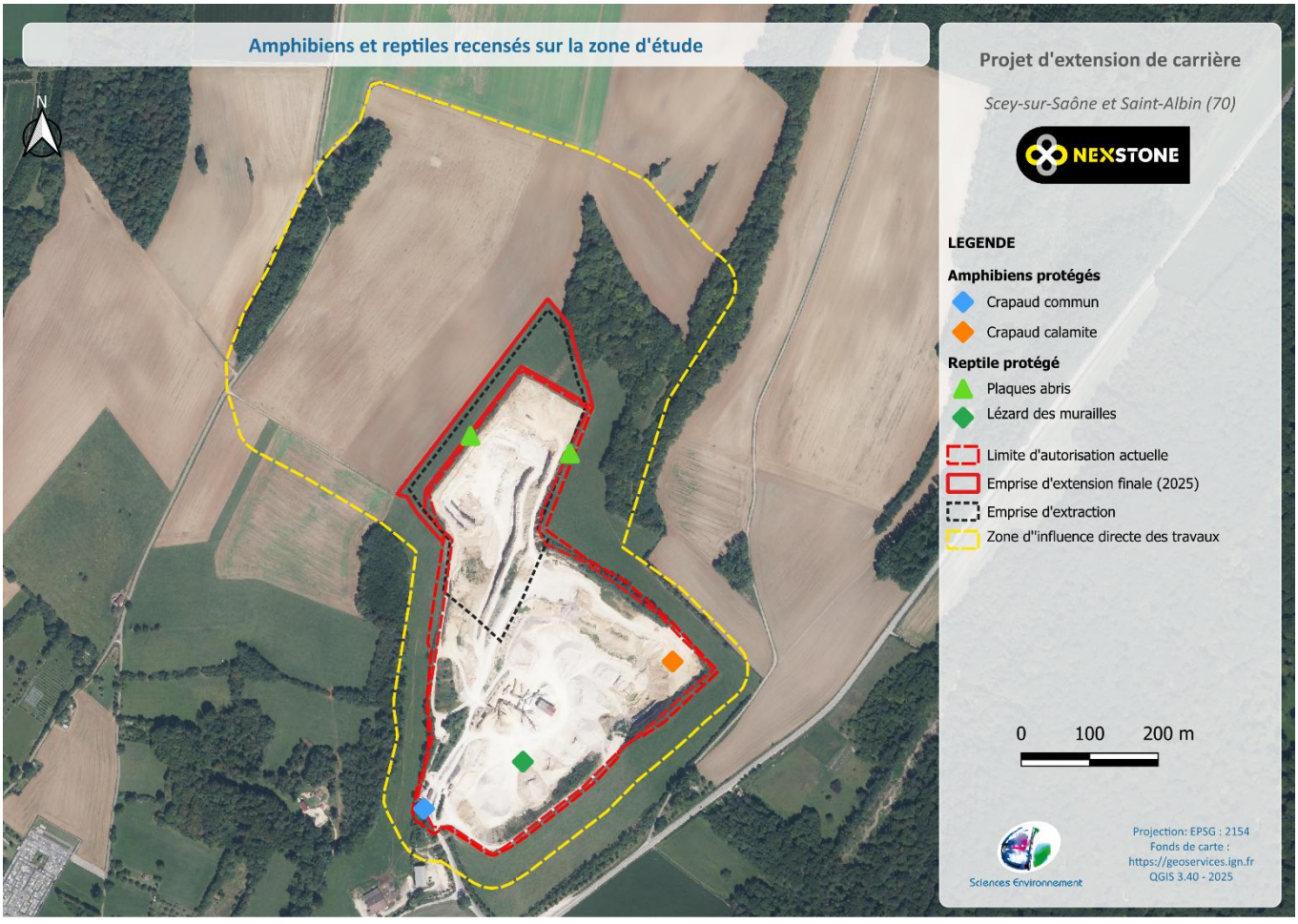


Figure 60 : Localisation des reptiles et amphibiens recensés sur la zone d'étude

4.5.5. Les mammifères (hors chiroptères)

4.5.5.1. Méthode d'inventaire des mammifères

La plupart des mammifères étant discrets et de mœurs crépusculaires, l'inventaire s'est basé sur l'observation des indices de passage laissés sur le site par les différentes espèces. Il s'agit plus particulièrement des empreintes, des fèces, des zones d'abroutissements sur la végétation, des terriers et des coulées de passage. Tous ces indices sont de bons indicateurs de la présence et/ou de l'utilisation du site par les animaux.

Un piège photographique a également été disposé dans deux lieux stratégiques de la zone d'extension pour aider à la détection des espèces particulièrement discrètes (félidés, mustélidés…).

Figure 61 : Piège photographique disposé au printemps au sein de l'emprise d'extension

Enfin, les différentes sessions d'inventaire ont permis de réaliser des observations visuelles directes d'individus. Les sorties crépusculaires et nocturnes réalisées dans le cadre d'autres inventaires (écoute rapaces nocturnes, amphibiens et chiroptères) ont permis de compléter les observations de mammifères.

4.5.5.2. Résultats de l'inventaire des mammifères (hors chiroptères)

Sept espèces de mammifères terrestres ont été recensés sur la zone d'extension. Le secteur d'étude accueille des espèces ubiquistes et communes qui y trouvent les différentes conditions nécessaires au bon déroulement de leur cycle biologique comme le Chevreuil, le Sanglier, le Lièvre d'Europe et le Blaireau européen. Certaines espèces fréquentent également la carrière, comme refuge ou lors des phases d'alimentation, comme le Lièvre d'Europe. La majorité des espèces sont forestières et utilisent les boisements de la zone d'extension.

Aucune espèce protégée et menacée n'a été recensée.

Figure 62 : Chevreuil et Lièvre d'Europe photographié dans l'AER.

4.5.5.3. Synthèse sur les mammifères et enjeux de l'aire d'étude

Le tableau suivant précise les espèces de mammifères répertoriées sur l'aire d'étude.

Nom français	*Nom latin*	Protection France	Directive habitat annexe	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN F-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C	Plan national d'action
Blaireau européen	*Meles meles*	Chasse		3	LC	LC	LC		
Campagnol des champs	*Microtus arvalis*				LC	LC	LC		
Chevreuil	*Capreolus capreolus*	Chasse			LC	LC	LC		
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	Chasse			LC	LC	LC		
Martre des pins	*Martes martes*	Chasse	5	3	LC	LC	LC		
Sanglier	*Sus scrofa*	Chasse			LC	LC	LC		
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*				LC	LC	LC		

Légende :
Protection France *: Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope*
Directives et conventions *: Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée :*
- *Directive Habitat : Annexe 4 : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte*
- *Convention de Berne : Annexe 2 : l'espèce doit faire l'objet de dispositions législatives ou règlementaires en vue d'assurer leur conservation*
- *Convention de Berne : Annexe 3 : l'espèce doit faire l'objet d'une règlementation afin de maintenir l'existence de sa population hors de danger*

Liste rouge *: LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) – NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)*
Déterminant ZNIEFF *: d = déterminant*

L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il correspond à la valeur prise par un territoire, un usage, au regard de préoccupations environnementales dont il faut éviter la dégradation ou la disparition.

En se basant sur la méthode d'évaluation du niveau d'enjeu associé à chaque espèce, on obtient :

Nom français	Patrimonialité					Spécialisation	Fonctionnalité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
	Protection France	Directive Habitats	UICN France / Franche-Comté	Dét ZNIEFF	Total				
Blaireau européen	0	0	0	0	0	0	3	3	Très faible
Campagnol des champs	0	0	0	0	0	0	4	4	Très faible
Chevreuil	0	0	0	0	0	0	3	3	Très faible
Lièvre d'Europe	0	0	0	0	0	0	3	3	Très faible
Martre des pins	0	0	0	0	0	0	3	3	Très faible
Sanglier	0	0	0	0	0	0	3	3	Très faible
Taupe d'Europe	0	0	0	0	0	0	3	3	Très faible

Mammifères (hors chiroptères)	
Description des enjeux	**Niveau d'enjeu : Très faible**
Sept espèces de mammifères terrestres ont été recensés sur la zone d'étude. Les espèces sont ubiquistes et occupent la zone d'extension et la carrière pour réaliser leur cycle de vie. Aucune espèce protégée n'a été recensée.	

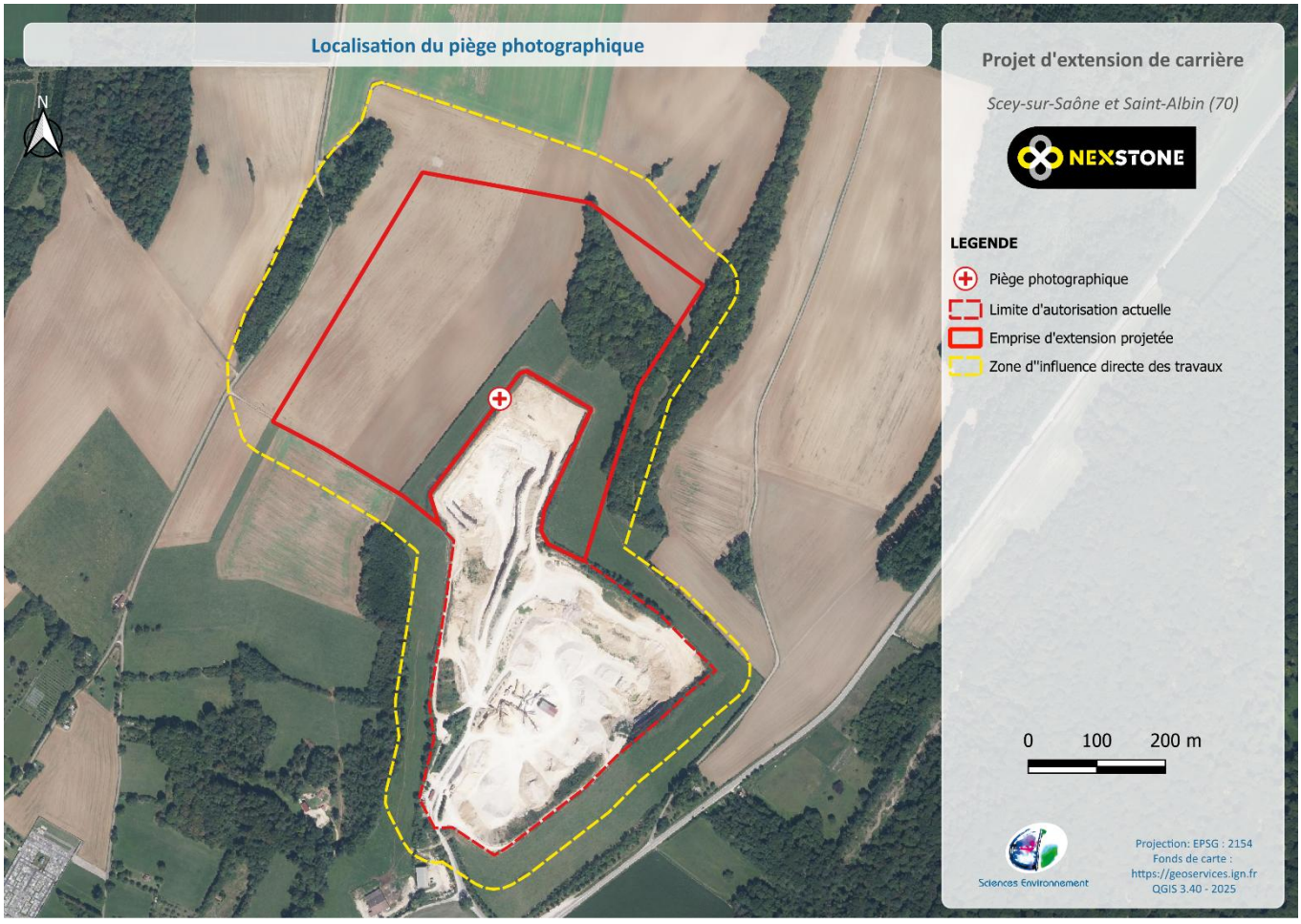


Figure 63 : Localisation du piège photographique

4.5.6. Les chiroptères

➢ **Rappel sur l'écologie des chiroptères**

Les chauves-souris sont les seuls mammifères capables d'avoir un vol actif, leur longévité est supérieure à celle d'autres mammifères de même taille (musaraignes et rongeurs). Autre caractéristique unique des chiroptères par rapport aux mammifères terrestres, ils disposent d'un système d'orientation sonar qui leur permet de détecter les obstacles, mais aussi de repérer et d'identifier une éventuelle proie aux alentours. La France métropolitaine abrite 36 espèces de chiroptères, toutes nocturnes et insectivores. Toutes ces espèces se sont spécialisées au sein de niches écologiques différentes.

Le cycle annuel de vie des chiroptères peut être découpé en quatre grandes phases :

- **Une première phase de transit et de recherche de gîte** : cette phase correspond à la sortie de l'hiver. Les individus vont quitter progressivement leurs sites d'hibernation pour rejoindre leurs gîtes estivaux. Ces déplacements d'environ 50 km pour la plupart des espèces peuvent correspondre à une véritable migration pour d'autres comme la Pipistrelle de Nathusius qui peut dépasser les 1000 km.

- **Une phase d'élevage des jeunes et de mise-bas**, durant laquelle les femelles se regroupent en colonies de quelques individus à quelques milliers. Le choix du gîte de reproduction est très variable selon l'espèce. Par exemple le Grand Murin et les pipistrelles recherchent une forte température (35°c - 40°c) comme les combles des toitures. D'autres, comme le Minioptère de Schreibers, sont strictement cavernicoles. Enfin, bon nombre préféreront une vie arboricole au sein d'un réseau d'arbres à cavités. Les mâles, eux estiveront dans des gîtes isolés ou en petits groupes de quelques individus.

- **Une nouvelle phase de transits**, cette fois-ci dans le sens inverse afin de rejoindre les sites d'hibernation. Selon les espèces, une phase de « swarming » peut également se produire avant ce transit. Elle correspond à un rassemblement en période d'accouplement de nombreux individus en bordure de cavité.

- **La phase d'hibernation** requiert des conditions stables de température, une humidité importante et l'absence de dérangements. Des cavités et des gîtes arboricoles sont principalement utilisés pour cette phase. Certaines espèces peuvent se réveiller temporairement en cas de redoux, notamment les pipistrelles.

Les inventaires réalisés durant cette étude permettent de couvrir toutes les parties du cycle de vie des chiroptères et visent l'inventaire des quatre guildes d'espèces citées précédemment. Une vigilance accrue sur la présence des espèces forestières a été de mise considérant le contexte forestier partiel de l'emprise d'extension.

Les domaines de chasse des chiroptères sont très variables selon les chiroptères, on peut néanmoins classer les espèces en quatre grandes guildes.

Tableau 48: Guildes écologiques d'après Barataud 2012

Habitats	Comportement chasse		Valence trophique		Espèce
Forestier	G	Glaneur	S	Spécialiste	*Myotis emarginatus*
					Myotis myotis
					Plecotus auritus
					Plecotus austriacus
					Plecotus macrobullaris
			U	Ubiquiste	*Myotis nattereri*
					Myotis escalerai
					Myotis bechsteinii
	P	Poursuite	S	Spécialiste	*Rhinolophus ferrumequinum*
					Rhinolophus hipposideros
					Rhinolophus euryale
					Rhinolophus mehelyi
					Barbastella barbastellus
			U	Ubiquiste	*Myotis daubentonii*
					Myotis brandtii
					Myotis mystacinus
					Myotis alcathoe
Lisière	G	Glaneur	S	Spécialiste	*Myotis oxygnathus*
			U	Ubiquiste	*Myotis punicus*
	P	Poursuite	S	Spécialiste	*Miniopterus schreibersii*
			U	Ubiquiste	*Eptesicus serotinus*
					Eptesicus nilssonii
					Pipistrellus pipistrellus
					Pipistrellus nathusii
					Pipistrellus kuhlii
					Pipistrellus pygmaeus
					Hypsugo savii
Cours d'eau, plans d'eau	G	Glaneur	S	Spécialiste	*Myotis daubentonii*
	P	Poursuite	S	Spécialiste	*Myotis capaccinii*
					Myotis dasycneme
			U	Ubiquiste	*Verpertilio murinus*
Aérien	P	Poursuite	S	Spécialiste	*Nyctalus lasiopterus*
					Tadarida teniotis
			U	Ubiquiste	*Nyctalus noctula*
					Nyctalus leisleri

4.5.6.1. Méthode d'inventaire des Chiroptères

- **Recherche et évaluation des gîtes arboricoles**

L'ensemble du bosquet au niveau de l'emprise d'extension projetée, présentant une strate arborescente a été parcouru à pied.

Cette recherche a notamment été réalisée le 31 janvier 2025. La période hivernale est idéale pour ces prospections en raison de l'absence de feuillage.

Différents types de gîtes ont donc été recherchés :

- Des arbres vivants ou sénescents présentant des écorces soulevées, des blessures liées à l'entretien en bord de route, utilisées très préférentiellement par les chiroptères.

- Des arbres vivants ou sénescents présentant des cavités naturelles hautes ou basses (gélivures, fentes …) fréquemment utilisées comme gîtes par les chiroptères et par l'avifaune.

- Des arbres vivants ou sénescents présentant des loges de pic, la plupart du temps situées dans les parties hautes de l'arbre, elles sont fréquemment utilisées comme gîtes par les chiroptères et par l'avifaune.

- Des arbres morts présentant des cavités issues du nourrissage de pic, des loges de pic, des fentes naturelles. Ces arbres sont moins favorables, mais peuvent tout de même servir de gîte.

- Des arbres vivants ou sénescents présentant de gros lierres remontant à la base du houppier.

- Les arbres présentant des nids.

Les prospections ont été réalisées à l'aide d'une paire de jumelles et d'une lampe pour inspecter les gîtes potentiels. Les arbres présentant des cavités sont marqués au GPS et photographiés.

- **Inventaires acoustiques**

Le groupe des chiroptères a fait l'objet d'inventaires spécifiques s'inscrivant dans le cadre des recommandations du plan national d'action (PNA) concernant la protection des gîtes souterrains, rupestres et arboricoles. La France Métropolitaine abrite ainsi 36 espèces de chiroptères qui sont toutes protégées et concernées par le PNA.

L'objectif principal de cette étude est de détecter la présence éventuelle d'une colonie utilisant l'emprise d'extension projetée comme gîte ou site de reproduction en fonction de son cycle biologique, donc des saisons, d'inventorier les espèces présentes et de quantifier leurs activités sur les différents milieux de la zone d'étude, notamment en zone forestière.

L'étude a été menée au cours de l'ensemble des périodes d'activité des chiroptères. Trois écoutes nocturnes ont été réalisées pendant trois périodes :

- Le passage du printemps a eu lieu la nuit du 14/05/2025 ;
- Le passage en été a été réalisé pendant la nuit du 18/07/2024 ;
- Le passage automnal a eu lieu lors de la nuit du 20/08/2024.

A l'aide d'un enregistreur automatique type SM4, quatre points d'écoutes fixes d'une durée d'une nuit ont été réalisés. Ces points d'écoutes sont répartis selon la localisation suivante (voir figure 33) :

- Le premier point est situé en milieu ouvert au niveau des cultures ;
- Le second est situé en lisière de la chênaie-charmaie-hêtraie.

Ces appareils permettent d'enregistrer pendant une nuit complète. Ils sont programmés pour démarrer une demi-heure avant le coucher du soleil et se stopper une demi-heure après le lever du soleil. On note l'absence d'enregistrements exploitables en été et en automne au niveau du point 1. Les enregistrements récupérés correspondent à des bruits parasites et non pas à des chiroptères.

Les inventaires réalisés durant cette étude permettent ainsi de couvrir la période de mise-bas et d'élevage des jeunes (été) et les périodes de transit printanier et automnale. En effet, à la sortie de l'hiver, les individus vont quitter progressivement leurs sites d'hibernation pour rejoindre leurs gîtes estivaux. A l'automne, les individus transitent dans le sens inverse afin de rejoindre les sites d'hibernation. Selon les espèces, une phase de « swarming » peut également se produire avant ce transit. Elle correspond à un rassemblement en période d'accouplement de nombreux individus en bordure de cavité.

Au vu du volume important de données générées par l'utilisation des enregistreurs automatiques, les données issues de ces appareils nécessitent un pré-traitement. Le logiciel Kaléidoscope développé par Wildlife Acoustics, supprime les sons parasites enregistrés n'étant pas détectés comme des chiroptères (orthoptères, pluie).

Une deuxième analyse informatique à l'aide du logiciel Sonochiro permet de trier les données selon les groupes d'espèces ou espèces suivant un indice de confiance.

La détermination des contacts enregistrés est réalisée suivant la méthode d'écologie acoustique développée en France par Michel Barataud depuis plus de 20 ans (Barataud 2012). Elle consiste en une première phase d'analyse auditive sur le terrain, puis par l'analyse des spectrogrammes enregistrés sous Batsound 4.4.

Chaque séquence enregistrée vise une confirmation « manuelle » et est soumise à la méthode d'écologie acoustique.

Actuellement, avec un détecteur permettant l'expansion de temps, la quasi-totalité des espèces est identifiable si les signaux sont typiques et de bonne qualité. Hors de ces conditions idéales, un certain nombre de signaux ne sont pas identifiables à l'espèce, dans ce cas les signaux sont regroupés par groupes acoustiques qui correspondent souvent aux grandes guildes. Ainsi la dénomination *myotis.sp* désigne l'ensemble des murins. La détermination de ces deux espèces étant délicate en acoustique, dans les zones de présence des deux espèces, le Grand Murin et le Petit Murin sont regroupés dans le Groupe Murins de « Grande taille ». De même pour les Noctules et les Sérotines groupées sous le nom de Sérotule.

Indice d'activité (c/h) :

L'analyse quantitative des résultats se traduit notamment sous forme d'un indice d'activité (c/h). Cet indice correspond au nombre de contacts par heure, corrigé par un coefficient de détectabilité. En effet, afin de comparer des espèces avec des distances d'émissions différentes, un coefficient a été calculé en fonction de l'espèce et de l'encombrement du milieu.

Contact :

Selon la méthodologie M. Barataud, un contact est défini comme une séquence d'émission sonar ou sociale d'une durée inférieure ou égale à 5 secondes. Si la séquence est supérieure à 5 secondes, un contact sera comptabilisé toutes les 5 secondes. Un même individu volant en aller-retour autour du point d'écoute peut ainsi être noté plusieurs fois. Lorsqu'une ou plusieurs chauves-souris fournissent une séquence sonore continue (parfois sur plusieurs minutes) dans ce cas un contact pour chaque tranche complète de 5 secondes (durée moyenne d'un contact isolé) et pour chaque individu présent est comptabilisé

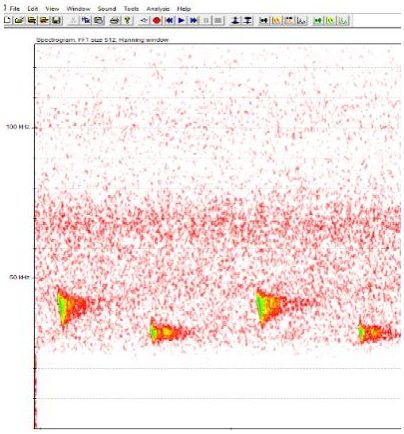


Figure 64: Spectrogramme de Barbastelle sous le logiciel Batsound

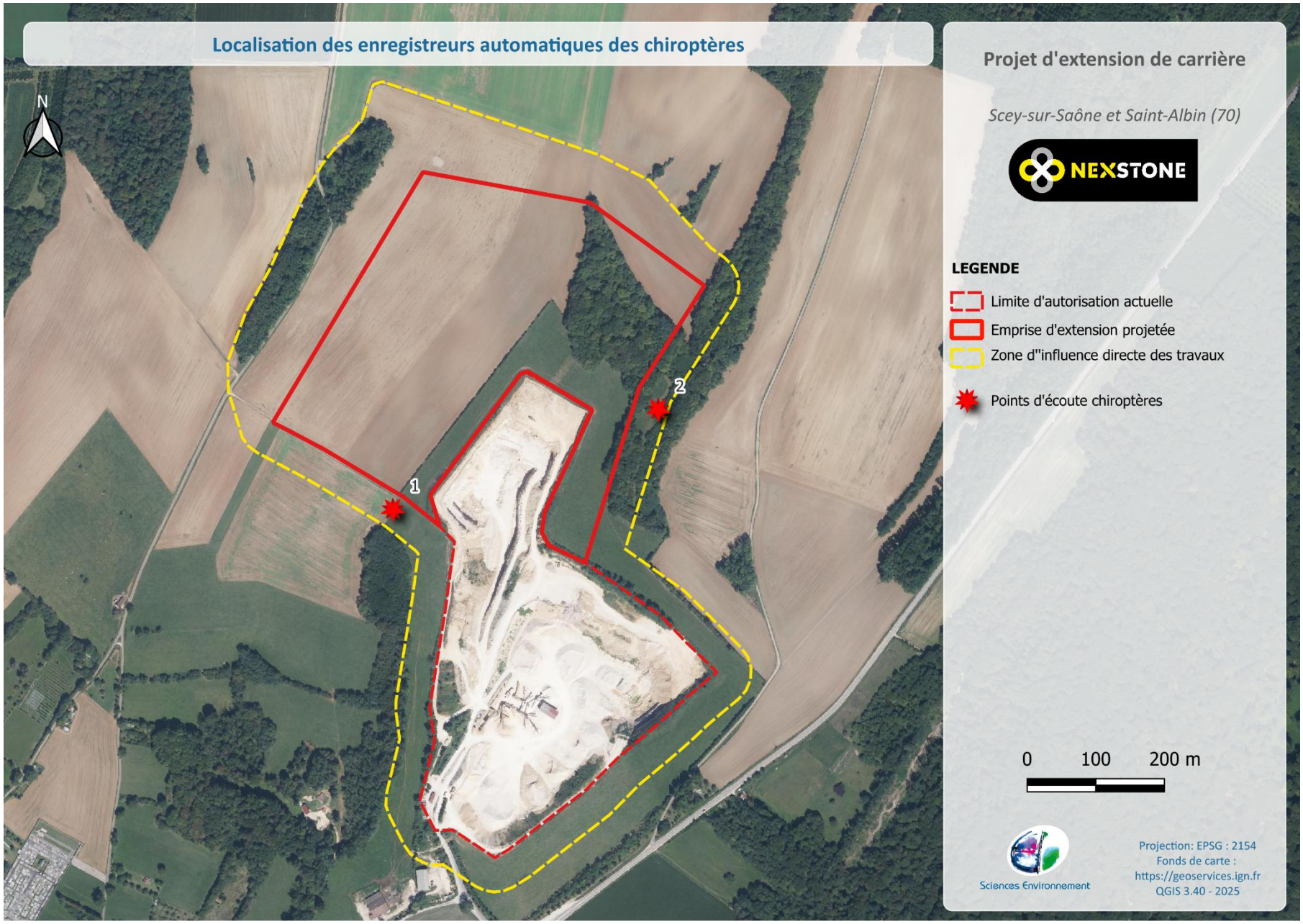


Figure 65 : Localisation des points d'écoute chiroptères

4.5.6.2. Résultat de l'étude Chiroptère

➢ **Résultats acoustiques**

- Le code couleur utilisé lors de la présentation des résultats correspond au guide défini par M. Barataud.

- La totalité des contacts présentés sont pondérés en fonction des coefficients de corrections consultables en annexe

Tableau 49: Synthèse annuelle de l'activité (en c/h)

Période	Enregistreurs automatiques au sol : Synthèse annuelle (exprimé en contacts/heure)	
Point	1	2
Habitat	Milieu ouvert	Lisière
Barbastelle d'Europe	0,06	0,84
Grand murin		0,10
Grand rhinolophe		0,29
Murin de Natterer		0,19
Murins sp.	0,14	
Petit rhinolophe		0,96
Noctule commune	0,01	0,11
Noctule de Leisler	0,04	0,02
Pipistrelle commune	10,08	31,06
Pipistrelle de Kuhl	0,08	0,04
Pipistrelle de Nathusius	0,23	0,23
Sérotine commune	0,07	0,95
Serotule		0,02

Richesse spécifique : Le tableau ci-dessus résume l'activité moyenne observée au sol pendant les trois périodes. On note ainsi que **11 espèces minimum** ont été contactées.

Répartition de l'activité : L'analyse de l'activité en fonction des deux points réalisés montre que l'activité et la richesse spécifique est maximale au niveau du point 2, qui est situé en bordure immédiate d'un boisement mature. On note ainsi la dominance d'espèces forestières au niveau de ce point. En revanche, le point 1, situé en milieu ouvert présente le niveau d'activité et la richesse spécifique la plus faible, avec une dominance des espèces de lisière.

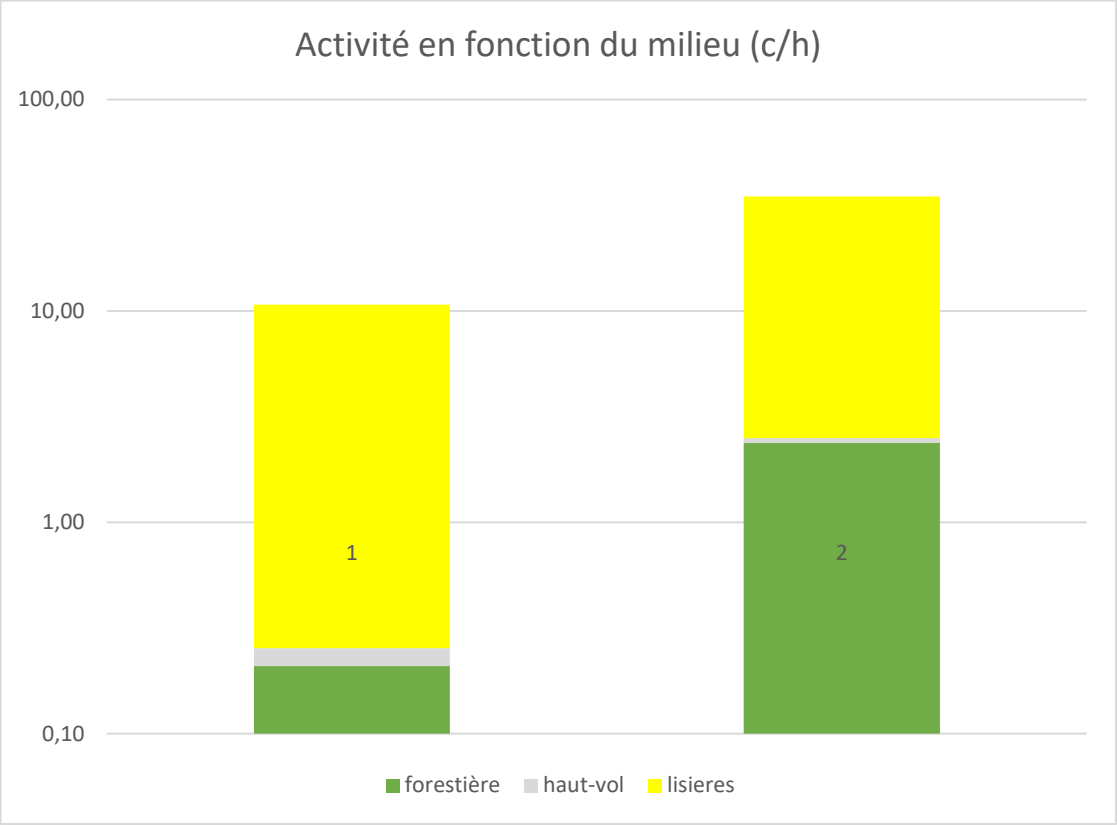


Figure 66 : Indice d'activité selon les milieux

- **Comparaison au référentiel national Vigi-chiro**

Les référentiels vigie-chiro permettent de comparer l'activité à des tendances nationales.

Les référentiels sont construits de la manière suivante :

« L'activité acoustique des chauves-souris a une distribution non-normale. Cela veut dire que pour chaque nuit d'enregistrement, il est plus commun d'enregistrer peu de contacts, tandis que les nuits avec beaucoup d'activité sont plus rares. Nous devons donc prendre cela en compte pour établir les niveaux d'activité (faible, moyen, fort, très fort). C'est pourquoi le référentiel utilise les quantiles pour définir les seuils entre les niveaux d'activité. »

Quantiles	Niveau d'activité
< Q25	Faible
Q25 - Q75	Moyen
Q75 - Q98	Fort
> Q98	Très fort

Figure 67: Définition des quantiles d'après Vigie-chiro

Afin de mieux situer les données de l'inventaire chiroptères par rapport au référentiel national et de visualiser plus clairement leur position dans les différents quantiles, les valeurs ont été représentées sur une échelle logarithmique, ce qui permet de mieux distinguer les écarts dans une distribution très étendue.

Les graphiques ci-dessous détaillent les données collectées (en contacts/nuit) comparées au référentiel national Vigie-Chiro.

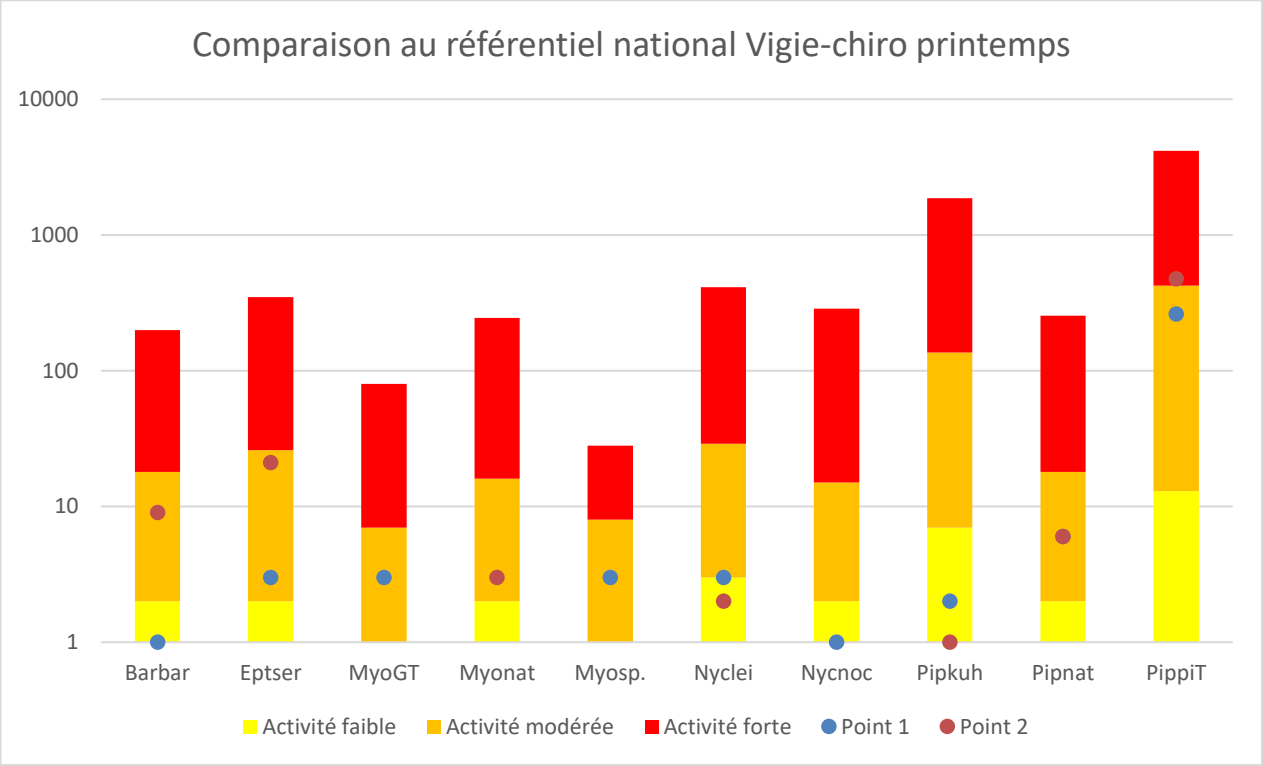


Figure 68: Comparaison des données au référentiel Vigie-chiro - Printemps France Métropolitaine

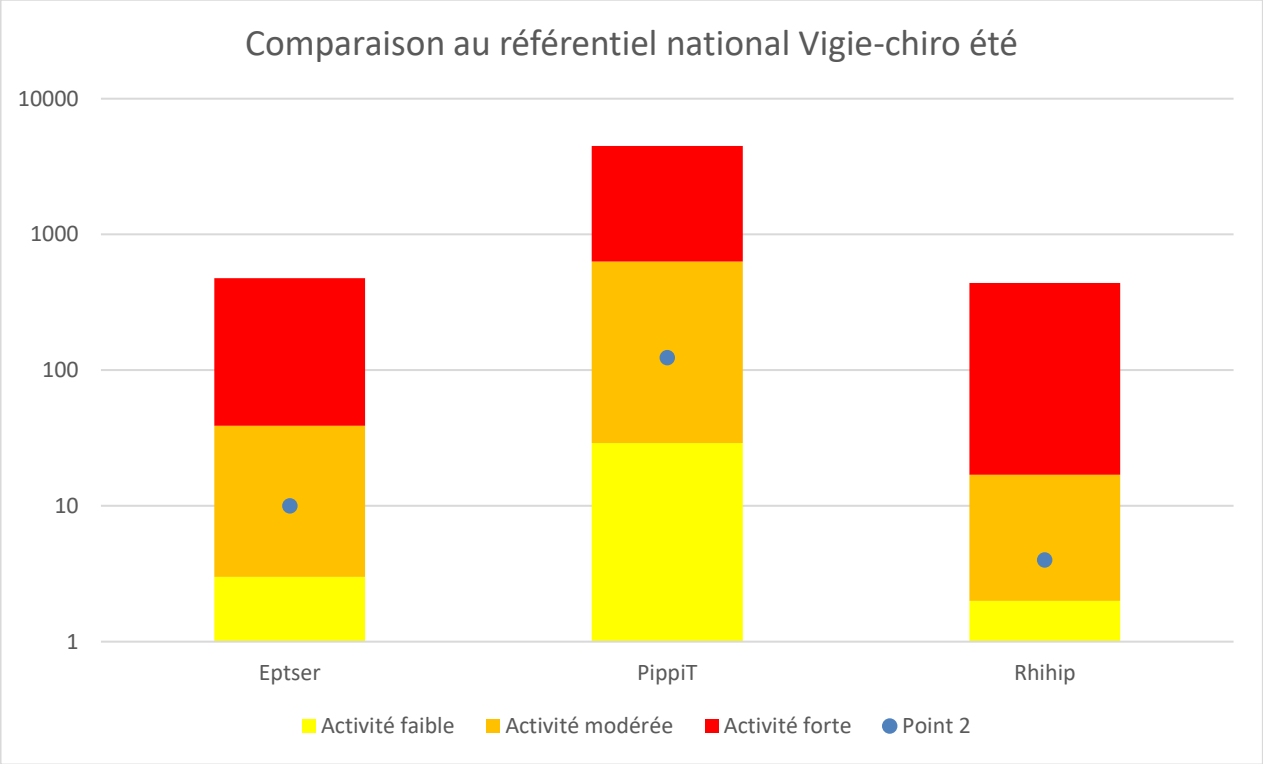


Figure 69: Comparaison des données au référentiel Vigie-chiro - Eté France métropolitaine

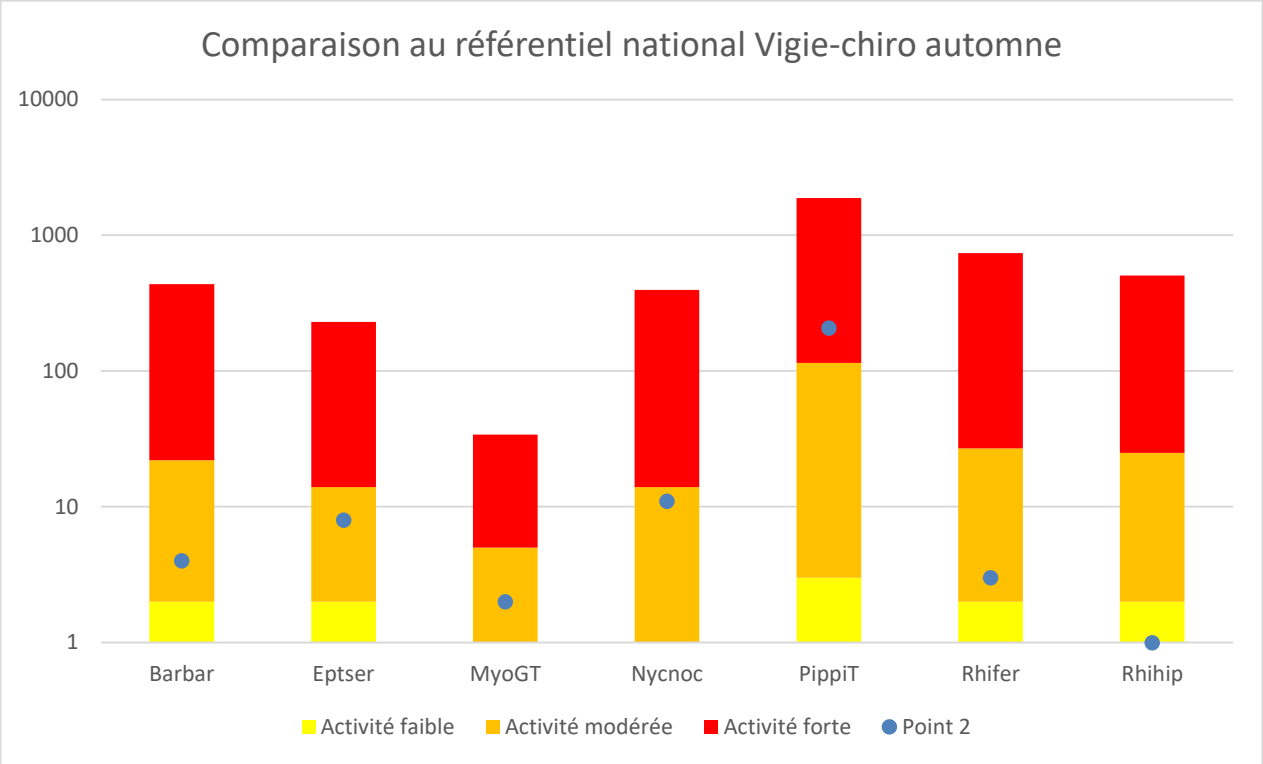


Figure 70: Comparaison des données au référentiel Vigie-chiro - Automne France métropolitaine

La comparaison des différents résultats montre que l'activité globale est plutôt située entre le quantile 25 et 75 des référentiels sur l'ensemble des 3 saisons, soit un niveau d'activité modéré.

Les enjeux sont majoritairement situés au niveau du boisement de l'emprise d'extension projetée :

- **Au vu des niveaux d'activité modérés à fort (selon référentiel Vigie-Chiro) et de la bibliographie, cette zone constitue à la fois des zones de chasse privilégiées et des corridors de déplacements.**
- **De plus, le boisement présentant des arbres à cavités d'un diamètre suffisant sont susceptibles d'abriter des gîtes pour la majeure partie des espèces rencontrées.**

➢ **Résultats de la recherche de gîtes arboricoles**

41 arbres d'intérêt ont été recensés dans la zone d'influence directe des travaux dont 29 faisant partie dans la zone d'extension initiale. La richesse en arbres d'intérêt est répartie inégalement au travers de la zone étudiée et les feuillus comme les résineux sont concernés. Le site présente ainsi un potentiel de sites de reproduction, d'alimentation et de repos pour des oiseaux et chauves-souris protégés cavicoles.

Figure 71 : Arbres d'intérêt écologique photographiés au sein du périmètre d'extension présentant des cavités favorables à la faune

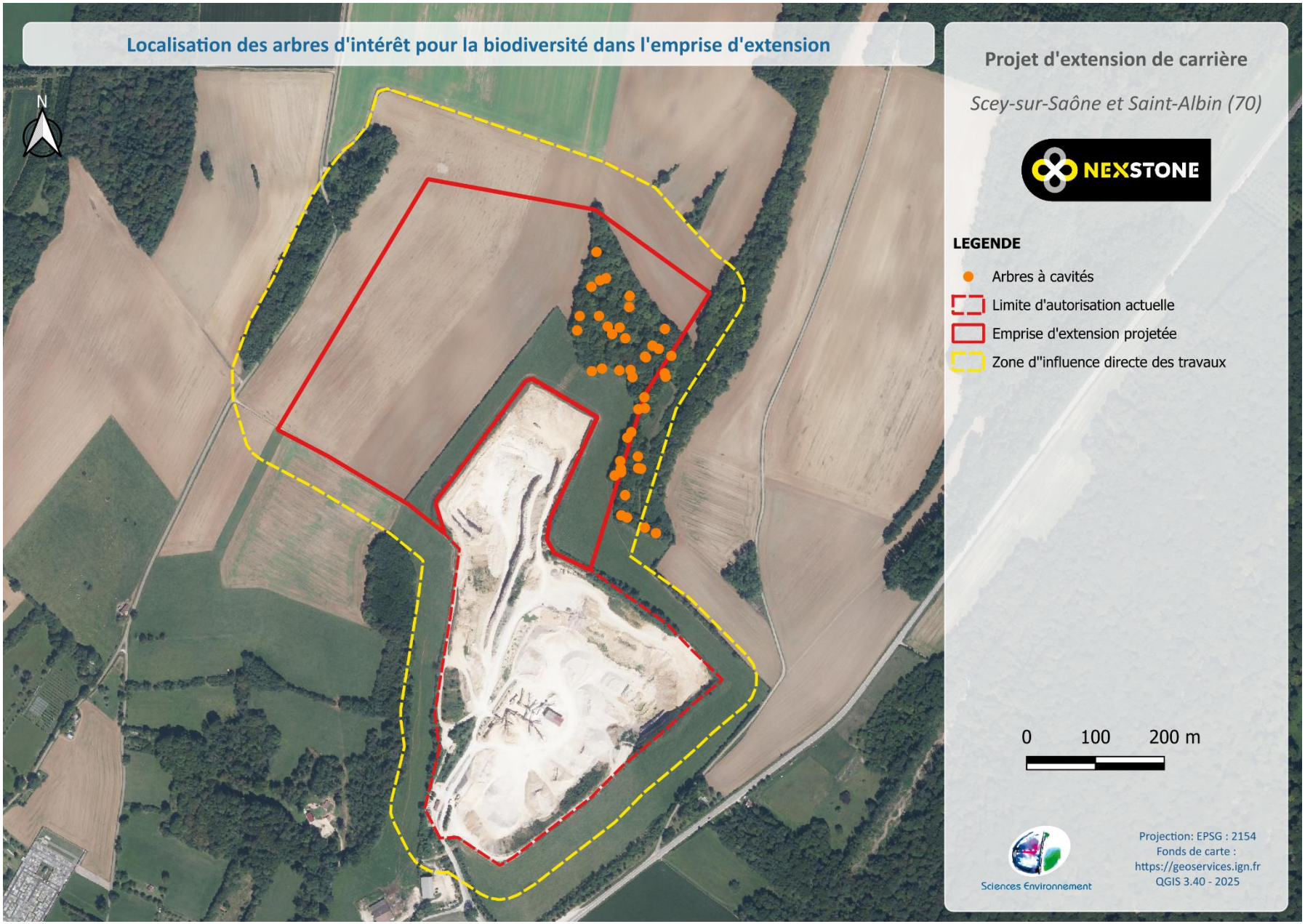


Figure 72 : Localisation des arbres d'intérêt pour la biodiversité

4.5.6.3. Synthèse sur les chiroptères

Le tableau suivant précise les espèces de chiroptères répertoriées sur l'aire d'étude.

Tableau 50 : Liste et statuts des espèces de Chauves-souris inventoriées sur la ZIP

Nom français	*Nom latin*	Protection France	Directive habitat annexe	Convent. Berne	UICN Monde	UICN Europe	UICN France	UICN Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C et conditions	Plan national restauration ou Stratégie
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Esp, biot	2 - 4	2	NT	VU	LC	NT	d	PNA, PRA
Grand Murin	*Myotis myotis*	Esp, biot	2 - 4	2	LC	LC	LC	VU	d	PNA, PRA
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Esp, biot	2 - 4	2	LC	NT	LC	EN	d	PNA, PRA
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Esp, biot	4	2	LC	LC	VU	LC*		PNA, PRA
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Esp, biot	4	2	LC	LC	NT	LC*		PNA, PRA
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC	VU*	d	PNA, PRA
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Esp, biot	2 - 4	2	LC	NT	LC	VU*	d	PNA, PRA
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Esp, biot	4	3	LC	LC	NT	LC		PNA, PRA
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC	LC*		PNA, PRA
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Esp, biot	4	2	LC	LC	NT	NT		PNA, PRA
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Esp, biot	4	2	LC	LC	NT	LC*		PNA, PRA

Légende :
Protection France *: Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope*
Directives et conventions *: Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée :*
- *Directive Habitat : Annexe 2 : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).*
- *Directive Habitat : Annexe 4 : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte*
- *Convention de Berne : Annexe 2 : l'espèce doit faire l'objet de dispositions législatives ou règlementaires en vue d'assurer leur conservation*

Liste rouge *: LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) – NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) – VU : Vulnérable – EN : En danger*
Déterminant ZNIEFF *: d = déterminant*
Plan d'action *: PNA = Plan National d'Action – PRA : Plan Régional d'Action*

Rappels *:*

- ✓ *L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il correspond à la valeur prise par un territoire, un usage, au regard de préoccupations environnementales dont il faut éviter la dégradation ou la disparition.*
- ✓ *La sensibilité est une notion traduisant les risques d'altération ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. Elle se définit par rapport à la nature du projet envisagé.*
- ✓ *Il n'y a pas de corrélation automatique entre niveau d'enjeu et niveau de sensibilité.*

En se basant sur la méthode d'évaluation du niveau d'enjeu associé à chaque espèce, on obtient :

Nom français	Patrimonialité					Spécialisation	Fonctionnalité					Note enjeu	Niveau d'enjeu
							Gites			Corridors et continuité écologique	Chasse et alimentation		
	Protection France	Directive Habitats	UICN France	Dét ZNIEFF	Total		Gîte de transit automnal et printanier	Gîte d'hibernation	Gîte de reproduction				
Barbastelle d'Europe	1	5	1	1	8	1	1	1	0	1	1	13	Modéré
Grand Murin	1	5	3	1	10	1	1	1	1	1	1	16	Fort
Grand Rhinolophe	1	5	5	1	12	1	0	0	0	1	1	15	Modéré
Noctule commune	1	1	0	0	2	1	1	1	1	1	1	8	Faible
Noctule de Leisler	1	1	0	0	2	1	1	1	1	1	1	8	Faible
Murin de Natterer	1	1	3	1	6	1	1	1	1	1	1	12	Modéré
Petit Rhinolophe	1	5	3	1	10	1	0	0	0	1	1	13	Modéré
Pipistrelle commune	1	1	0	0	2	0	2	2	2	2	2	12	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	1	1	0	0	2	1	1	1	1	1	1	8	Faible
Pipistrelle de Nathusius	1	1	1	0	3	1	1	0	0	1	1	7	Faible
Sérotine commune	1	1	0	0	2	0	1	1	1	1	1	7	Faible

Chiroptères	
Description des enjeux	**Niveau d'enjeu : faible (culture) à fort (boisements)**
Au total, 11 espèces ont été recensées lors de cet inventaire, incluant majoritairement des espèces de lisières ainsi que des espèces forestières, ce qui concorde avec la structure écologique du site. Toutes les espèces de chiroptères sont intégralement protégées et plusieurs présentent un statut de menace au niveau régional ou national voire européen comme le Grand Rhinolophe et le Grand Murin. Parmi les chauves-souris inventoriées, on observe une certaine diversité puisque des espèces forestières, de lisières et de haut vol sont présentes. L'emprise d'étude sert de terrain de chasse pour toutes les espèces rencontrées, toutefois les boisements les plus matures restent les plus favorables. L'emprise d'extension projetée de la carrière n'abrite aucun gîte au niveau de la culture, étant en milieu agricole ouvert. En revanche, au niveau du boisement, 29 arbres d'intérêt pour les chiroptères peuvent potentiellement servir de gîtes. Ainsi, il est probable que la plupart des espèces rencontrées gîtent dans les boisements périphériques dans des parcelles matures. L'enjeu écologique est faible au niveau de la zone de culture, principalement utilisée par les chauves-souris pour la chasse et l'alimentation. En revanche, il est élevé pour le boisement (chênaie-charmaie-hêtraie mésophile) qui, avec ses 29 arbres à cavités, offre des gîtes potentiels et un corridor de déplacement pour la majorité des espèces contactées.	

4.5.7. L'Entomofaune

4.5.7.1. Méthodes d'inventaires

- ***Lépidoptères***

Les lépidoptères ont été inventoriés selon les principes du protocole de Suivi temporel des Rhopalocères de France (STERF) du programme Vigie-Nature, après adaptation du fait de la nature du projet (taille de la maille, nombre de transects). Deux à trois visites sont prescrites entre le 1er juin et le 31 août, par temps clément, entre 11h et 17h. Les individus ont été déterminés sur place à vue ou après capture au filet.

Plusieurs transects ont été réalisés sur la zone d'extension ainsi que sur la carrière afin d'inventorier toutes les espèces pouvant être impactées.

- ***Odonates***

Aucun milieu favorable aux odonates n'a été recensé ; les sites aquatiques de la carrière étaient dépourvus de végétation et rapidement en assec ne permettant pas leur installation. Aucune espèce même erratique n'a été contactée durant nos inventaires.

- ***Orthoptères***

La zone d'extension est favorable aux orthoptères en raison de la présence de lisières forestières, fourrées et zones enfrichées dans l'emprise du projet. La carrière est également favorable à la présence d'orthoptères. Des inventaires ont donc été réalisés le 19/08/2024 afin de détecter le cortège en présence sur la zone d'étude. Des relevés ponctuels ont également été réalisés lors des campagnes d'inventaires pour d'autres groupes (chiroptères, avifaune, flore et habitats).

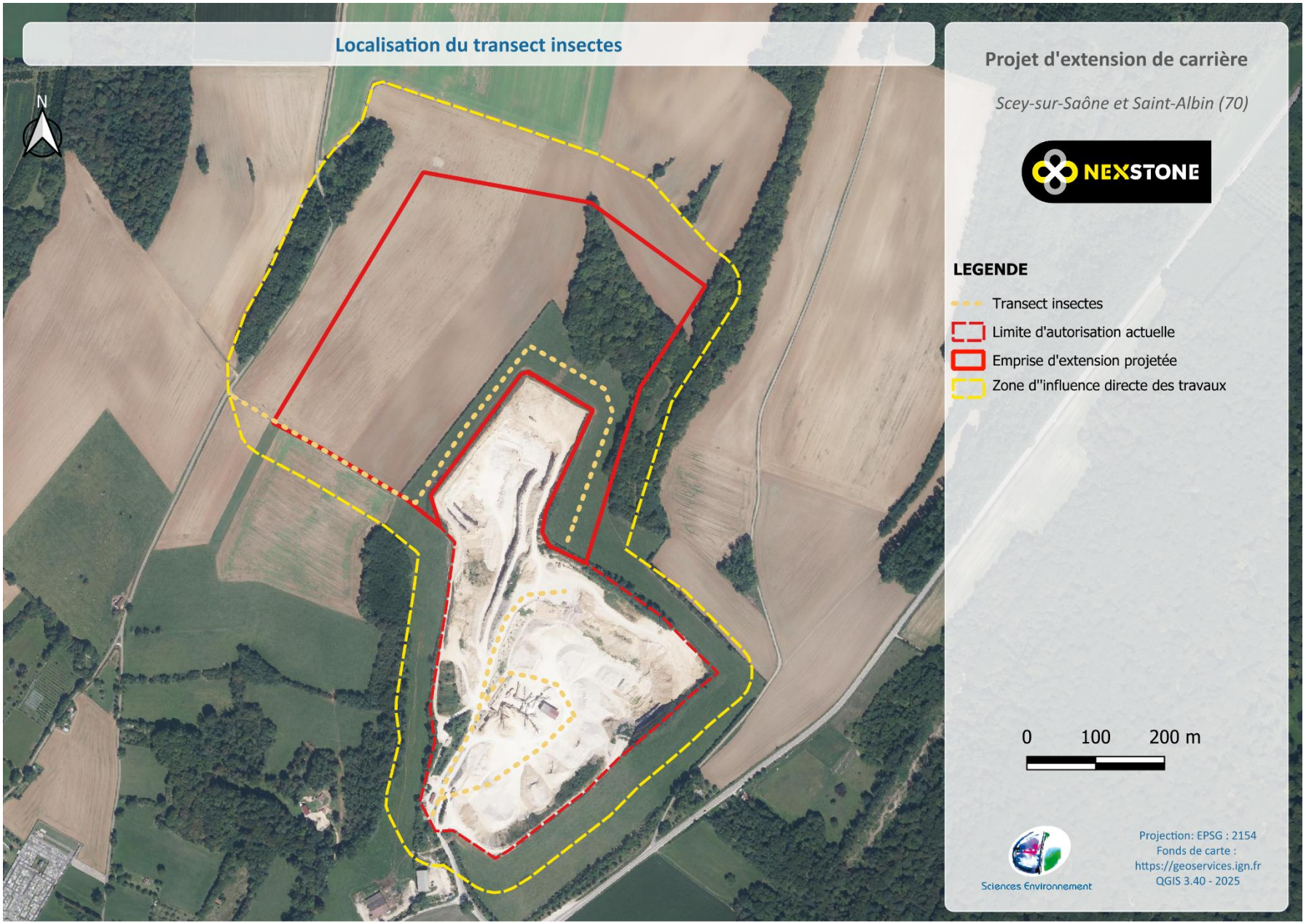


Figure 73 : Inventaire entomologique, localisation des transects insectes

4.5.7.2. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

➢ *Lépidoptères*

Lors des prospections le long des transects, **13 espèces de papillons de jour** ont été recensées ce qui dénote un peuplement faiblement diversifié.

La majorité des espèces inventoriées sont des espèces ubiquistes ou typiques des milieux ouverts de type prairies (Myrtil, Procris, Piéride de la rave, Belle-dame, etc.).

Parmi les espèces rencontrées, aucune n'est protégée et menacée.

➢ *Orthoptères*

Plusieurs espèces d'orthoptères ont également été recensées dont une espèce présentant un statut « Quasi-menacé » en région. Il s'agit de l'Œdipode aigue-marine qui apprécie les milieux rocailleux et sableux, ce qui explique sa présence sur la carrière.

➢ Autres espèces

Une espèce d'odonate a été recensé, l'Anax empereur qui se reproduit principalement proche des étangs, des gravières et des mares.

Les prospections printanières ont permis de détecter la présence du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), plus grand coléoptère d'Europe, par l'intermédiaire d'un individu mort qui a été retrouvé au nord de la carrière. Cette espèce est inscrite à l'annexe II de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore ». Sa présence est due à une prédation.

Figure 74 : Reste du Lucane cerf-volant

4.5.7.3. Synthèse sur l'entomofaune et enjeux de l'aire d'étude

Le tableau ci-dessous présente les statuts de protection et de menace de l'ensemble des espèces inventoriées au sein de l'aire d'étude. Il s'agit de Œdipode aigue-marine qui a été recensé sur la carrière. Cette espèce thermophile est typique des sablières, pelouses sableuses, milieux artificiels, ce qui explique sa présence sur la carrière.

Tableau 51 : Liste et statuts des espèces d'insectes inventoriées sur les transects

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Protection France	Directive Habitats Annexe	Convention Berne	UICN Monde	UICN Europe	UICN France	UICN F-Comté	Rareté	Déterminant ZNIEFF et conditions (FC)	Plan national action (PNA) et déclinaison	Statut sur la zone d'influence des travaux
Coléoptère												
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*		2	3	NE	NT	NE	NE				Reproducteur
Rhopalocères												
Amaryllis	*Pyronia tithonus*				NE	LC	LC	LC				Reproducteur
Argus bleu	*Polyommatus icarus*				NE	LC	LC	LC				Reproducteur
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*				NE	LC	LC	LC				Reproducteur
Belle-Dame	*Vanessa cardui*				LC	LC	LC	LC				Reproducteur
Carte géographique	*Araschnia levana*				NE	LC	LC	LC				Reproducteur
Collier-de-corail	*Aricia agestis*				NE	LC	LC	LC				Reproducteur
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*				NE	LC	LC	LC				Reproducteur
Myrtil	*Maniola jurtina*				NE	LC	LC	LC				Reproducteur
Petite Tortue	*Aglais urticae*				NE	LC	LC	LC				Reproducteur
Péride du navet	*Pieris napi*				NE	LC	LC	LC				Reproducteur
Piéride de la rave	*Pieris rapae*				NE	LC	LC	LC				Reproducteur
Procris	*Coenonympha pamphilus*				NE	LC	LC	LC				Reproducteur
Souci	*Colias crocea*				NE	LC	LC	LC				Reproducteur
Orthoptères												
Caloptène italien	*Calliptamus italicus*					LC		LC	Assez commun			Reproducteur
Criquet des Bromes	*Euchorthippus declivus*				LC	LC		LC	Assez commun			Reproducteur
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*							LC	Très commun			Reproducteur
Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus*				LC	LC		LC	Commun			Reproducteur
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus*							LC	Assez rare			Reproducteur
Criquet mélodieux	*Gomphocerippus biguttulus*					LC		LC	Très commun			Reproducteur
Decticelle bicolor	*Bicolorana bicolor*							LC	Commun			Reproducteur
Gomphocère roux	*Gomphocerripus rufus*							LC	Très commun			Reproducteur
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*					LC		LC	Très commun			Reproducteur
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*							LC	Très commun			Reproducteur
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*					LC		LC	Très commun			Reproducteur

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Protection France	Directive Habitats Annexe	Convention Berne	UICN Monde	UICN Europe	UICN France	UICN F-Comté	Rareté	Déterminant ZNIEFF et conditions (FC)	Plan national action (PNA) et déclinaison	Statut sur la zone d'influence des travaux
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*					LC		LC	Commun			Reproducteur
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*							**NT**	Rare			Reproducteur
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*					LC		LC	Commun			Reproducteur
Pholidoptère cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*					LC		LC	Très commun			Reproducteur
Ruspolie à tête de cône	*Ruspolia nitidula*					LC		LC	Commun			Reproducteur
Odonates												
Anax empereur	*Anax imperator*				LC	LC	LC	LC				/

Légende : ***Protection France*** *: Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope*
Directives et conventions *: Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée :*
- *Directive Habitat : Annexe 4 : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte*
- *Convention de Berne : Annexe 2 : l'espèce doit faire l'objet de dispositions législatives ou règlementaires en vue d'assurer leur conservation*
- *Convention de Berne : Annexe 3 : l'espèce doit faire l'objet d'une règlementation afin de maintenir l'existence de sa population hors de danger*

Liste rouge *: LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) – NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)*

L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il correspond à la valeur prise par un territoire, un usage, au regard de préoccupations environnementales dont il faut éviter la dégradation ou la disparition.

En se basant sur la méthode d'évaluation du niveau d'enjeu associé à chaque espèce, on obtient :

Nom français	Patrimonialité					Spécialisation	Fonctionnalité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
	Protection France	Directive Habitats	UICN France / Franche-Comté	Dét ZNIEFF	Total				
Coléoptère									
Lucane cerf-volant	0	4	1	0	5	2	2	9	Modéré
Lépidoptères									
Amaryllis	0	0	0	0	0	0	2	2	Très faible
Argus bleu	0	0	0	0	0	0	2	2	Très faible
Belle-Dame	0	0	0	0	0	0	2	2	Très faible
Azuré des Nerpruns	0	0	0	0	0	0	2	2	Très faible
Carte géographique	0	0	0	0	0	0	2	2	Très faible
Collier-de-corail	0	0	0	0	0	0	2	2	Très faible
Demi-deuil	0	0	0	0	0	0	2	2	Très faible
Myrtil	0	0	0	0	0	0	2	2	Très faible
Petite Tortue	0	0	0	0	0	0	2	2	Très faible
Péride du navet	0	0	0	0	0	0	2	2	Très faible
Piéride de la rave	0	0	0	0	0	0	2	2	Très faible

Nom français	Patrimonialité					Spécialisation	Fonctionnalité	Note enjeu	Niveau d'enjeu
	Protection France	Directive Habitats	UICN France / Franche-Comté	Dét ZNIEFF	Total				
Procris	0	0	0	0	0	0	2	2	Très faible
Souci	0	0	0	0	0	0	2	2	Très faible
Orthoptères									
Caloptène italien	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Criquet des Bromes	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Criquet des pâtures	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Criquet duettiste	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Criquet marginé	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Criquet mélodieux	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Decticelle bicolor	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Gomphocère roux	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Grande Sauterelle verte	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Grillon champêtre	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Grillon des bois	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Leptophye ponctuée	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Oedipode aigue-marine	0	0	1	0	1	1	3	5	Faible
Oedipode turquoise	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Pholidoptère cendrée	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Ruspolie à tête de cône	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Caloptène italien	0	0	0	0		0	2	2	Très faible
Odonates									
Anax empereur	0	0	0	0	0	1	2	3	Très faible

Amphibiens	
Description des enjeux	**Niveau d'enjeu : Très faible (milieux ouverts et semi-ouverts) à modéré (boisements matures, Lucane cerf-volant)**

13 espèces de papillons de jours ont été recensés sur la zone d'extension mais aucune n'est protégée et menacée.

Plusieurs espèces d'orthoptères ont également été notés, dont l'Œdipode aigue-marine, classé « Quasi-menacé » en Franche-Comté. Cette espèce typique des milieux rupestre est présente sur la carrière.

Une espèce de coléoptère a été recensé, il s'agit du Lucane cerf-volant qui vit dans des boisements matures comme ceux présent dans la zone d'extension initiale.

Une espèce d'odonate a également été recensé et se reproduit proche des milieux aquatiques, notamment le bassin de décantation situé au sud de la carrière.

4.6. Diagnostic écologique

Le diagnostic écologique des habitats repose sur une grille de critères qui permet de résumer les richesses écologiques du milieu (diversité et richesse de la faune et de la flore), sa valeur patrimoniale (état de conservation, valeur réglementaire, présence d'espèces protégées...), sa rareté à l'échelle locale et régionale et son rôle écologique. Ainsi, la hiérarchisation repose sur une cotation relative des différents critères retenus et déclinés par habitat identifié sur le terrain.

4.6.1. Synthèse de l'analyse des enjeux du site par habitat

Cette synthèse est présentée sous forme d'un tableau avec en ligne les habitats présents sur l'aire d'étude et en colonne les niveaux d'enjeux localisés pour chaque taxon (avifaune, végétation, mammifères, etc.).

A la suite des différents inventaires réalisés en 2024 et 2025, il apparait que les enjeux faunistiques dans l'emprise d'extension sont principalement situés dans les milieux semi-ouverts (haies, buissons, friches, merlons, etc.) et forestiers (boisements, lisières).

Ces habitats sont utilisés :

- pour la reproduction, l'alimentation, l'hivernage et le repos de plusieurs espèces patrimoniales d'oiseaux (Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pic noir, etc.)

- par les chiroptères qui utilisent les milieux semi-ouverts pour chasser et gîtent dans les boisements comprenant plusieurs arbres d'intérêt écologique favorables (Sérotine commune, Pipistrelle commune, etc.).

- Ces milieux sont également favorables à une espèce de reptiles protégée (le Lézard des murailles).

Concernant les amphibiens, la présence de milieux aquatiques sur la carrière est favorable à la présence de deux espèces protégées (Crapaud calamite, Crapaud commun).

L'enjeu vis-à-vis de l'entomofaune est jugé faible. Seules deux espèces patrimoniales ont été recensées, l'Œdipode aigue-marine qui occupe la carrière (favorisé par cette dernière) et le Lucane cerf-volant qui peut être présent dans les boisements de la zone d'extension.

Concernant la flore et les habitats au droit de la zone d'extension, les enjeux identifiés se portent essentiellement sur les habitats patrimoniaux, à savoir la chênaie-charmaie-hêtraie mésophile.

Habitats	Flore/Habitats	Avifaune	Mammifères	Chiroptères	Herpétofaune	Entomofaune
Chênaie-charmaie-hêtraie mésophile	**Modéré**	**Fort (reproduction d'espèces protégées et patrimoniales, alimentation, arbre d'intérêt écologique)**	**Très faible (alimentation, reproduction d'espèces à faible enjeu)**	**Fort (reproduction, repos, alimentation, arbre d'intérêt écologique)**	**Faible (potentialité reptiles)**	**Modéré (Lucane cerf-volant)**
Ourlet à Sureau yèble	**Faible**	**Modéré (reproduction d'espèces protégées et patrimoniales)**	**Très faible (alimentation)**	**Faible (alimentation)**	**Faible (potentialité reptiles)**	**Très faible**
Pelouse dégradée	**Faible**	**Faible (zone d'alimentation, de transit)**	**Très faible (alimentation)**	**Faible (alimentation)**	**Faible (potentialité reptiles)**	**Très faible**
Mosaïque de communauté prairial eutrophe et de roncier	**Faible**	**Modéré (reproduction d'espèces protégées, site d'alimentation)**	**Très faible (alimentation)**	**Faible (alimentation)**	**Faible (potentialité reptiles)**	**Très faible**
Prairie mésophile eutrophe	**Très faible à nul**	**Faible (alimentation)**	**Très faible (alimentation)**	**Faible (alimentation)**	**Faible (potentialité reptiles)**	**Très faible**
Haie et fruticée mésophiles	**Très faible à nul**	**Fort (reproduction d'espèces protégées et patrimoniales, alimentation : Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, etc.)**	**Très faible (alimentation)**	**Fort (reproduction, repos, alimentation, arbre d'intérêt écologique)**	**Faible (potentialité reptiles)**	**Très faible**
Culture	**Très faible à nul**	**Faible (alimentation)**	**Très faible (alimentation)**	**Faible (alimentation)**	**Faible (potentialité reptiles)**	**Très faible**
Roncier	**Très faible à nul**	**Fort (reproduction d'espèces protégées et patrimoniales, alimentation, repos : Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant)**	**Très faible (alimentation)**	**Faible (alimentation)**	**Faible (potentialité reptiles)**	**Très faible**
Mosaïque de friche et de roncier	**Très faible à nul**	**Fort (reproduction d'espèces protégées et patrimoniales, alimentation, repos : Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant)**	**Très faible (alimentation)**	**Faible (alimentation)**	**Faible (potentialité reptiles)**	**Très faible**
Robiniaie	**Très faible à nul**	**Modéré (reproduction d'espèces protégées et patrimoniales)**	**Très faible (alimentation)**	**Faible (alimentation)**	**Faible (potentialité reptiles)**	**Très faible**
Carrière en exploitation	**Très faible à nul**	**Fort (reproduction d'espèces protégées et patrimoniales : Grand-Duc d'Europe)**	**Très faible (alimentation)**	**Faible (alimentation)**	**Modéré (potentialité amphibiens et reptiles)**	**Faible (Œdipode aigue-marine)**

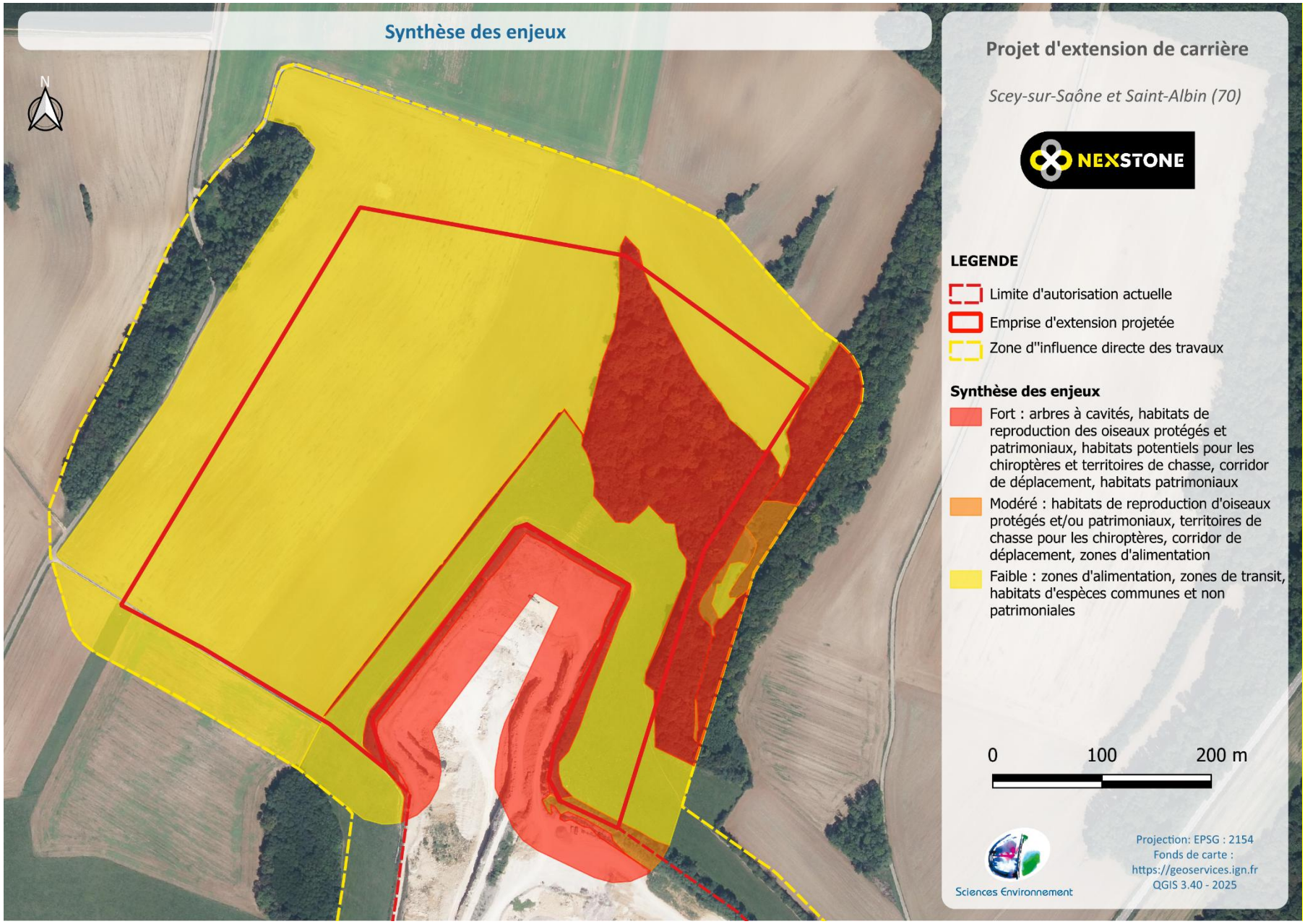


Figure 75 : Synthèse des enjeux de l'aire d'étude

4.6.2. Bilan des sensibilités environnementales

Le tableau ci-après présente la synthèse du volet naturel de l'Etat initial de l'environnement. Il présente les enjeux du site (indépendants du projet) et hiérarchise les niveaux de sensibilité correspondants en prenant en compte la typologie de projet.

Cette synthèse résulte de la synthèse de tous les enjeux localisés identifiés sur l'emprise par taxon.

Sujet	Commentaire	Sensibilité
Habitat & flore	L'emprise d'extension comprend essentiellement une zone de culture intensive ainsi qu'une prairie pâturée. Ces formations ne présentent pas d'intérêt floristique particulier et ne correspondent pas à des habitats patrimoniaux. Au sein de la zone d'extension, seule la chênaie-charmaie-hêtraie (N2000 : 9130) est patrimoniale. Tous les habitats inventoriés sont communs à très communs dans la région et sont bien représentés localement. Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été inventoriée sur l'aire d'étude. De plus, aucune zone humide n'a été mise en évidence sur cette zone.	Très faible à modéré (chênaie-charmaie-hêtraie)
Avifaune reproductrice	Au total, 62 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude et ses environs immédiats en 2024 et 2025. La majorité est nicheuse sur la zone d'extension ou en périphérie. 43 espèces ont été notées au travers du protocole des IPA. Parmi ces espèces, 17 sont considérées comme d'intérêt patrimonial comme l'Alouette lulu, la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, etc. (populations fragiles d'après les listes rouges au niveau national ou régional ou inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseau). 7 sont uniquement migratrices et/ou hivernantes : le Busard Saint-Martin, le Faucon pèlerin, le Gobemouche noir, la Mésange boréale, le Milan royal, le Pipit farlouse, le Pipit spioncelle. Enfin, 53 espèces sont inscrites sur la liste des oiseaux protégés. Plusieurs cortèges sont identifiés pour les espèces patrimoniales : le cortège de milieux ouverts et semi-ouverts, qui occupent les haies, les ronciers, les friches . Il s'agit notamment de la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, etc.). Ces espèces utilisent la strate arbustive de la zone d'extension et de la carrière pour réaliser leur cycle de vie (reproduction, alimentation, repos). Les espèces forestières ont également été recensées et se reproduisent dans les boisements de la zone d'extension. Le Pic noir, le Verdier d'Europe, des rapaces nocturnes ainsi que d'autres espèces protégées ont été recensés et peuvent se reproduire dans ces milieux. Plusieurs arbres d'intérêt écologiques ont également été notés, pouvant servir d'habitats pour les espèces cavicoles. Enfin, plusieurs espèces protégées et patrimoniales occupent la carrière dont le Grand-duc d'Europe, nicheur au nord au niveau des fronts de taille.	**Faible à fort (milieux semi-ouverts et carrière)**
Mammifères	Le peuplement mammalogique mis en évidence lors de l'étude (hors chiroptères) est peu diversifié ; 5 espèces, hors micromammifères, ont été contactées. La majorité des espèces est ubiquiste à large répartition. Les espèces utilisent les boisements de la zone d'extension (site d'alimentation, de repos, de reproduction) et peuvent utiliser la carrière pour s'y réfugier ou s'alimenter. Aucune espèce protégée et patrimoniale n'a été recensée.	**Très faible**
Chiroptères	Au total, 11 espèces de chauves-souris ont été recensées, représentatives des milieux de lisière, forestiers et de haut vol. Toutes les espèces observées sont protégées, certaines présentant un statut de menace à différentes échelles régionale et nationale comme le Grand Murin et le Grand Rhinolophe. L'aire d'étude constitue une zone de chasse pour l'ensemble des espèces, mais ce sont les boisements les plus matures qui offrent les conditions les plus	**Faible (culture) à fort (boisements)**

	favorables, notamment grâce à la présence de 29 arbres à cavités à fort intérêt en tant que gîtes potentiels. Ainsi, l'enjeu écologique est faible dans la zone agricole ouverte, mais élevé au niveau du boisement mésophile (chênaie–charmaie–hêtraie), qui constitue à la fois un habitat de reproduction et un corridor de déplacement.	
Herpétofaune	Concernant les reptiles, une seule espèce protégée a été contactée, le Lézard des muraille. Il occupe les milieux semi-ouverts (friches, buissons, merlons, etc.), ainsi que les milieux ensoleillés de la carrière. Concernant les amphibiens, deux espèces ont été recensées sur la carrière, le Crapaud commun et le Crapaud calamite. Ces espèces occupent les flaques et les bassins de décantation de la carrière. Le Crapaud calamite est une espèce patrimoniale.	**Faible (zone d'extension) à modéré (carrière)**
Entomofaune	Concernant les lépidoptères, aucune espèce inventoriée n'est protégée, ni patrimoniale. Le cortège observé est relativement commun et répandu. Concernant les orthoptères, une espèce patrimoniale a été recensée, l'Œdipode aigue-marine classé « Quasi-menacé » en Franche-Comté. Cette espèce occupe préférentiellement la carrière. Le Lucane cerf-volant, une espèce de coléoptère, a également été recensé sur la carrière et est considéré comme patrimoniale. Cette espèce occupe les boisements matures avec du bois mort.	**Très faible à modéré (Lucane cerf-volant)**
Continuités écologiques	A une échelle globale, l'emprise d'extension projetée est incluse dans un continuum prairial et forestier (Trame Verte), dans les sous-trames « forêts » et « mosaïques paysagères » et le site est probablement utilisé comme corridor « ouvert » par la faune. Concernant la Trame Bleue, la zone est inclue dans un corridor « milieux aquatiques » et la zone est potentiellement connectée aux zones humides présentes dans l'AEE ainsi qu'au réseau hydrographique (rivière de La Saône). Cependant, la fonctionnalité des continuités est entravée pour la faune terrestre par la présence de la RN19 et de la RD23 au Nord et à l'Est de la ZIP.	**Fort**
Patrimoine naturel remarquable	18 sites patrimoniaux ont été recensés dans l'AEE mais aucun n'inclus la ZIP. Une ZNIEFF de type I est présente à 1,2 km correspondant à «La longue raye » (N°430020066) Les enjeux écologiques ayant justifié la désignation de ce site concernent principalement des espèces et des habitats liés aux milieux prairiaux et milieux humides et concernent ainsi potentiellement la ZIP (milieux herbacés notamment).	**Fort**

5. PAYSAGE

5.1. Approche paysagère globale

L'analyse du paysage nécessite la prise en compte de nombreux critères parmi lesquels l'occupation des sols et le relief tiennent une part importante. D'autres éléments tels que le degré d'anthropisation et la valeur esthétique du paysage interviennent également. Les principaux traits du paysage sont marqués par les grandes unités géomorphologiques du secteur et les différents milieux naturels et humains qui s'y sont installés.

5.1.1. Notion d'unité ou entité paysagère

Les territoires relativement homogènes du point de vue paysager constituent des unités ou entités paysagères.

Le découpage d'un territoire en unités paysagères s'appuie en premier lieu sur la perception d'ambiances, ou de « familles » d'ambiances. Une unité paysagère se définit ainsi par une homogénéité des impressions qui sont perçues sur son territoire.

L'analyse cognitive intervient dans un second temps, afin de compléter ce premier regard sensible par une analyse des thèmes géographiques caractéristiques de l'unité. Cette deuxième étape permet notamment l'identification de limites concrètes et de critères objectifs de définition. Sont ainsi principalement pris en compte la géomorphologie, les boisements, la trame bocagère, les orientations agricoles et les matériaux de construction. D'autres éléments peuvent intervenir, mais de manière moins systématique : répartition du bâti, essences végétales spécifiques, caractéristiques architecturales, réseaux hydrographiques, etc.

Une unité paysagère se définit donc également par un certain nombre de paramètres géographiques homogènes. Ces paramètres sont ceux qui s'expriment le plus fortement dans les paysages de l'unité et qui sont reliés aux ambiances clés ressenties dans cette même unité.

Enfin, les unités paysagères sont de taille variable, mais sont toujours elles-mêmes composées de l'assemblage de divers faciès paysagers récurrents.

5.1.2. Entité paysagère concernée par le projet

La région Bourgogne-Franche-Comté est un territoire privilégié par la diversité de ses paysages dont les caractéristiques sont dessinées autours de trois grandes formes de reliefs :

- Les plissements tertiaires des Vosges et du Jura associés à la formation des Alpes ;
- Les reliefs hercyniens organisés autour du Morvan ;
- Le Val de Saône, articulation discrète et pourtant majeure entre ces deux ossatures visibles.

Bien que géographiquement éloignés, ces différents reliefs possèdent certaines particularités paysagères se recoupant de part-et-d 'autres de la région.

Ainsi, 5 grands ensembles paysagers sont à distinguer :

1) *Les paysages plissés des montagnes ;*
2) *Les paysages collinaires ;*
3) *Les paysages des grands plateaux ;*
4) *Les paysages des côtes ;*
5) *Les paysages bas et étendus de la grande plaine de Saône.*

La considération de ces grands ensembles définit une première approche vis-à-vis de l'étude des paysages de la région. D'un point de vue local, cette étude est réalisée à l'échelle d'unités paysagères, entités contigües constitutives de ces grands ensembles.

La trame paysagère au droit du site d'étude est caractéristique de celle des **Plateau calcaire de l'Ouest**, et plus particulièrement du **les environs de Combeaufontaine et de Scey-sur-Saône**.

Les agglomérations sont situées au pied des collines juste en contrebas des forêts. Plusieurs rivières coulant vers la Saône déterminent des vallées bien marquées. Les vastes plans d'interfluve laissent place à prairies agricoles entre lesquelles subsistent des boisements plus ou moins épars. Quelques massifs boisés bloquent la vue, et permettent à l'ensemble de se décomposer en deux panneaux séparés par la dépression de la Neuvelle-les-Scey (Atlas des paysages de Haute-Saône). L'unité comporte des paysages aérés, environnés de bois. La présence de massifs heurtés aux arêtes bien marquées est favorable à la présence de feuillus, tandis que les bas-fonds sont tapissés d'herbages. Enfin, on retrouve quelques parcelles de cultures au centre du finage.

5.2. Sensibilité paysagère

5.2.1. Protection réglementaire – Sites inscrits et classés

Rappel réglementaire :

La « loi du 2 mai 1930 relative à la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque » organise la protection des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

Elle comprend deux niveaux de servitudes :

- *Les sites classés dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation. Toute modification de leur aspect nécessite une autorisation préalable du ministre de l'Écologie, ou du Préfet de Département après avis de la DREAL, de l'Architecte des Bâtiments de France et, le plus souvent de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites ;*
- *Les sites inscrits dont le maintien de la qualité appelle une certaine surveillance. Les travaux y sont soumis à l'examen de l'Architecte des Bâtiments de France qui dispose d'un avis simple sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.*

De la compétence du ministère de la transition Écologique, les dossiers de proposition de classement ou d'inscription sont élaborés par la DREAL sous l'égide du Préfet de Département. Limitée à l'origine à des sites ponctuels tels que cascades et rochers, arbres monumentaux, chapelles, sources et cavernes, l'application de la loi du 2 mai 1930 s'est étendue à de vastes espaces formant un ensemble cohérent sur le plan paysager tels que villages, forêts, vallées, gorges et massifs montagneux.

La loi du 2 mai 1930 est aujourd'hui abrogée et codifié par l'ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000.

Le Parc Notre-Dame de Lorette du Château de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, à 1,5 km au Sud-Ouest de la carrière est un site inscrit. Il s'agit d'un parc de 124 ha dont la DREAL donne la description suivante : « Le parc au cœur duquel s'inscrit le château actuel est installé au pied d'une colline boisée faisant obstacle à la Saône qui en ce lieu forme un méandre serré. L'axe du site est dirigé vers les anciennes forges qui occupent l'espace entre le village est le parc. Le château de Scey-sur-Saône fut un des plus prestigieux de la Franche-Comté. Construit au milieu du XVI° siècle, il échappa aux guerres de conquêtes du XVII° siècle. Confisqué comme bien d'émigré à la révolution, il fut transformé en hôpital militaire. Entièrement détruit en 1795 par un incendie les écuries furent reconstruites au XIX° siècle et transformées en maison d'habitation. Le parc se compose de deux parties, l'une étant à dominante forestière, l'autre jardinée, conserve de très beaux arbres et un dessin raffiné des platebandes ».

Le parc s'étend de la limite communale avec Rupt-sur-Saône au Sud jusqu'aux premières habitations de Scey-sur-Saône et Saint-Albin au Nord. Il englobe une bonne partie du relief de la Montoille qui culmine à 276 m NGF.

Cette situation le place hors de la zone d'influence de la carrière, à l'instar des 6 monuments historique de Scey-sur-Saône et Saint-Albin.

5.2.2. Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)

Les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ont été instituées par la loi de décentralisation du 7 janvier 1983. Le classement au titre des sites patrimoniaux remarquables a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires. Les SPR se substituent aux anciens dispositifs de protection : zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Le SPR le plus proche, de Chariez, se situe à environ 8 km au Sud-Est du Projet. Il n'interfère donc pas avec ce dernier.

5.3. Analyse à l'échelle du bassin visuel

5.3.1. Notion de bassin visuel

Un bassin visuel est une unité spatiale relativement fermée, où le regard d'un individu est circonscrit par des limites constantes, quel que soit l'endroit du bassin où se trouve l'individu. Ces limites sont de plusieurs ordres : crêtes, épaulements, ruptures de pente, haies et bois, constructions. Sur le secteur d'étude, les distances prises en compte vont de quelques dizaines de mètres à plusieurs kilomètres. À grande échelle, certains secteurs du bassin visuel peuvent se trouver isolés, soit à cause de la topographie, soit à cause de la végétation, soit à cause de constructions qui forment des barrières, définissant ainsi des sous-bassins visuels. Ces limites ne sont pas forcément des barrières visuelles infranchissables, et il peut exister des communications entre sous bassin visuel mais également d'un bassin visuel à l'autre.

5.3.2. Bassin visuel du site d'étude

La carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin s'intègre dans un paysage au relief en pente douce. Les terrains les plus hauts touchés par l'extension de la carrière se trouvent au Nord, à une altitude de 260 m environ. Cette situation de léger surplomb du site par rapport au village aboutit à l'existence d'un bassin visuel globalement orienté Nord-Sud, et dont l'extension est plus marquée au Sud (Figure 53).

Dans le détail, les limites du bassin visuel sont les suivantes (Figure 55) :

- Au Nord, le bassin visuel est rapidement limité dans son extension par la présence de boisements (seul un petit couloir visuel entre boisements, sur le surplomb de la butte ;
- À l'Est, la visibilité est bornée par la colline supportant le bois du Chanois et le bois de la Mineraie. Il s'agit d'un relief qui s'étend du Sud-Sud/Ouest au Nord-Nord-Est, et dont la ligne de crête se situe à une altitude d'environ 300 m ;
- À l'Ouest, l'extension du bassin visuel est limitée par la présence d'un relief en pente douce, ainsi que quelques boisements. Au Sud-Ouest, la butte boisée des « Bouveries » est prolongée au Sud par des vergers boisés, qui font écran à la vue ;
- La carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est excavée au niveau d'une petite butte surplombant légèrement le village. Cette configuration aboutit à la création d'un couloir visuel au Sud du site, qui s'étend jusqu'aux premières habitations. La perception visuelle est toutefois limitée par la présence de haies, qui masquent légèrement les fronts de rochers nus. La zone d'activité de la Maze et la ferme DUNCKHORST, au Sud de la carrière, sont placés dans le bassin visuel de l'exploitation.

Le projet d'extension occupe une surface restreinte, sur des terrains aux cotes altimétriques semblables à la zone d'extraction Nord-Ouest de la carrière actuelle. Cela devrait éviter de trop augmenter la gêne visuelle.

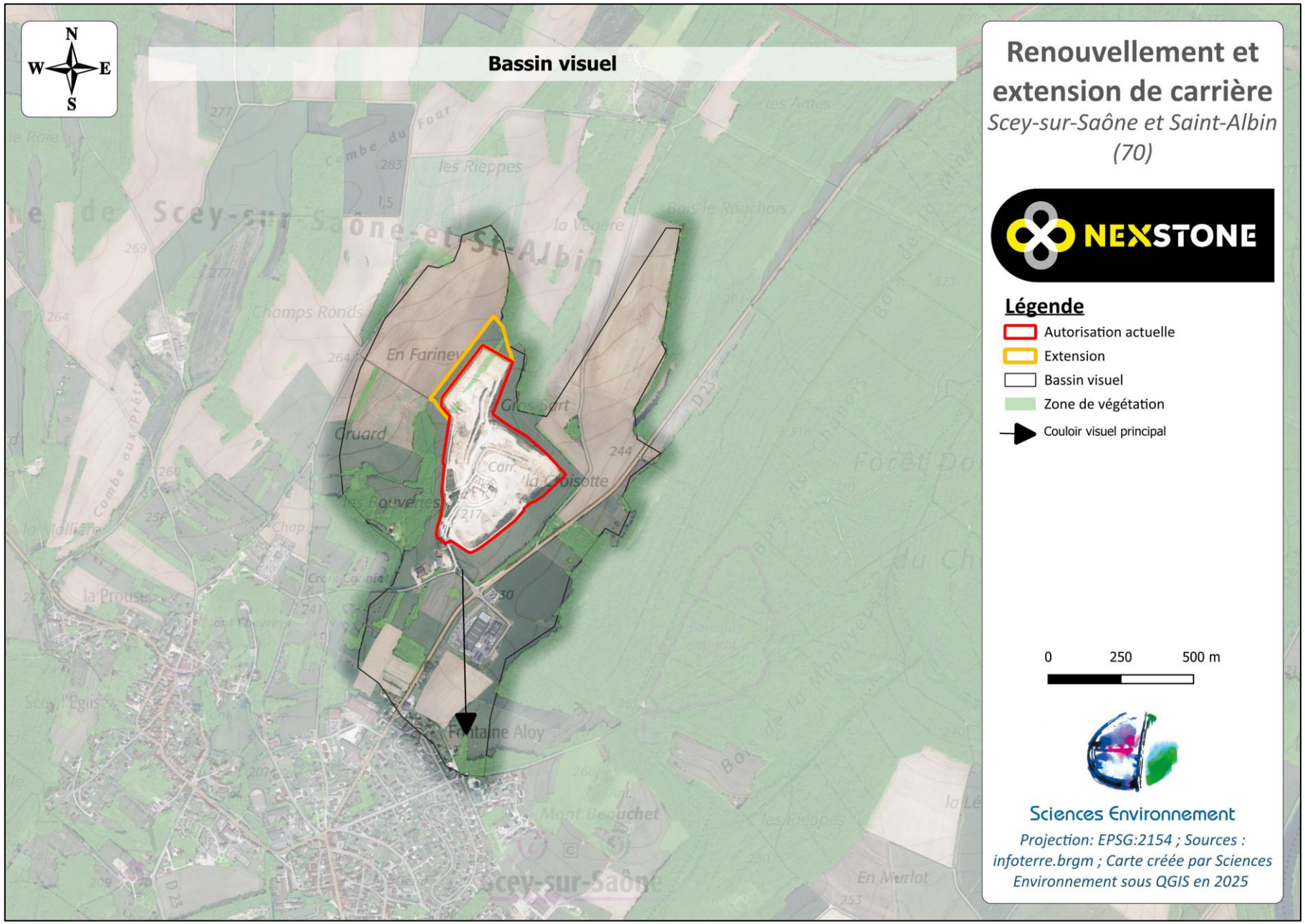


Figure 76 : Bassin visuel du site d'étude

Figure 77 : Bassins visuels du site d'étude – Secteur Nord

Figure 78 : Bassins visuels du site d'étude – Secteur Est

Figure 79 : Bassins visuels du site d'étude – Secteur Sud

Figure 80 : Bassins visuels du site d'étude – Secteur Ouest

L'axes de vision préférentiel de la carrière est bien orienté vers le Sud mais présentes quelques boisements épars limitant grandement la perceptibilité du site depuis cette direction.

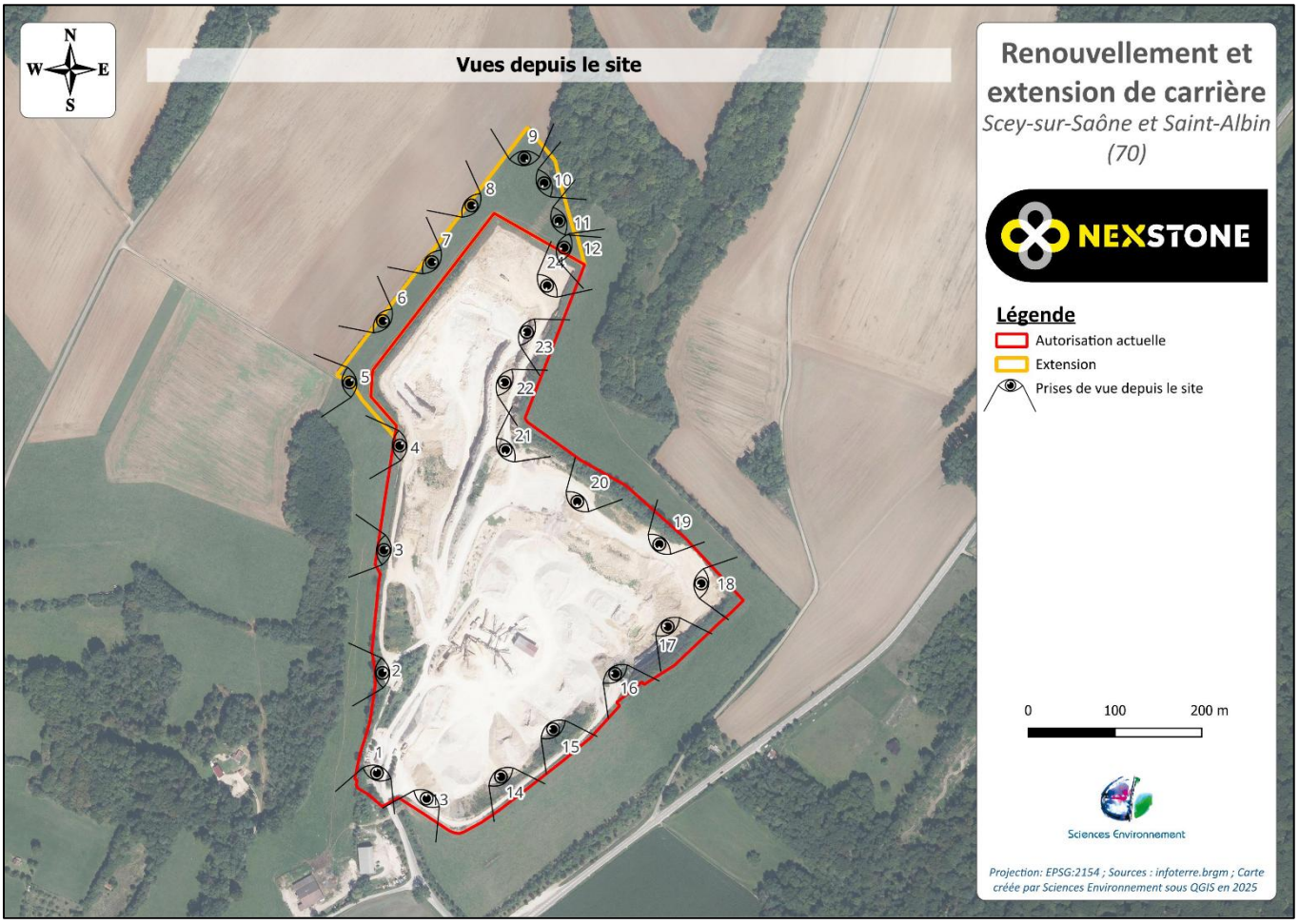


Figure 81 : Localisation des prises de vue depuis le site d'étude

Figure 82 : Prises de vue depuis le site d'étude – Planche 1

Figure 83 : Prises de vue depuis le site d'étude – Planche 2

Figure 84 : Prises de vue depuis le site d'étude – Planche 3

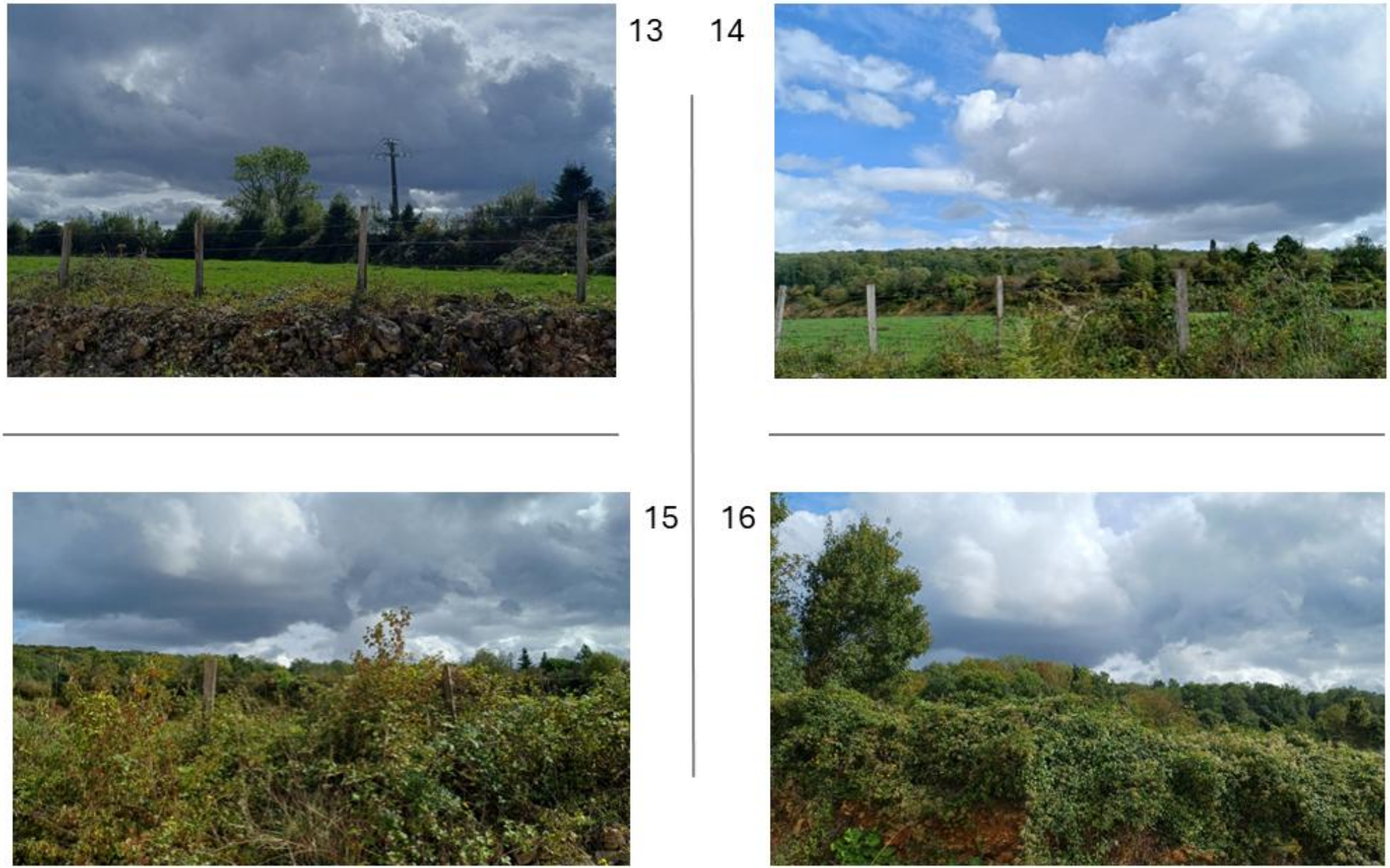


Figure 85 : Prises de vue depuis le site d'étude – Planche 4

Figure 86 : Prises de vue depuis le site d'étude – Planche 5

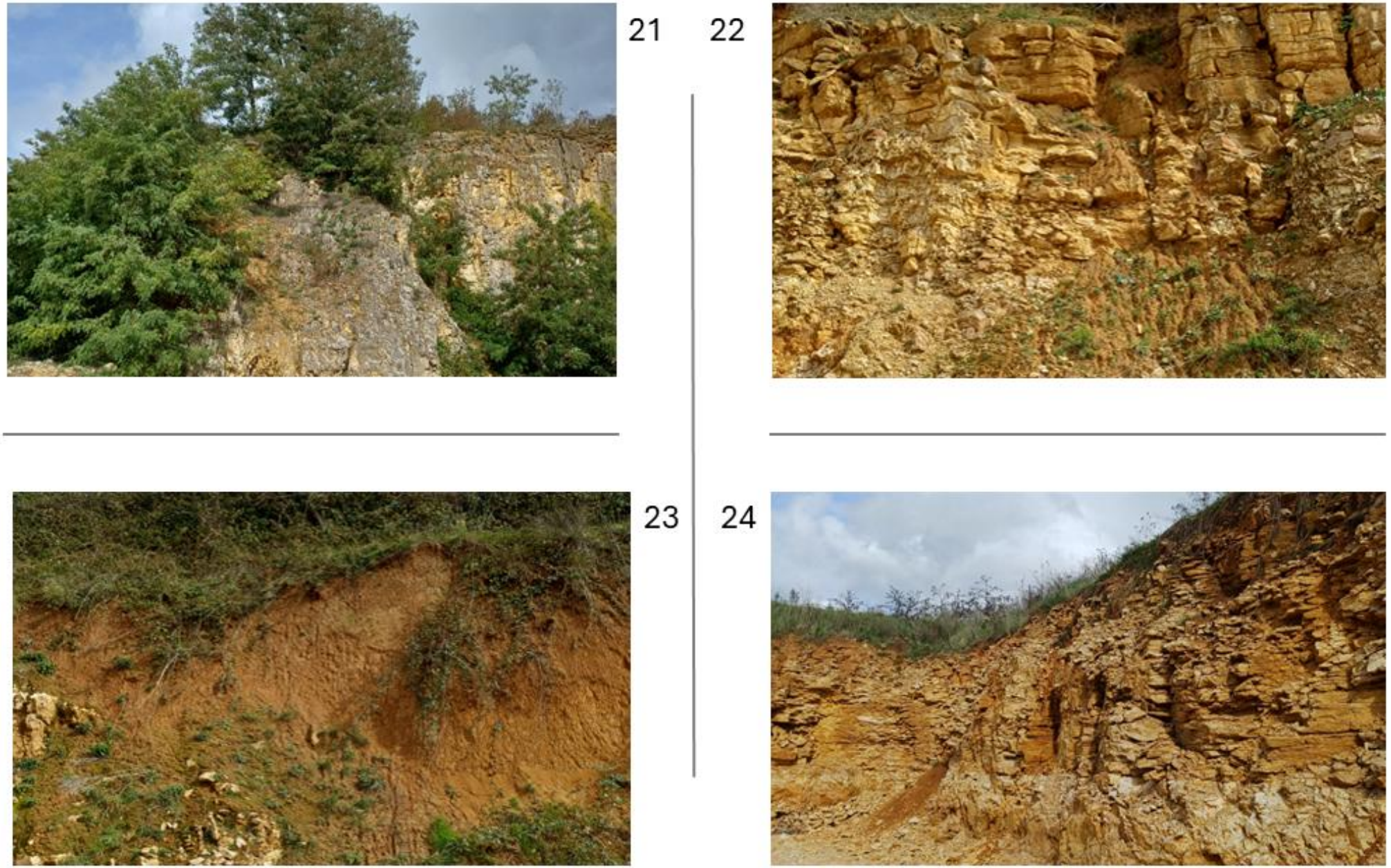


Figure 87 : Prises de vue depuis le site d'étude – Planche 6

5.3.3. Diagnostic paysager

L'appréciation de l'intérêt paysager du bassin visuel repose sur les critères suivants :

1. Diversité des composantes paysagères
2. Rareté du paysage
3. Identité du paysage
4. Degré d'anthropisation

Cinq degrés d'appréciation peuvent être envisagés pour les trois premiers critères :

Degré d'appréciation	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	Fort
Gradient correspondant	1	2	3	4	5

Le degré d'appréciation du 4^{ième} critère (degré d'anthropisation) est apprécié comme suit :

Degré d'appréciation	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	Fort
Gradient correspondant	5	4	3	2	1

Le gradient maximal d'intérêt paysager est établi à 20.

Niveau d'intérêt paysager	Gradient
Grand intérêt paysager	16 à 20
Intérêt paysager moyen	10 à 15
Faible intérêt paysager	4 à 9

Cette méthode de diagnostic permet de se placer le plus possible en retrait de toute appréciation subjective de l'intérêt paysager.

	Critères d'intérêt paysager				Gradient d'intérêt paysager (total des points)
	Diversité des composantes paysagères	*Rareté du paysage*	*Identité du paysage*	*Degré d'anthropisation*	
Bassin visuel	3	2	3	4	12

Le paysage du bassin visuel est essentiellement caractérisé par des surfaces agricoles et boisées. Les nombreux obstacles visuels (boisement, variations topographiques) limitent grandement les axes de visions de la carrière.

Ainsi, **l'intérêt paysager du bassin visuel du site d'étude est défini comme moyen.**

5.4. Perception visuelle du site d'étude

Une modélisation de l'impact visuel du site d'étude a été réalisée à partir de données issues des bases de données BD TOPO® et BD ALTI® fournie par l'Institut National de l'Information Géographique et Forestière (IGN) (**Figure 88**). Cette modélisation consiste à définir le niveau de perception du site d'étude dans son environnement après la prise en compte des caractéristiques topographique du secteur *via* un modèle numérique de terrain (MNT) et des potentielles « barrières visuelles » limitant sa visibilité (zones végétalisées, haies, bâti). Cette approche permet d'obtenir un aperçu de l'impact visuel de l'activité concernée. Notons toutefois que cette modélisation reste majorante pour le projet car ne pouvant prendre en compte la totalité des barrières visuelles du secteur ainsi que la diminution de sa visibilité avec la distance. En résulte ainsi une simulation des zones potentielles à partir desquelles le site d'étude serait visible.

La lecture de la modélisation se fait en prenant compte d'une part les zones de visibilité, et d'autre part le niveau d'intensité de la perception visuelle. Ainsi, bien que la visibilité de la carrière soit donnée sur un périmètre modélisé, l'intensité de sa perception permet de nuancer l'impact sur le paysage. Ici, l'intensité de la perception du site est réalisée sur une échelle de 0 à 100 % : la classe 0 %, transparente, correspondant aux zones où le site n'est pas perceptible, et la classe 100 % correspondant aux secteurs de haute visibilité. Les classes intermédiaires permettent ainsi d'apprécier différentes nuances d'impacts.

Dans le cas de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin , la modélisation permet d'estimer que les secteurs à partir desquels le site d'étude est visible sont relativement restreints. En effet, le site semble perceptible depuis :

- la RD 23 (en sortie du Bois le Rouchois – photographies 1 et 2) ;
- Certaines habitations au Sud (photographie 6) ;
- Zone agricole au Nord-Ouest (photographie 16).

La carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin possède une perceptibilité visuelle particulièrement réduite de par la présence de merlons et/ou de boisements périphériques. Le périmètre d'extension se situe dans la continuité du site actuel et bénéficiera également de la présence de ces obstacles visuels limitant grandement sa perception.

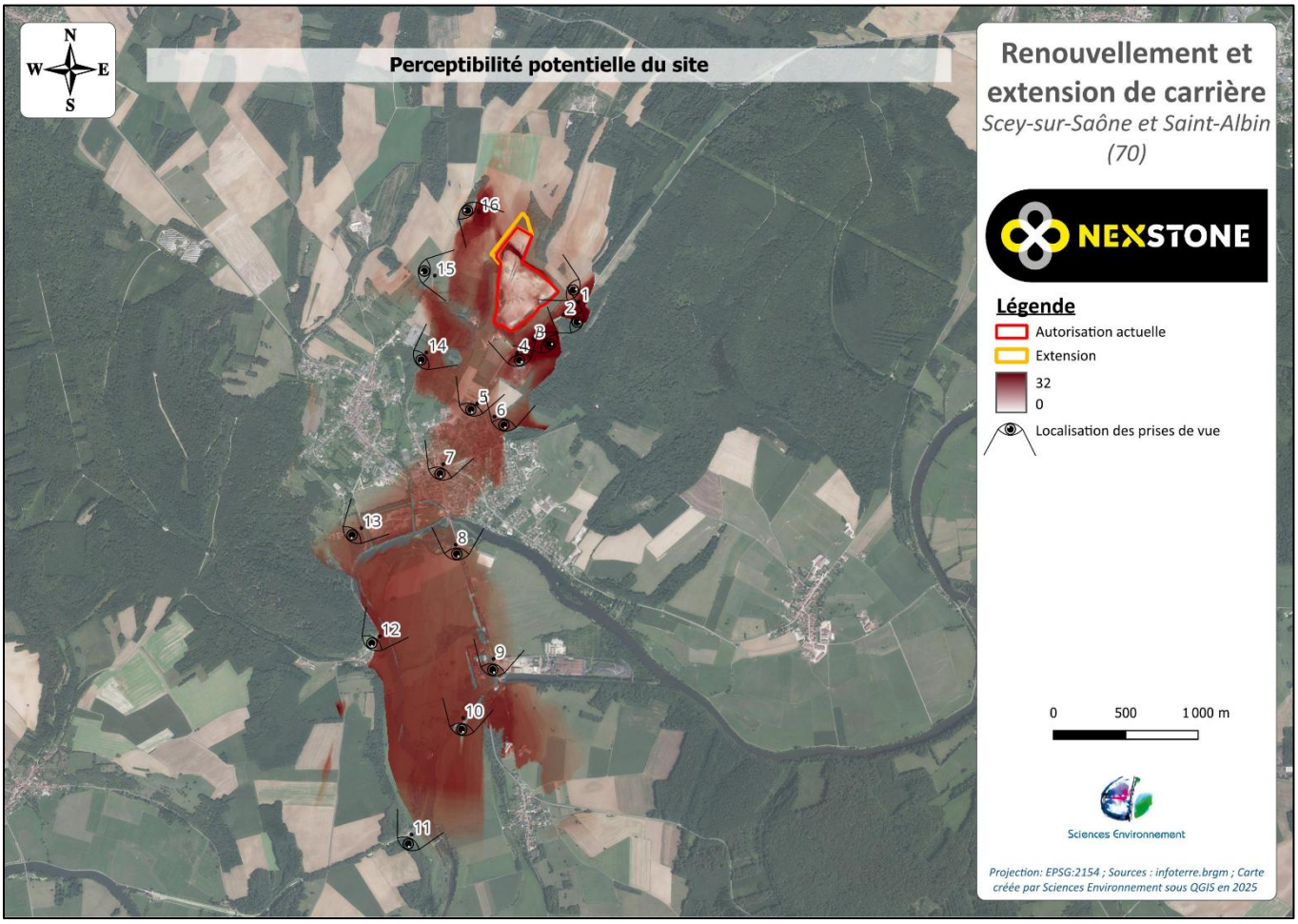


Figure 88 : Modélisation de la perception visuelle du site d'étude

Figure 89 : Prises de vue depuis l'extérieur du site d'étude – Planche 1

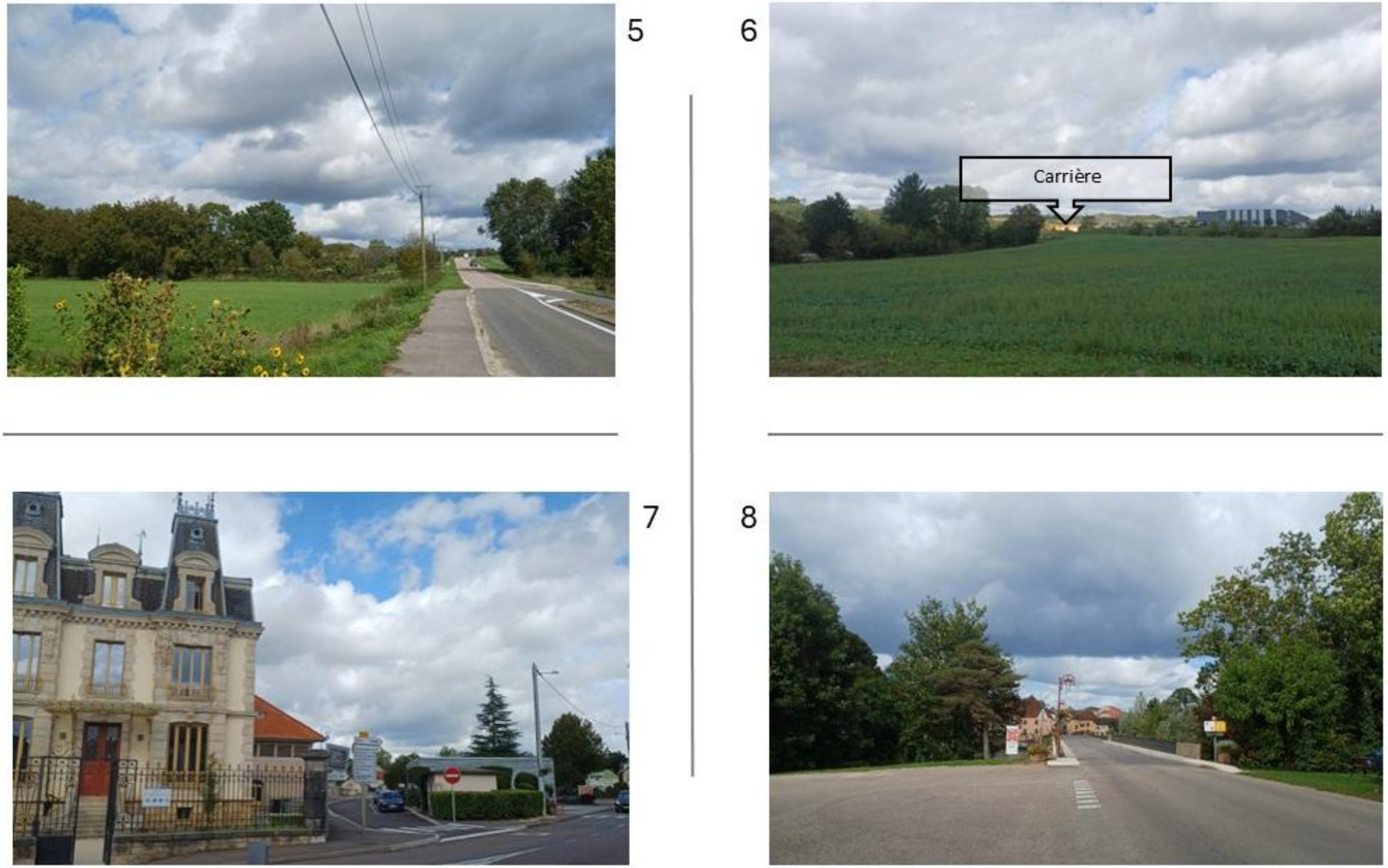


Figure 90 : Prises de vue depuis l'extérieur du site d'étude – Planche 2

Figure 91 : Prises de vue depuis l'extérieur du site d'étude – Planche 3

Figure 92 : Prises de vue depuis l'extérieur du site d'étude – Planche 4

5.5. Bilan des sensibilités environnementales

Sujet	Commentaire	Sensibilités
Sensibilité paysagère	Monuments historiques, sites inscrits et classés les plus ne recoupant pas le bassin visuel du site d'étude. Site patrimonial remarquable (SPR) le plus proche, localisé à environ 8 km au Sud-Est du site d'étude, ne recoupant pas le bassin visuel du site d'étude.	Négligeable
Bassin visuel	Bassin visuel primaire principalement orienté Sud, en direction de Scey-sur-Saône et Saint-Albin. Les boisements périphériques occultent les autres axes de vision. Premières habitations et zone d'activité au sein du bassin visuel.	Faible
Perception visuelle du site	Perception visuelle principalement depuis la RD23 ou zones agricoles. Perception visuelle fortement obstrués par les boisements et merlons périphériques.	Faible

6. ASPECTS HUMAINS

6.1. Population et habitats

Les données présentées ci-dessous sont issues de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE).

➢ Population totale et évolution

L'évolution démographique de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est relativement constante depuis les premiers recensements en 1968. Au dernier recensement (2022), la population était de 1 528 habitants.

Tableau 52 : Evolution de la population de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016	2022
Population	1 490	1 533	1 559	1 541	1 563	1 634	1 644	1 550	1 528
Densité moyenne (hab/km²)	52,7	54,3	55,2	54,5	55,3	57,8	58,2	54,9	54,1

Tableau 53 : Evolution de la population de Scey-sur-Saône et Saint-Albin par tranches d'âges (INSEE)

		2011	2016	2022
Scey-sur-Saône et Saint-Albin	**Ensemble**	100,0	100,0	100,0
	0 à 14 ans	16,7	15,1	15,8
	15 à 29 ans	13,0	14,0	11,7
	30 à 44 ans	16,9	15,4	16,7
	45 à 59 ans	22,8	21,3	17,6
	60 à 74 ans	16,7	19,6	22,7
	75 ans ou +	13,9	14,7	15,6

Les données de l'INSEE montrent une certaine constance dans la répartition des classes d'âge de la population de Scey-sur-Saône et Saint-Albin entre 2011 et 2022. Une légère tendance au vieillissement de la population peut cependant être observée avec plus de 38% de la population ayant plus de 60 ans contre seulement 30 % en 2011.

➢ Population active

Entre 2011 et 2022, la population de 15 à 64 ans (potentiellement active) a diminuée sur la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, passant de 973 à 826 individus (+15 %). En 2022, les actifs représentaient 76,8 % des 15-64 ans, dont 7,1 % de chômeurs. La part des emplois salariés représentait 90,2 % de l'ensemble, dont 18,0 % de temps partiel.

Tableau 54 : Population potentiellement active de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (Source : INSEE)

		2011	2016	2022
Scey-sur-Saône et Saint-Albin	**Ensemble**	973	894	826
	Actifs en %	73,9	72,6	76,8
	Actifs ayant un emploi en %	66,3	64,9	69,7
	Chômeurs en %	7,6	7,7	7,1
	Inactifs en %	26,1	27,4	23,2
	Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	6,7	7,7	6,3
	Retraités ou préretraités en %	11,0	10,8	9,3
	Autres inactifs en %	8,4	8,9	7,6

Le nombre d'emploi dans la zone était évalué par l'INSEE en 2022 à 597 pour la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin . Le nombre d'actifs ayant un emploi résidant dans la zone était quant à lui de 596, ce qui amène à une valeur de l'indicateur de concentration de l'emploi (nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone) de 100,2.

• Logement

Les chiffres de l'INSEE indiquent un ensemble de 840 logements sur la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin en 2022 :

- 711 résidences principales (84,6 %) ;
- 36 résidences secondaires ou logements occasionnels (4,3 %) ;
- 93 logements vacants (11,1 %).

Ces chiffres révèlent une part élevée des résidences principales à Scey-sur-Saône et Saint-Albin . Le nombre de résidences secondaires est en comparaison négligeable.

6.2. Activités économiques

Les données suivantes proviennent de l'INSEE (Fichier localisé des rémunérations et de l'emploi salarié, 01/01/2023), et plus particulièrement de la base de données « Nombre d'établissement et de postes salariés par secteur d'activité détaillé et tranche d'effectifs salariés détaillés fin 2023 » (paru le 17/06/2025).

Tableau 55 : Nombre d'établissement et de postes salariés par secteur d'activité détaillé et tranche d'effectifs salariés détaillés fin 2023 sur la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (Source : INSEE)

	CHEVIGNEY-LES-VERCEL	
	Nombre d'établissement	**Postes salariés**
Industrie	5 *(10 %)*	83 *(17 %)*
Commerces	24 *(50 %)*	166 *(34 %)*
Artisans et construction	4 *(8 %)*	25 *(5 %)*
Agriculture, sylviculture et pêche	3 *(7 %)*	3 *(1 %)*
Administration publique, enseignement, santé et action sociale	11 *(25 %)*	187 *(39 %)*
TOTAL	***47 (100%)***	***464 (100%)***

Les données de 2020 de Service de la statistique et de la prospective du ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (AGRESTE) confirme la présence de 3 exploitations agricoles d'au moins 1 hectare de superficie agricole utilisée ou 20 ares de cultures spécialisées ou 1 vache ou 6 brebis-mères ou une production supérieure à 5 veaux de batterie sur la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin . Les données historiques témoignent d'une diminution du nombre d'exploitations agricoles depuis 2000 (11) et 2010 (5).

Selon les mêmes données (AGRESTE), l'orientation technico-économique de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est spécialisé « Bovins mixte ». La taille du cheptel a diminuée par rapport à 2010 :

Tableau 56 : Évolution du cheptel de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin de 2010 et 2020 (Source : AGRESTE)

Année	2010	2020
Cheptel ***en unité de gros bétail, tous aliments***	469	406

6.3. Equipements et réseaux

6.3.1. Collecte et traitement des eaux usées

La collecte, le transport et le traitement des eaux usées est assurée par les services communaux. Scey-sur-Saône et Saint-Albin possède une station d'épuration (code SANDRE : 060970482001), d'une capacité nominale de 1500 équivalent-habitants. Le traitement se fait par boue activée et aération prolongée (très faible charge). L'eau épurée est rejetée dans la rivière de la Saône.

6.3.2. Alimentation en eau potable

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est alimentée en eau potable par un captage en nappe profonde sur la commune de Sainte-Marie en Chaux.

Le nom de l'organisme gestionnaire de l'eau potable est le Syndicat Mixte des Eaux du Breuchin qui regroupe 38 communes, et dont le siège est basé à Pusey (70). L'exploitation s'effectue en affermage avec la société Gaz et Eaux.

6.3.3. Collecte des déchets

La gestion des déchets est de la compétence du Syndicat Intercommunal de Collecte et Traitement des Ordures Ménagères (SICTOM) du Val de Saône, qui regroupe 7 communautés de communes et 1 commune indépendante, pour un total de 193 communes.

La collecte des ordures ménagères est assurée par un prestataire de service (SITA). Cela concerne la fraction fermentescible et souillée des ordures. Le ramassage est effectué une fois par quinzaine, sauf période estivale (1 fois par semaine).

La collecte du tri sélectif est effectuée par le SICTOM du Val de Saône. Il s'agit de la fraction sèche recyclable : emballages cartons, métalliques, sacs et films plastiques, journaux et prospectus, bouteilles plastiques, et briques alimentaires (ramassage 1 fois tous les 15 jours).

Une déchetterie installée sur la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, au lieu-dit : « La Corvée du Déchireux », en direction de La Neuvelle-les-Scey, accueille les encombrants, les cartons de grande taille, les déchets verts, les huiles de cuisine et de vidange, et les produits toxiques de consommation ménagère.

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin a accueilli entre 1985 et 2002 un Centre d'Enfouissement Technique (CET) d'une superficie de 7,34 ha. Ce CET est située à côté de l'actuelle déchetterie. Il est composé de 7 alvéoles aujourd'hui recouvertes d'une bâche en géomembrane et de terre végétale sur toute la surface pour former deux dômes. Chaque alvéole est aménagée afin de capter les biogaz (détruits par combustion par une torchère) et les lixiviats. Ces jus chargés ne peuvent être rejetés directement dans le milieu naturel et doivent être soigneusement collectés et traités.

La fin d'exploitation et le réaménagement global du site sont effectifs depuis 2006. Selon un arrêté de la DREAL en date du 24 avril 2006, le SICTOM du Val de Saône est tenu de respecter les conditions de contrôle et de surveillance du site pour une période de 30 ans.

6.3.4. Réseaux de communication

La voie de communication la plus proche de la carrière est la RD23, qui traverse le village du Nord-Est au Sud-Ouest. Cette route relie également la commune à la RN19, qui fait la jonction entre Vesoul et Langres. La RD3 fait communiquer Combeaufontaine à Scey-sur-Saône et Saint-Albin.

La RN19 est classée en catégorie 3 du classement sonore des infrastructures de transport terrestre. La RD23 et la RD3 sont toutes deux classées en catégorie 4.

Le secteur affecté par le bruit est fixé à 100 mètres de part et d'autre de la voie en catégorie 3 et de 30 mètres de part et d'autre des voies en catégorie 4.

Le reste du réseau routier communal est composé de voies secondaires, ou de chemins communaux qui permettent l'accès aux différents lieux-dits, zones agricoles et zones forestières.

6.3.5. Réseaux

Il existe des réseaux de type TL (communications électriques et lignes électriques/éclairage public) à proximité de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin :

- Deux artères aériennes (EDF et télécom) longent l'extrémité Sud et alimentent les installations du site ;
- Des artères EDF et télécom (aérienne et en pleine terre) longent la carrière en suivant la RD23 ;
- La route menant à la zone artisanale de la Maze (face à l'entrée de la carrière) est éclairée par un réseau de lampadaires alimentés par des câbles souterrains.

Par ailleurs, une ligne électrique aérienne HTA de 225 kV passe à environ 1 km au Nord des limites du projet.

6.4. Occupation du sol - Urbanisme

6.4.1. Répartition communale

La superficie du territoire communal de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est d'environ 2847 ha. L'occupation du sol est répartie de la manière suivante (CORINE Land Cover, 2006, 2012 & 2018) :

Tableau 57 : Occupation du sol des territoires communaux de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (Source : CORINE Land Cover, 2006, 2012 & 2018)

	2006	2012	2018
	Surface (ha)	Surface (ha)	Surface (ha)
112 - Tissu urbain discontinu	112,4	93	93
121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques	38,6	38,6	38,6
211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation	473,6	469,9	469,9
231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole	247,7	247,7	247,7
242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes	77,3	108,1	108,1
243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	187	181,5	181,5
311 - Forêts de feuillus	1365,7	1422,1	1437,3
312 - Forêts de conifères	178	178,2	122,5
313 - Forêts mélangées	108,2	108,2	114,3
324 - Forêt et végétation arbustive en mutation	58,9	0	34,5
TOTAL	**2 847,4 ha**	**2847,3 ha**	**2 847,4 ha**

En 2018, les principaux modes d'occupation des sols de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin étaient :

- Les boisements (Corine Land Cover 311, 312, 313 et 324) occupant 60,0 % du territoire communal.
- Les cultures (Corine Land Cover 211, 231, 242 et 243) avec 35,4 % du territoire communal.

La carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin se situe sur des systèmes culturaux et parcellaires complexes (Corine Land Cover 242) et surfaces essentiellement agricoles (extension) (CLC 243) comme l'illustre la **Figure 93** :

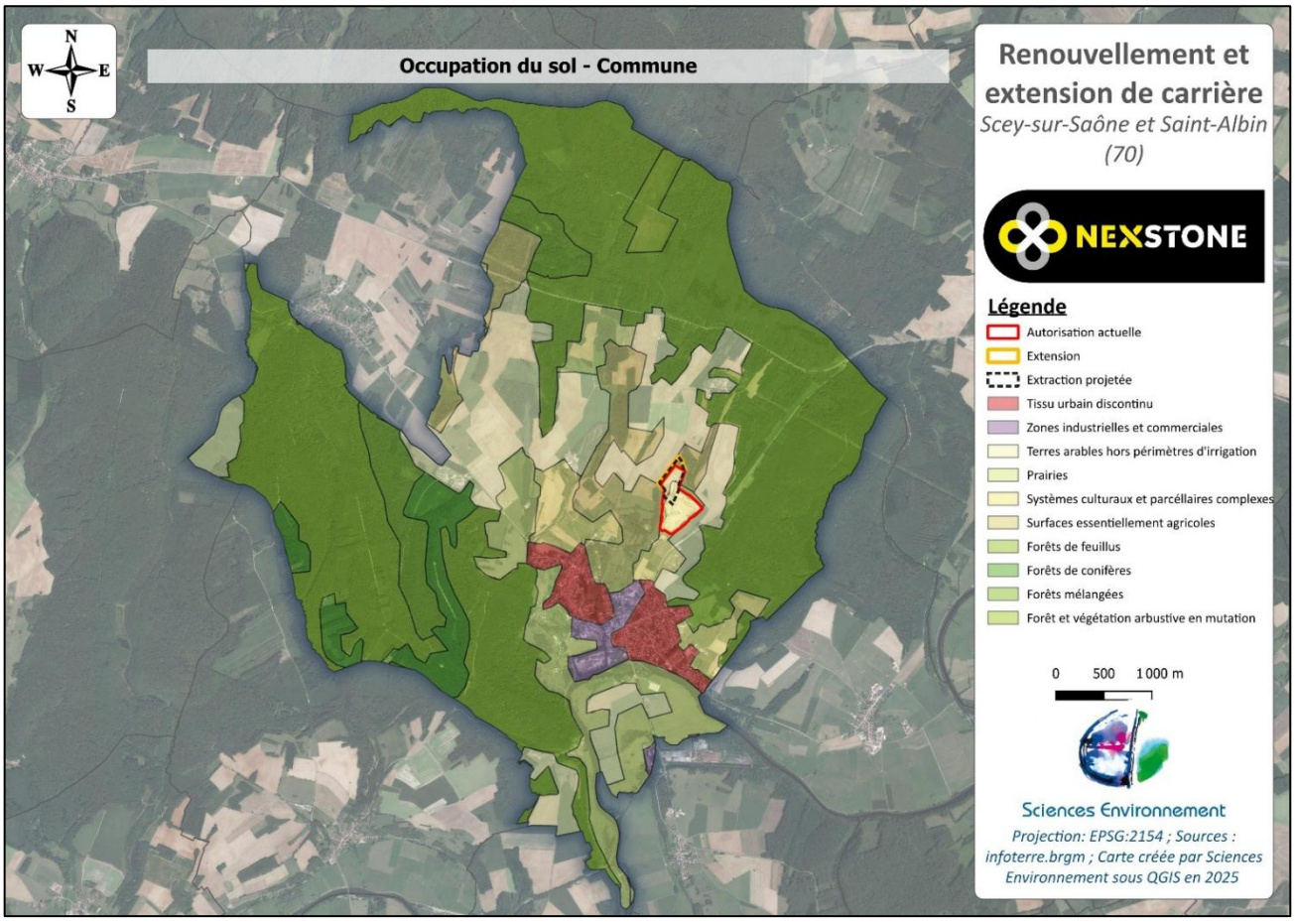


Figure 93 : Occupation des sols de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin

6.4.2. Documents d'urbanisme

L'urbanisme de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est régi par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la CC des Combes approuvé le 20 juin 2018. La majorité du projet (dont l'intégralité de l'emprise d'extension) se trouve en zone "Nr" : réservé aux équipements liés et nécessaires à l'exploitation des carrières.

Une procédure de révision allégée est en cours (2600 m² restant) afin d'incorporer les 2600 m² restants.

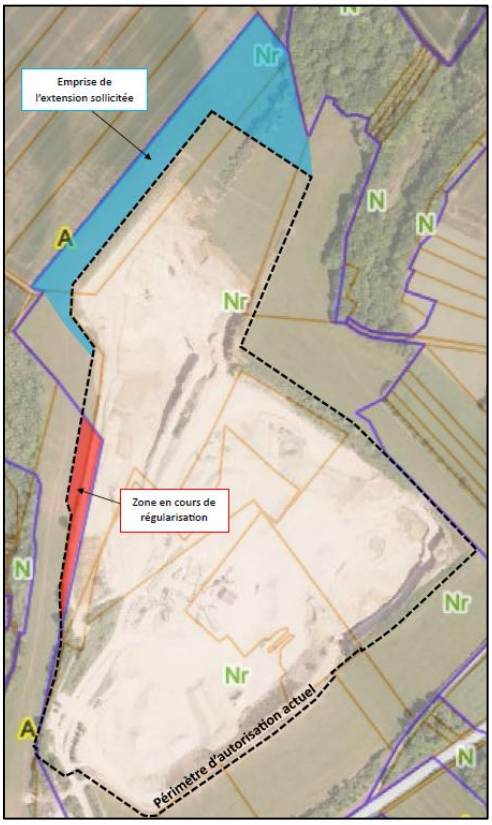


Figure 94 : Urbanisme de l'emprise du projet

6.4.3. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement et de paysage. Il a été instauré par la loi SRU du 13 décembre 2001. Le Code de l'urbanisme fixe le régime des SCOT aux articles R.141-1 et suivants.

La procédure de dépose et d'acceptation d'un SCoT se déroule en 3 étapes :

- Le montage d'un rapport de présentation, qui dresse le diagnostic afin de définir les enjeux de développement du territoire ;
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), qui fixe les objectifs en matière d'aménagement du territoire ;
- Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO), auquel est annexé le Document d'Aménagement Commercial (DAC), qui donne les objectifs chiffrés de réduction de consommation des espaces, de production de logements, la politique de transports, etc.

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est partie prenant du SCOT du Pays Vesoul Val de Saône, dont le périmètre en 2016 recoupait 175 communes associées dans 4 grandes Communautés de Communes et une Communauté d'agglomération, réparties sur 1 660 km². A noter que le SCOT du Pays Vesoul Val de Saône est en cours d'élaboration. et son approbation est prévue en 2026.

6.4.4. Parc Naturel Régional (PNR)

Les Parcs naturels régionaux ont pour vocation d'asseoir un développement économique et social du territoire, tout en préservant et valorisant le patrimoine naturel, culturel et paysager. La richesse des Parcs réside dans la transversalité dont ils font preuve, en intégrant les enjeux de biodiversité à leurs projets de territoire.

Les cinq missions des Parcs naturels régionaux (article R333-4 du Code de l'Environnement) sont les suivantes :

- La protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager ;
- L'aménagement du territoire ;
- Le développement économique et social ;
- L'accueil, l'éducation et l'information ;
- L'expérimentation, l'innovation.

Le Parc Naturel Régional le plus proche se situe à plus de 30 km au Nord-Est de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (Parc Naturel Régional du Ballon des Vosges). Ainsi, aucun PNR ne se trouve à proximité du site d'étude.

6.4.5. Loi Montagne

Selon l'Observatoire de Territoires (Commissariat Général à l'Egalité des Territoires), la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin ne se trouve pas en zone de montagne.

6.4.6. Loi Littorale

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin ne recoupe aucun périmètre de Loi Littoral.

6.5. Patrimoine culturel

6.5.1. Vestiges archéologiques

L'archéologie préventive, qui a pour objet d'assurer la recherche, la conservation ou la sauvegarde des éléments du patrimoine archéologique susceptibles d'être affectés par des travaux, est régie par la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2003. Les prescriptions de diagnostic sont délivrées par le préfet de région dans un délai de deux mois à compter de la réception du présent dossier.

D'après un courrier de la DRAC du 1er juillet 2025, la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est concernée par une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) définie par arrêté n° 2018-458 du 30 juillet 2018. D'après ce même courrier, la DRAC stipule que ce projet ne semble pas susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ainsi, il ne donnera donc pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.

6.5.2. Monuments historiques

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin possède 6 monuments historiques protégés au titre de la loi sur les monuments historiques. Ces données proviennent de la consultation de la base Mérimée qui recense le patrimoine monumental français dans toute sa diversité : architecture religieuse, domestique, agricole, scolaire, militaire et industrielle. Ces données sont également confirmées par le courrier de la DRAC précédemment cité. De plus, la commune est concernée par une protection au titre des sites : le site du parc Notre-Dame de Lorette du château de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin, inscrit le 13 décembre 1994.

Tableau 58 : Caractéristiques des monuments au titre des monuments historiques

Appellation	Dénomination	Epoque	Date de protection	Statut propriété
Canal souterrain de Saint-Albin	Canal/Maison	XIXe siècle	18/09/1990 : inscrit MH	Propriété de l'Etat
Ecole - Mairie - Justice de paix	Mairie/Ecole/ Tribunal	3e quart XIXe siècle	01/08/2005 : inscrit MH	Propriété de la commune
Château de Scey-sur-Saône	Château	XIXe siècle	05/12/1996 : inscrit MH partiellement	Propriété privée
Calvaire Sainte-Anne sur le chemin de défruitement	Calvaire monumental	1er quart XVIIe siècle	27/09/1979 : classé MH	Propriété de la commune
Eglise Saint-Martin	Eglise	2e quart XVIIIe siècle/ 3e quart XVIIIe siècle	22/12/2010 : classé MH	Propriété de la commune
Calvaire	Calvaire monumental	1ère moitié XVIIe siècle	03/08/2009 : inscrit MH	Propriété de la commune

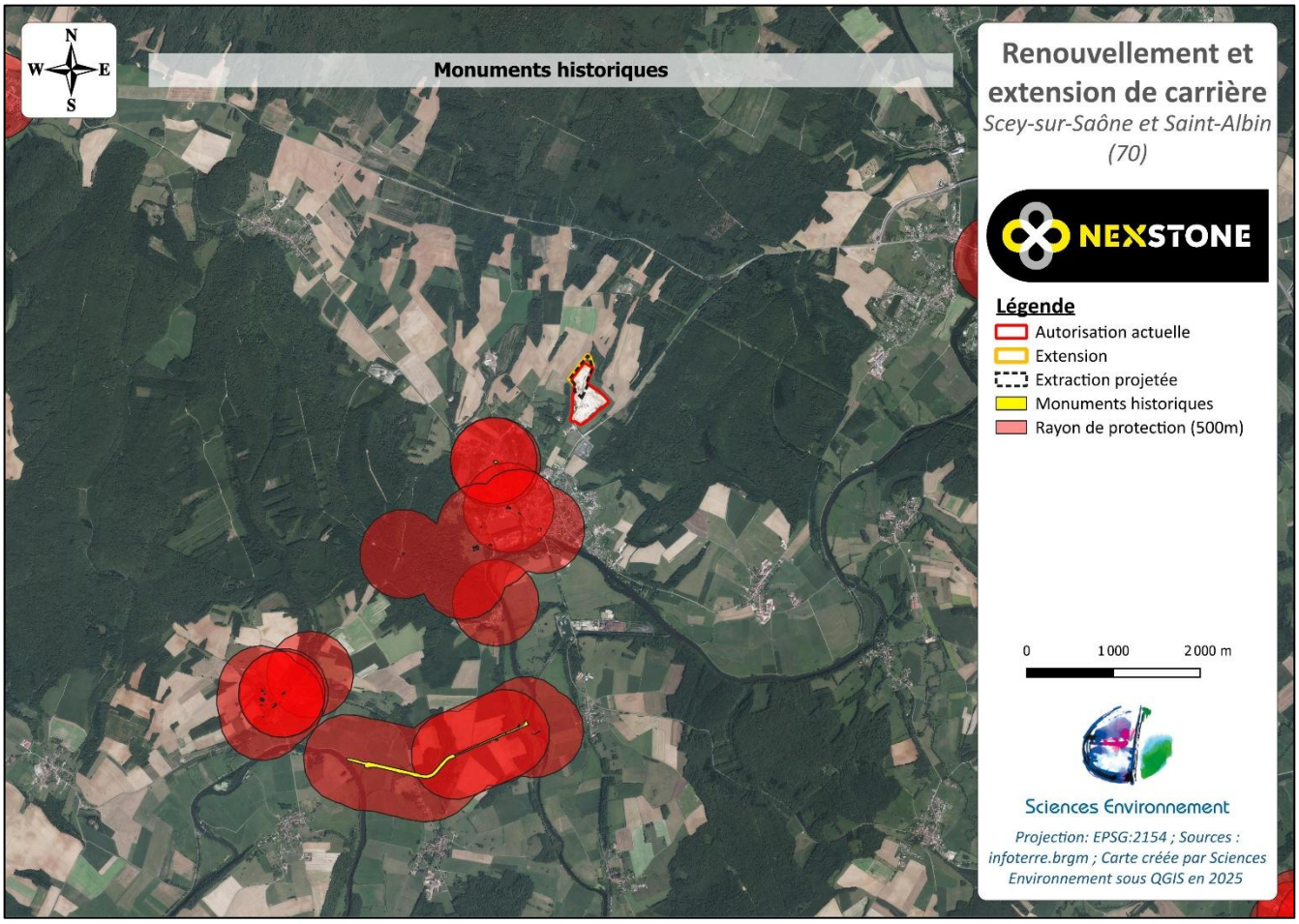


Figure 95 : Localisation des monuments historiques protégés et leurs périmètres à proximité du site d'étude

La zone projetée pour le renouvellement et l'extension de la carrière est située en dehors de ces espaces protégés et n'est donc pas concernée par une servitude au titre du Code du patrimoine ou de l'environnement.

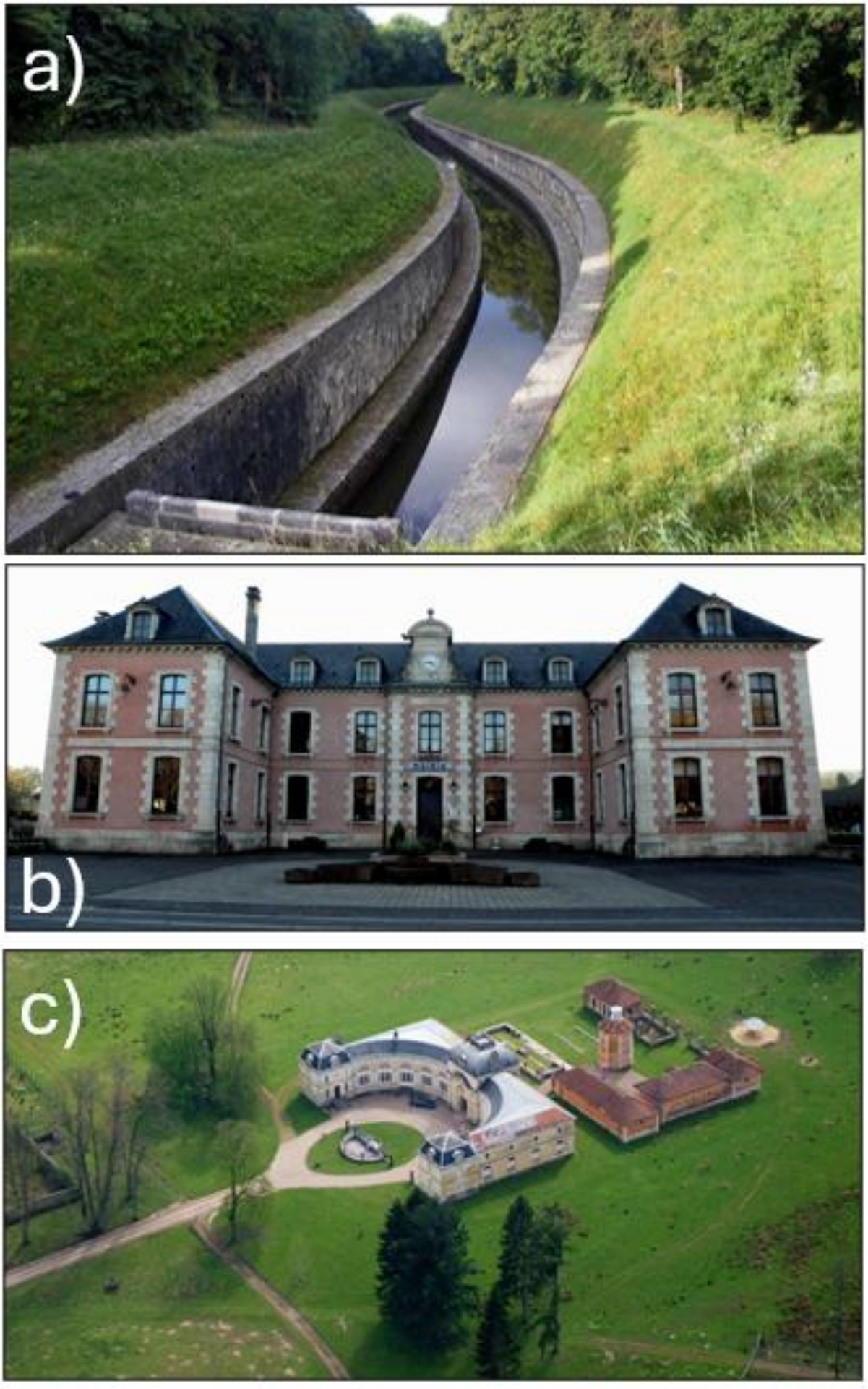


Figure 96 : Monuments historiques a) Canal de Saint-Albin - b) Mairie de Scey-sur-Saône – c) Château de Scey-sur-Saône

Figure 97 : Monuments historiques d) Calvaire Saint-Anne – e) Eglise Saint Martin – f) Calvaire monumental du XVIIème siècle

6.5.3. Appellations d'aires géographiques (AOC, AOP, IGP)

L'appellation d'origine contrôlée (AOC) est un label officiel français identifiant un produit dont les étapes de fabrication (production et transformation) sont réalisées dans une même zone géographique et selon un savoir-faire reconnu. Il est la combinaison d'un milieu physique et biologique avec une communauté humaine traditionnelle qui fonde la spécificité d'un produit AOC. L'Appellation d'origine protégée (AOP) est l'équivalent de l'AOC à l'échelle européenne.

L'indication géographique protégée (IGP) est un signe d'identification de l'Union européenne d'origine et de qualité qui permet de préserver les dénominations géographiques contre les usurpations et imitations, et aide les consommateurs à déterminer l'origine d'un produit agricole alimentaire quand il tire une partie de sa spécificité de cette origine.

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est concernée par 16 IGP.

6.6. Tourisme et loisirs

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin s'inscrit dans le patrimoine local du Val de Saône, fort d'une activité touristique et culturelle importante. Il est ainsi possible d'admirer et visiter les monuments et bâtiments historiques de la région, en s'engageant sur les routes et sentiers qui relient les villages. La rivière de la Saône permet un apport de plaisanciers sur le secteur.

Scey-sur-Saône et Saint-Albin possède un port de plaisance, un camping et quelques chambres d'hôtes. On y retrouve également une salle des fêtes, un centre équestre situé au sein du parc de 120 ha du Château de Scey-sur-Saône, une aire de jeux pour les enfants et un complexe aquatique, composé d'un grand bassin et d'un espace détente. Plusieurs associations sportives et de loisirs sont présentes sur la commune, notamment un club de football, un club de tennis et une société de pêche.

6.7. Trafic

Des comptages routiers ont été réalisés sur les routes avoisinantes de la carrière et sont fournis par le Conseil Général de Haute-Saône. Les résultats des comptages sont les suivants :

Tableau 59 : Comptages routiers à proximité du secteur d'étude

Route	Désignation		Comptage tous véhicules 2024	Comptage poids-lourds
D23	Scey/Saône – RN19		2 523 véhicules/jour	146 véhicules/jour (< 6%)
D3	Chassey-les-Scey – Scey/Saône		1 946 véhicules/jour	96 véhicules/jour (< 5%)
RN19	16+750	Combeaufontaine	3 281 véhicules/jour	806 véhicules/jour (< 25%)
	30 + 1100	Port/Saône	6 962 véhicules/jour	964 véhicules/jour (< 14%)

D'après ces données, la route nationale 19 semblent être le principal axe routier du secteur d'étude, suivie par la route départementale D23 qui la rejoint à 2 km au Nord du site. La RN19 présente logiquement un taux de poids-lourds plus importants. Les routes départementales sont principalement utilisées pour des trajets domicile-travail au détriment du transport de marchandise. Ces données prennent d'ores-et-déjà en compte l'activité de la carrière.

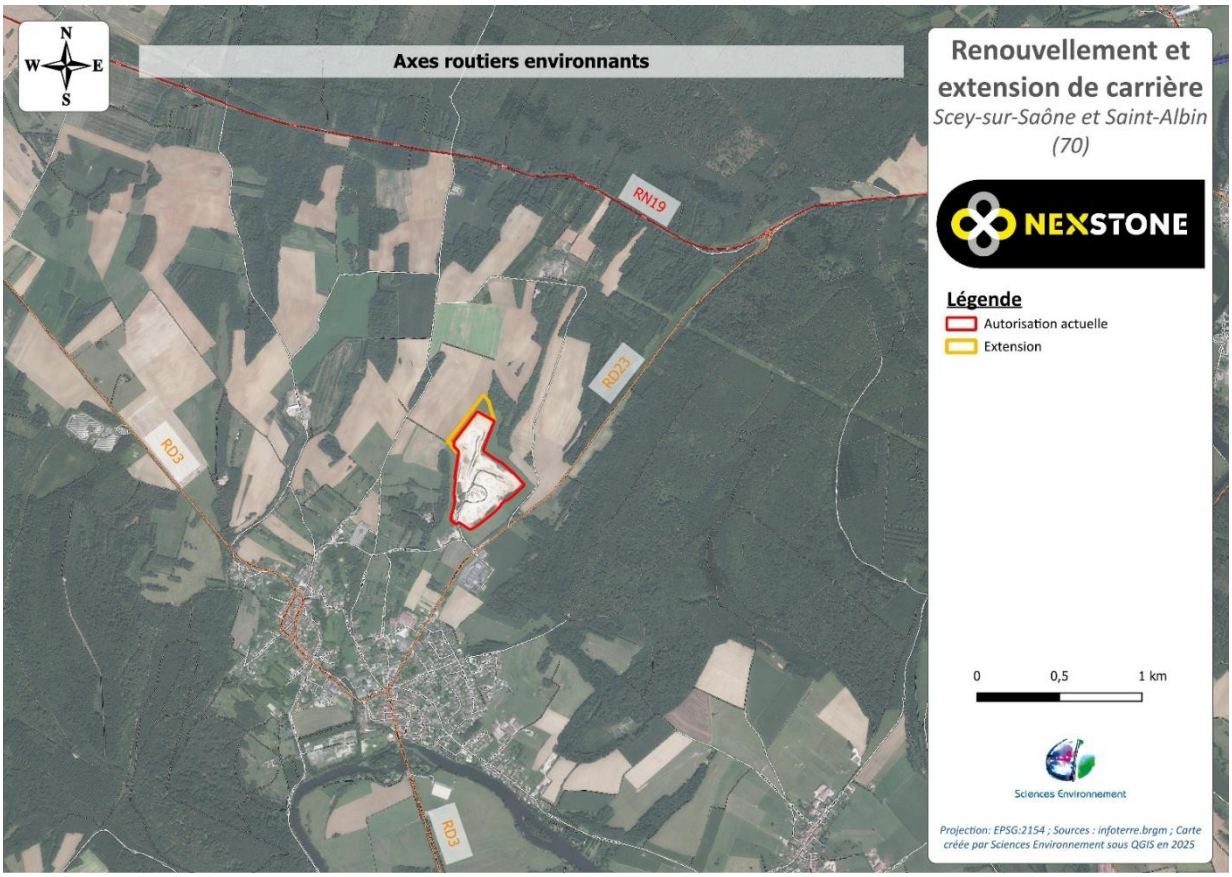


Figure 98 : Principaux axes de communication à proximité du secteur d'étude

6.8. Bilan des sensibilités environnementales

Sujet	Commentaire	Sensibilités
Populations et habitats	Population rurale, stable mais vieillissante. Logements de la commune essentiellement composés de logements principaux.	Faible
Activités économiques	Pérennisation d'une activité et des emplois directs et indirects.	Faible
Equipement et réseaux	Aucun réseau aérien ou souterrain n'est présent dans l'emprise d'extension et le projet ne nécessite pas la mise en place de nouveaux réseaux.	Négligeable
Occupation du sol – urbanisme	Territoire communal essentiellement composé de cultures et de boisements. Occupation du sol du site d'étude composée de surfaces agricoles et de boisements. Zone d'extension compatible avec le PLUi local.	Faible
Patrimoine culturel	Le projet se situe en dehors des périmètres de protection des monuments historiques. Absence de vestiges archéologiques recensés sur le site.	Négligeable
Tourisme et loisirs	Tourisme fluvial (Saône) et village de caractère mais projet éloigné des lieux d'intérêt touristique.	Faible
Trafic	Accès depuis la RD 23 aménagé et adapté à la circulation des poids lourds. Circulation moyennement importante sur la RD 23 et la RN 19.	Faible

7. NUISANCES

7.1. Bruit

L'environnement sonore du secteur d'étude a été étudié dans le cadre du suivi des émissions sonores de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin réalisé en 2023 par le bureau d'études Sciences Environnement (rapport disponible en annexe).

Les présents contrôles des niveaux sonores visent à vérifier la conformité du site avec **l'arrêté préfectoral n°70-2018-03-30-002 du 30 août 2018** régissant l'exploitation de la carrière (rubrique 2510), l'utilisation de l'installation de traitement et des locaux associés (rubrique 2515) et la réglementation sur les installations classées en matière d'émissions de bruits et plus particulièrement avec l'arrêté du 23 janvier 1997.

Les mesures ont été effectuées (sans déroger à aucune de ses dispositions) selon **la norme AFNOR NFS 31-010** « *Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement* » de décembre 1996 conformément à l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 intitulée « *Méthode de mesure des émissions sonores* ».

Comme cela est spécifié dans la norme AFNOR NFS 31-010, le résultat final des mesures est arrondi au ½ dB(A) le plus proche dans tous les cas hors procédure de calibrage.

Les mesures ont été réalisées suivant la méthode dite d'expertise. Elles ont une durée de 30 minutes.

7.1.1. Matériel de mesures

Deux sonomètres intégrateur 0,1dB de type FUSION portant les numéros de série 10537 et 10744 ont été utilisés ainsi que deux calibreurs acoustique 0,1dB-Stell de type Cal 21 portant les numéros de série 34344419 et 34254675(2015) (Annexe 1). Les appareils homologués ont été vérifiés et étalonnés par la société 01dB en novembre 2022. Les mesures ont été effectuées suivant la norme NF S-31-010. Les appareils sont installés sur un pied à 1,5 m du sol.

7.1.2. Conditions du site et plan de mesurage

Les mesures ont été effectuées le mardi 29 août 2023 en fonctionnement et en arrêt du site, ce dernier fonctionnant de 7h30 à 12h00 et de 13h00 à 16h30. Les emplacements de mesurages sont « spécifiques ».

Les mesures ont été effectuées lors de cette campagne en 3 points de mesure :

➢ LIM-1 : Limite Sud du site ;

➢ LIM-2 : Limite Nord du site ;

➢ ZER : Habitation la plus proche située à environ 430 m au Sud-Ouest des limites du site.

Selon la norme NFS 31-010, les conditions météorologiques au moment des mesures étaient défavorables pour la propagation des ondes sonores pour l'ensemble des points.

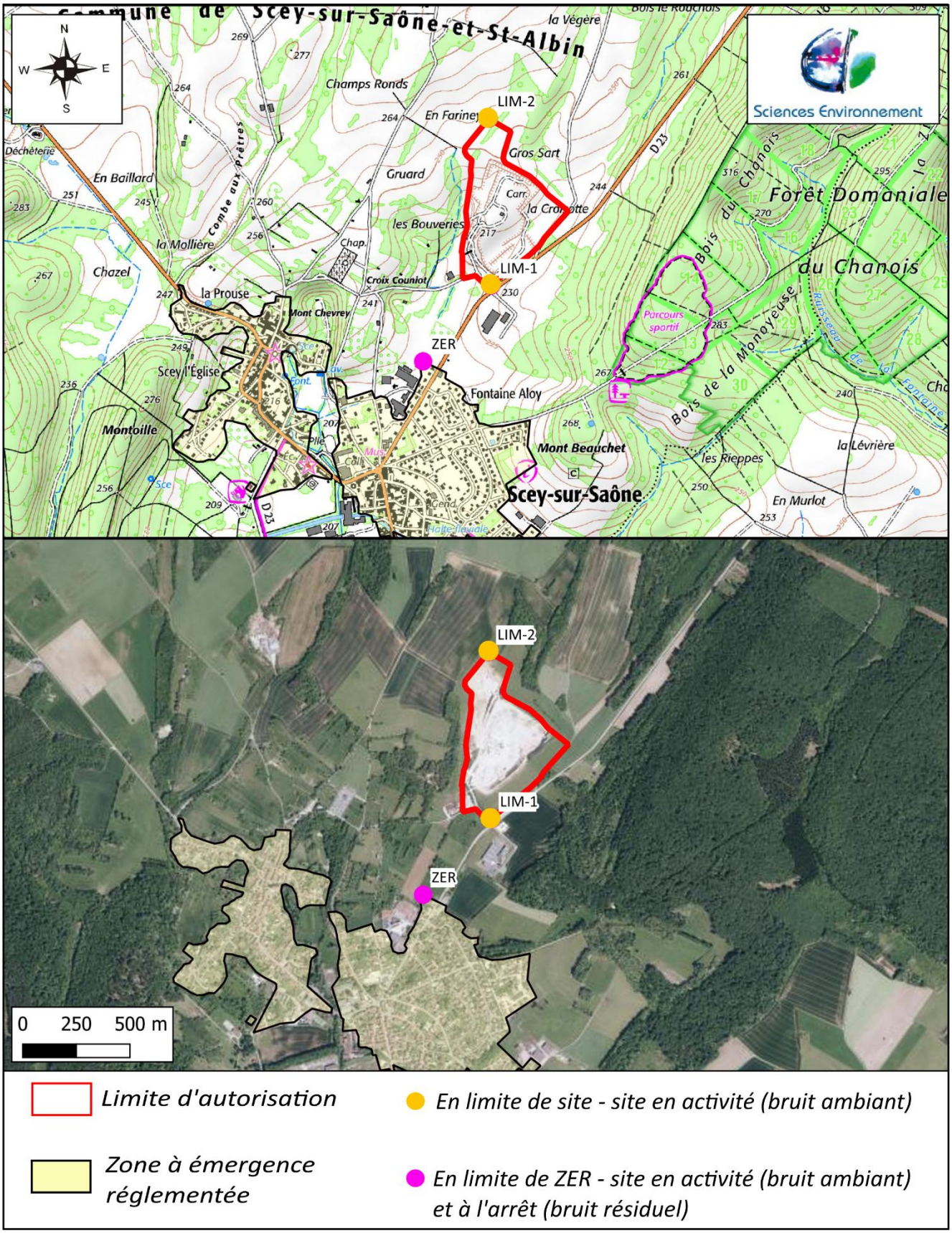


Figure 99 : Plan de localisation des points de mesures des niveaux sonores et limite schématique des Zones à Emergence Réglementée (ZER) les plus proches

7.1.3. Résultats des mesures

7.1.3.1. Niveau sonore en limite de site (LIM)

LIM-1

Tableau 60 : Niveau sonore en limite de site (LIM-1)

LIM-1 : Limite Sud du site	
Activité du site	**En marche (Bruit ambiant)**
Début de mesure	14h45
Fin de mesure	15h22
Conditions météorologiques	Rayonnement moyen, vent faible provenant du Nord-Est (< 1 m/s), sol humide
Température	18,0 °C
L_{Aeq} (dB(A))	**63,0**
Fond sonore	Activité du site Trafic RD23 Travaux forestiers
Bruits ponctuels	Véhicules RD23 Camion site
Remarque	Activité du site modérément perceptible

LIM-2

Tableau 61 : Niveau sonore en limite de site (LIM-2)

LIM-1 : Limite Nord du site	
Activité du site	**En marche (Bruit ambiant)**
Début de mesure	15h02
Fin de mesure	15h32
Conditions météorologiques	Rayonnement moyen, vent faible provenant du Nord-Est (< 1 m/s), sol humide
Température	18,0 °C
L_{Aeq} (dB(A))	**40,5**
Fond sonore	Activité du site
Bruits ponctuels	Activité du site
Remarque	Activité du site modérément perceptible

7.1.3.2. Niveau sonore en limite de ZER

Tableau 62 : Niveau sonore en limite de ZER

ZER : Habitation la plus proche située à environ 430 m au Sud-Ouest des limites du site		
Activité du site	**En marche (Bruit ambiant)**	**À l'arrêt (Bruit résiduel)**
Début de mesure	15h49	16h31
Fin de mesure	16h30	17h01
Conditions météorologiques	Rayonnement moyen, vent faible provenant du Nord-Est (< 1 m/s), sol humide	
Température	18°C	18°C
L_{Aeq} (dB(A))	**51,0**	**43,0**
L_{50} (dB(A))	**45,0**	**40,5**
Fond sonore	Trafic RD23 Activité du site	Trafic RD23
Bruits ponctuels	Activité industrielle voisine – SICTOM Véhicules RD23	Activité industrielle voisine – SICTOM Véhicules RD23
Remarque	Activité du site faiblement perceptible	-

7.1.4. Interprétation des résultats

Les valeurs obtenues lors de cette campagne de mesure sont arrondies au ½ dB(A) le plus proche comme spécifié dans la norme AFNOR NFS 31-010.

Dans les cas particuliers où la différence $LA_{eq} – L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A) pour la mesure de bruit résiduel, au niveau de la zone à émergence réglementée, l'émergence est calculée sur la base des indices fractiles L_{50} des niveaux sonores ambiants et résiduels. Les modalités de choix de ce paramètre dans le cadre des mesures de niveaux sonores initiaux seront similaires.

Cette situation est généralement rencontrée lorsqu'il existe des bruits brefs, répétitifs, et porteurs de beaucoup d'énergie à proximité du point de mesure (passage répété de véhicules par exemple). Ce phénomène n'a pas été observé pour les mesures réalisées au niveau du point ZER. La LA_{eq} sera donc utilisée pour ce point.

Le point ZER est situé à l'entrée Nord de Scey-sur-Saône à proximité immédiate de la RD23 et des locaux du SICTOM. Comme l'illustrent les figures 4 et 5, l'activité industrielle voisine était beaucoup plus importante lors de la mesure carrière en marche (figure 4). L'environnement sonore était largement dominé par cette activité industrielle et le trafic routier. L'activité de la carrière n'était que faiblement perceptible en fond sonore lors des accalmies de l'activité industrielle et du trafic routier. La carrière n'est donc pas à l'origine de l'émergence de 8,0 dB(A) calculée en ce point. **Après analyse et contextualisation, ce point est conforme à la réglementation en vigueur.**

7.1.5. Conclusion

L'ensemble de l'activité de la carrière de Scey-sur-Saône exploitée par la société CMNE dans sa configuration actuelle, **est conforme à la réglementation** relative aux émissions de bruit en ces points notamment à l'arrêté du 23 janvier 1997 qui s'applique aux ICPE depuis le décret du 24 janvier 2001 mais également à l'arrêté préfectoral n°70-2018-03-30-002 du 30 août 2018 régissant le site et à la arrêté ministériel du 26 novembre 2012 fixant les prescriptions générales applicables aux installations de traitement soumises à enregistrement.

7.2. Poussières

Avec les activités agricoles et la circulation des routes départementales à proximité, la carrière constitue l'une des seules sources de poussières du secteur, essentiellement lors de périodes sèches. Il s'agit de poussières minérales calcaires provenant de l'exploitation de la roche calcaire.

Les quantités de poussières mises en suspension dans l'atmosphère par la carrière varient en fonction de l'activité mais également en fonction des conditions externes :

- Conditions atmosphériques (pluie, force du vent, taux d'humidité dans l'air, etc.) ;
- Mode d'extraction des matériaux (en eau ou hors d'eau) ;
- Mode de traitement des matériaux (à sec, ou lavés) ;
- Utilisation de dispositifs de dépoussiérage ou limitant la dispersion des poussières (arrosage ou brumisation, capotage, aspiration) ;
- Intensité du trafic des engins de chantier et des camions, l'ensemble étant lié à l'intensité de la demande à un instant donné.

Dans la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin , où les matériaux sont extraits à sec, les sources de poussières potentielles sont les suivantes :

- Traitement des matériaux (broyage, criblage) : source fixe, émissions pouvant être importantes, qui dépendent des granulométries produites et de l'utilisation de système de limitation des émissions de poussières ;
- Chargement des camions, mise en stocks des matériaux, accueil d'inertes : source mobile, émissions généralement faibles, qui dépendent de la granulométrie du matériau en question ;
- Circulation des engins sur les pistes et des camions sur le carreau et les pistes : source mobile, émissions dépendant directement de l'état du sol (humide ou sec), et de l'intensité du trafic. Il s'agit de la principale source de poussières, liée aux périodes sèches ;
- Foration : source fixe, émissions généralement très faibles, car limitées par le système d'aspiration des poussières de la foreuse ;
- Explosion des tirs pour l'abattage : source très ponctuelle dans le temps et dans l'espace, émissions faibles ;
- Alimentation de l'installation par la pelle ou chargeur : source fixe, émission modérée, le brut d'abattage génère peu de poussières.

De manière générale, les poussières générées affectent principalement le site exploité, où la roche est mise à nue et où les engins évoluent, et éventuellement le voisinage immédiat, c'est à dire la périphérie immédiate de l'exploitation, matérialisée par des arbres, haies, bosquets et / ou le merlon.

Les retombées de poussières en dehors du site sont minimes, voire nulles.

Réglementairement, les exploitants des carrières, à l'exception de celles exploitées en eau, dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes établissent un plan de surveillance des émissions de poussières conformément à l'article 19.5 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié par arrêté du 30 septembre 2016.

La carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est autorisée, par l'arrêté préfectoral n°70-2018-03-30-002 du 30 août 2018 modifié par l'arrêté préfectoral complémentaire n°70-2023-11-07-00006 du 07 novembre 2023, à extraire en moyenne 220 000 tonnes par an de matériaux. Elle est donc soumise à cette réglementation en termes de surveillance des retombées de poussières environnementales, conformément à l'article 19.5 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié par arrêté du 30 septembre 2016 (rapport disponible en annexe).

7.2.1. Rappel : Aspect législatif

La disposition des jauges de type « Owen » doit être telle que le plan de surveillance doit comprendre, d'après l'article 19.6 :

- Au moins une station de mesure témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière ;
- Le cas échéant, une ou plusieurs stations de mesure implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou des premières habitations situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants ;
- Une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants.

Figure 100 : Cartographie avec la rose des vents cumulée

Tableau 63 : Récapitulatif des points

		Nom du point	Typologie du point (selon les définitions de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié)
Jauges OWEN	1	Témoin	Type (a)
	2	Zone 2	Type (b)
	3	Zone 3	Type (c)
	4	Zone 4	Type (c)

Les campagnes durent trente jours maximum (article 8 de la norme NF X43-014) et sont réalisées tous les six mois*.

Les mesures de retombées atmosphériques totales sont exprimées en mg/m²/jour. Le seuil maximal réglementaire est de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées au niveau des habitations et bâtiments accueillant des personnes sensibles les plus proches du site exploité.

**À l'issue de huit campagnes consécutives présentant des résultats conformes à la réglementation, la fréquence trimestrielle peut devenir semestrielle. Les mesures de retombées atmosphériques pour cette carrière ayant débuté au SEMESTRE 1 de l'année 2020, les huit campagnes ont été réalisées.*

7.2.2. Historique de mesure

Le graphique suivant présente l'historique des résultats obtenus au niveau de chaque jauge depuis le début de la surveillance du site, en moyenne annuelle civile.

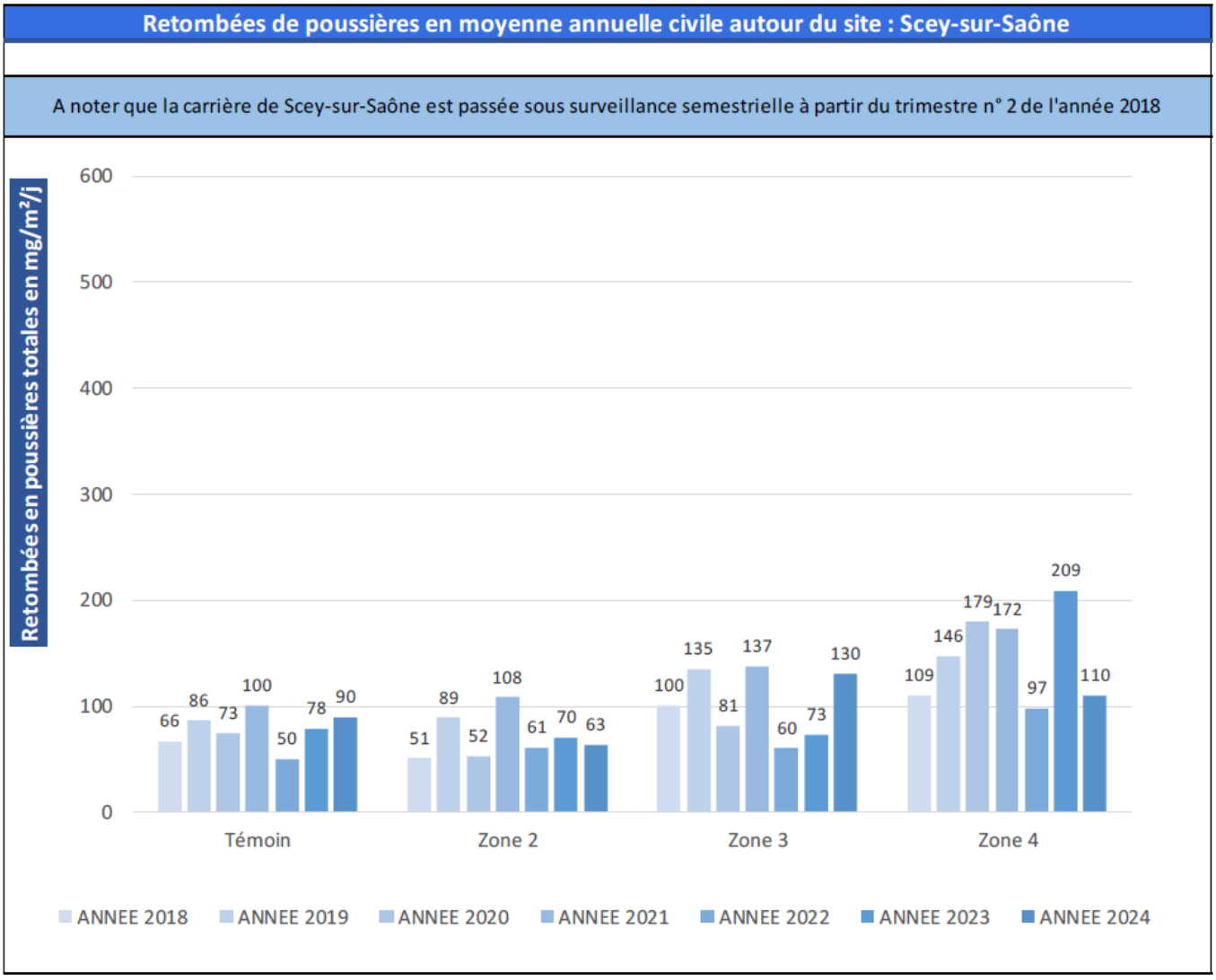


Figure 101 : Historique des résultats depuis le début de la surveillance

Il est observé régulièrement un plus fort empoussièrement au niveau de la zone 4 (jauge de type (c)). A l'inverse, la zone 2 (jauge de type (b)) présente globalement le plus faible empoussièrement depuis le début de la surveillance.

7.2.3. Conclusion

Le suivi des retombées de poussières environnementales de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin permet de témoigner d'un impact relativement faible de l'activité sur les envols de poussières et contenu dans le périmètre d'autorisation du site.

7.3. Vibrations

Pendant l'exploitation d'une carrière, les tirs de mines réalisés pour abattre la roche génèrent des vibrations qui peuvent être impactantes pour les constructions et les infrastructures environnantes.

Les installations de concassage-criblage utilisées pour traiter la roche extraite ne produisent pas de vibrations nocives.

Les tirs de mine sont réalisés par détonation d'un explosif. Le principe de l'explosion repose sur la transformation d'une énergie chimique potentielle en énergie mécanique communiquée au milieu extérieur. Le processus de la fracturation de la roche à l'explosif est l'action combinée d'une onde de choc (onde mécanique de contrainte) et d'une énergie de gaz (conditions de très hautes températures et pression) (*Cécile Coulombez. « Analyse et optimisation des pratiques d'abattage à l'explosif dans une carrière de granulats ». 2007. <hal-00595332>*).

Une partie de l'énergie dégagée lors du tir de mine ne participe pas à la fracturation de la roche. Elle tend alors à se dissiper selon différents modes :

- Par échange thermique avec le milieu ;
- Par consommation d'énergie cinétique excessive d'éléments rocheux (projections) ;
- Par consommation d'énergie vibratoire dans le milieu.

L'énergie vibratoire se propage dans le milieu solide (massif rocheux) et dans l'atmosphère (surpression aérienne) (*Alain Blanchier & Anne Charline Sauvage. « La surpression aérienne : un impact à maîtriser »*) :

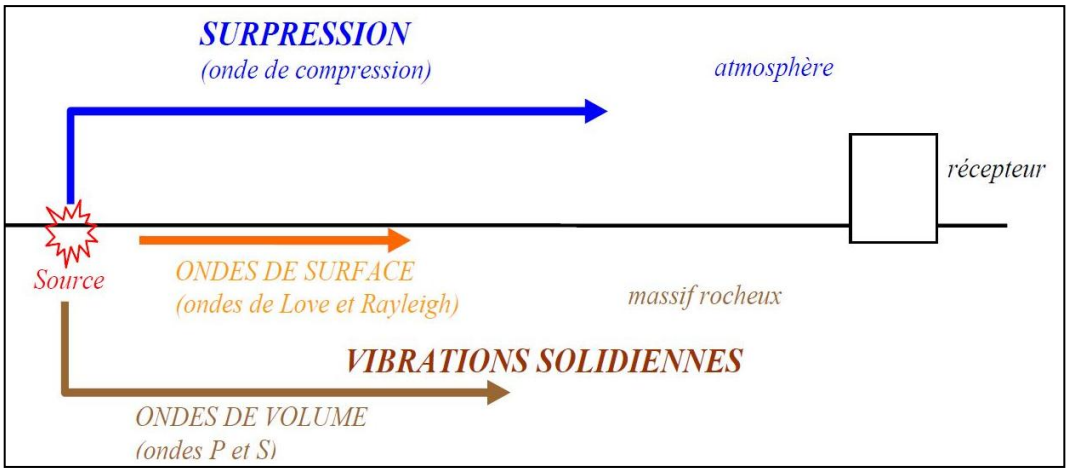


Figure 102 : Différents modes de transmission et de dissipation de l'énergie dans le cas d'un tir de mine

Lors d'un tir de mine, la charge à prendre en considération dans l'existence des vibrations est la charge unitaire instantanée (CUI) puisque c'est la charge maximum instantanée sur l'ensemble du tir.

Concernant les vibrations solidiennes, la législation actuelle en matière de vibrations liées aux tirs de mine est celle de l'article 22.2 de *« l'arrêté du 22 septembre 1994 relatifs aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière »*. Les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes des vitesses particulaires supérieures à 10 mm/s.

Un suivi des vibrations émises par l'activité de la carrière lors de la réalisation d'un tir de mines est réalisé au droit de la ferme DUNCKHORST (50 mètres au Sud-Ouest du site). Pour exemple, voici les résultats des deux dernières mesures en juin 2021 et novembre 2023. Les vitesses pondérées obtenues sont les suivantes :

Tableau 64 : Vitesse pondérées maximales au droit de la ferme DUNCKHORST

	06/2021	11/2023
Longitudinale	0,85 mm/s	**Non-déclenché**
Transversale	0,57 mm/s	
Verticale	0,40 mm/s	

Ainsi, les valeurs obtenues sont bien inférieures au seuil de 10 mm/s. L'impact de l'activité de la carrière sur les émissions de vibration est particulièrement faible. De plus, on notera que la zone d'extension étant Nord-Ouest, elle s'éloigne des habitations les plus proches.

7.4. Projections

Le traitement des matériaux par concassage-criblage et l'abattage du gisement par tirs de mine peuvent engendrer des projections de cailloux qui se limitent respectivement :

- À l'aire d'installation de l'unité de concassage-criblage,
- Au périmètre d'influence des tirs de mines.

Les seules personnes autorisées à se déplacer autour des **installations de concassage-criblage** sont les personnes qui travaillent sur le site. Celles-ci peuvent être touchées par des projections de matériaux issus des installations de criblage-concassage qui ne sont pas couvertes. Le niveau de risque reste relativement faible et le port obligatoire du casque, voire de lunettes au cours de certaines opérations, pour les employés, restreint la possibilité d'accident.

Concernant **l'abattage**, l'aire de projection de pierres lors de tirs de mines est réduite à l'espace situé immédiatement devant le front de taille, dans un rayon maximal probable de 30 m. Par conséquent, la zone à l'intérieur de laquelle il existe un éventuel danger est très réduite, restreinte à la carrière. Lors du tir, les roches sont fragmentées par l'onde de choc due à l'explosion et les gaz du tir projettent ensuite les fragments rocheux. En général, les distances de projections sont limitées à une trentaine de mètres, mais il peut arriver que des pierres soient envoyées à des distances plus importantes en cas d'incidents de tirs. Les projections importantes s'observent en cas de surcharge du tir ou lorsqu'une charge d'explosif se trouve trop proche de la surface de dégagement. C'est par exemple le cas lorsqu'un forage a dévié, lorsque la hauteur de bourrage est trop faible ou lorsqu'une faille fait communiquer le forage avec l'extérieur du massif. Le contrôle géométrique des forages et l'examen du massif à abattre permettent de déceler les anomalies vues ci-dessus.

Les bâtis les plus proches (ferme DUNCKHORST) sont situés à une cinquantaine de mètres au Sud-Ouest du site.

Pour rappel, la sécurité lors des tirs est assurée par le mineur-boutefeu avec l'assistance du personnel de la carrière. Avant chaque tir, il définit la zone de danger et en assure l'interdiction d'accès. La zone de danger est en règle générale de la zone d'extraction ainsi que les abords des fronts en dehors de la carrière. Le personnel est mis à l'abri à l'entrée de la carrière, et une surveillance visant à empêcher l'accès à une zone dangereuse est mise en place (fermeture de l'entrée par un véhicule). Le mineur-boutefeu émet un premier signal sonore (trois coups) pour annoncer le tir puis un second (un coup) après le tir lorsque tout danger est écarté. Enfin, rappelons qu'un tir de mine effectué correctement, avec une méthode adaptée à la nature et aux caractéristiques de la roche, n'occasionne pas de projections. Les tirs sont réalisés par des professionnels spécialisés dans ce domaine (personnel compétent de l'entreprise demandeuse, ou bien un sous-traitant spécialisé).

7.5. Odeurs

L'environnement du projet et l'activité de la carrière ne présentent pas d'enjeux particuliers en termes d'émissions olfactives.

7.6. Emissions lumineuses

Les horaires d'exploitation de la carrière restent compris entre 7h30 et 12h00 et 13h30 et 22h00 du lundi au vendredi, et éventuellement le samedi, et sont généralement calées sur les horaires de pesées. Il n'y a pas d'activité les dimanches et jours fériés.

L'exploitation peut avoir recours à l'éclairage partiel de son installation de traitement, et à la mise en route des éclairages des engins, lorsque la lumière naturelle n'est pas suffisante (en hiver notamment).

Par ailleurs, pour des raisons de sécurité, l'exploitant peut avoir recours à l'éclairage extérieur à proximité de ses locaux sociaux pendant les périodes de faible luminosité, notamment en hiver où les jours sont très courts, et parfois pendant la nuit.

Bien que la distance entre le site et les premières habitations soit conséquente (environ 470 m), les habitants peuvent ressentir une certaine gêne nocturne liée à cette perturbation lumineuse. L'exploitant continuera de veiller à ne pas orienter les éventuels spots lumineux en direction du village situé au Sud.

7.7. Déchets

Dans une carrière de roches massives calcaires telle que celle de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, les déchets produits sont de plusieurs type. On peut considérer :

- Les déchets issus de la matière première, c'est-à-dire la découverte, qui sont des matériaux naturels terreux et rocheux calcaires non polluants ;
- Les déchets liés au fonctionnement et à l'entretien normal des équipements qui permettent l'exploitation de la carrière, à savoir, les engins de chantier, l'installation de traitement, le bureau de la bascule.

Les matériaux de découverte seront utilisés progressivement pour la remise en état de la carrière. Leur caractère naturel, totalement inerte n'engendre aucun risque de pollution.

Concernant les déchets liés au fonctionnement et à l'entretien normal des équipements, ils sont de plusieurs types :

- Déchets Industriels Dangereux (matériaux souillés divers, huiles usagées, cartouche de graisses, flexibles, filtre à huile, batteries…). Ces sont les seuls déchets à caractère polluant ;
- Déchets Industriel Banals (emballages non souillés, plastiques, cartons, pneus…) ;
- Ordures ménagères ;
- Ferrailles.

Seule la petite maintenance est réalisée sur le site. L'entretien et les grosses réparations sont effectués hors site (atelier situé à Dannemarie-sur-Crête).

Des consignes écrites et préalablement commentées, organisant la collecte et la gestion centralisée des déchets et emballages, sont affichées sur le site.

Ce stockage est réalisé de la manière suivante :

- Les ordures ménagères sont stockées dans les poubelles classiques connues du grand public ;
- Les déchets banals DIB (cartons, plastiques…), pneus éventuels, sont triés et stockés en extérieur, dans
- des réceptacles adéquats, et régulièrement évacués par une entreprise spécialisée ;
- Les ferrailles (éventuelles) sont également triées et stockées en extérieur ; certaines ferrailles sont conservées pour une future utilité, les autres sont reprises par une entreprise spécialisée.

Les Déchets Industriels Dangereux (huiles usagées, filtre à huile, batteries, matériaux souillées…) ne sont pas stockés sur le site. En effet, les engins bénéficient d'un contrat en full service. Le prestataire de ce service emmène et reprend tout le matériel et produits nécessaires à l'entretien des engins. Seules les cartouches de graisses vides, utilisées pour l'entretien courant des engins et de l'installation, seront stockées provisoirement dans le bungalow, dans des réceptacles adaptés avant leur évacuation vers les ateliers de NEXSTONE à Dannemarie sur Crète. Des bordereaux de suivi de ces déchets sont archivés dans le bureau de la carrière.

7.8. Bilan des sensibilités environnementales

Sujet	Commentaire	Sensibilités
Bruit	Milieu rural perturbé par la circulation sur la RD 23. Les émissions sonores de la carrière sont conformes à la réglementation.	Faible
Poussières	Les principales sources de poussières actuelles sont la carrière, l'agriculture et la circulation sur la RD 23. Les habitations les plus proches sont distantes d'environ 470 m de la carrière et les campagnes de suivi des retombées de poussières dans l'environnement indiquent en milieu faiblement pollué.	Faible
Vibrations	L'exploitation des calcaires nécessite l'emploi d'explosifs. Les vibrations mesurées au niveau des premiers bâtis sont bien en-deçà des valeurs réglementaires.	Faible
Projections	Premières habitations à 470 m. Personnel informé et aucun accident observé jusqu'à présent.	Faible
Odeurs	Environnement du projet et activité de la carrière ne présentant pas d'enjeux particuliers en termes d'émissions olfactives.	Négligeable
Emissions lumineuses	La localisation du site et le respect des horaires de travail permet d'écarter tout risque de nuisance lumineuse envers les tiers.	Négligeable
Déchets	La carrière est à l'origine de la production de déchets d'exploitation (matériaux de découverte, stériles) et de déchets liés au fonctionnement du site.	Faible

8. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

8.1. Risques naturels

8.1.1. Risque sismique

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

Le risque sismique est défini selon le décret n°2010-1225 du 22 octobre 2010 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français, par le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 et du décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique, qui modifie les articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement. Le territoire national est divisé en cinq zones de sismicité croissante.

D'après ce décret, le site d'étude est classé en zone 2, dite d'aléa sismique « faible ». La plateforme Géorisques confirme le classement de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin dans cette catégorie de risques.

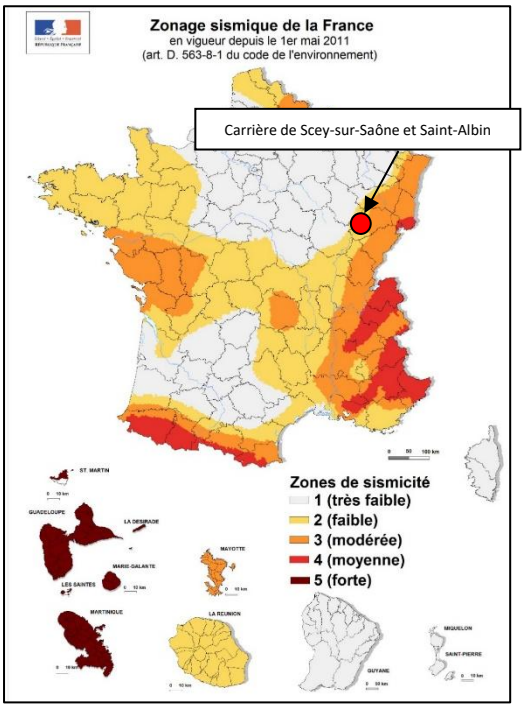


Figure 103 : Zonage sismique en vigueur depuis mai 2011

8.1.2. Cavités souterraines

Les cavités souterraines désignent en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subite, peut mettre en danger les constructions et les habitants.

Plusieurs cavités souterraines se trouvent à proximité du secteur d'étude (**Figure 104**), mais aucune ne se trouve au sein du périmètre d'autorisation actuel ni du périmètre d'extension projeté. La cavité la plus proche se situe à environ 210 m au Nord-Ouest du site d'étude. Il s'agit du « Gouffre d'En Fariney - FRCAW0023140 », cavité naturelle dont l'orifice est visible. On notera également qu'une doline était également recensée au droit du périmètre d'autorisation actuel.

D'autre part, le Dossier Départemental des Risques Majeurs de Haute-Saône n'identifie pas la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin comme à risque de mouvement de terrain.

8.1.3. Risque inondations

L'étude de l'aléa inondation a été réalisée à partir de divers zonages réglementaires :

- Dossier Départemental des Risques Majeurs de Haute-Saône ;
- Zonage réglementaire des PPRN Inondation (Source : Base de données Géorisques, BRGM, 2024) ;
- Zonage réglementaire des Territoires à Risque Inondation (TRI) (Base de données Géorisques, BRGM, 2022) ;
- Zones sensibles aux remontées de nappes (Source : Base de données Géorisques, BRGM, 2024).

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est concerné par Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) sur le bassin de la Saône mais n'est pas reconnue comme Territoire à Risque important d'Inondation (TRI). D'après la carte d'ensemble des aléas du PPRI, l'intégralité du site n'est pas concernée par un aléas inondation quelconque. De plus, l'extension ne recoupe aucun périmètre lié au risque de remontée de nappe ni d'inondation de cave.

8.1.4. Argiles de gonflement

Les fortes variations climatiques peuvent modifier la teneur en eau dans les argiles, induisant ainsi des phénomènes de gonflement et de retrait de ces dernières. Lorsque ces mouvements de terrain surviennent, les habitations peuvent subir des dommages. Un inventaire a été réalisé à l'échelle nationale, afin d'identifier toutes les formations géologiques susceptibles d'être à l'origine de gonflement des argiles. Le site d'étude ne recoupe aucun périmètre concerné par ce aléa (**Figure 104**).

8.1.5. Sites amiantifères

En 2004, l'InVS a commandé au BRGM une étude sur l'ensemble de la France ayant abouti en mai 2005 à un recensement et classement des sites naturels amiantifères et des formations géologiques potentiellement amiantifères. Les informations recueillies concernant l'amiante dans le milieu naturel, assez disparates et de précisions très variables, ont été triées et réparties en 5 classes d'aléas de présence (occurrence) d'amiante dans les formations géologiques, numéroté de 0 à 4.

Tableau 65 : Classe d'aléa de présence d'amiante dans les formations géologiques

Classe d'aléa	Définition de la classe d'aléa	Formation géologique correspondantes
0	Absence de minéraux amiantifères	Formations ne pouvant renfermer de minéraux amiantifères (ex : roches sédimentaires)
1	Faible probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères	Formations de type « ultrabasique », à chimie pouvant théoriquement produire des minéraux amiantifères, mais ne présentant aucun indice avéré (ex : éclogites, ophiolites, lherzolites, gabbros…)
2	Probabilité moyenne d'occurrence de minéraux amiantifères	Formations de type « amphibolite » et « schistes à actinolite », présentant un nombre limité d'indices de présence d'amiante
3	Forte probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères	Formations de type « serpentine », présentant de nombreux indices de présence d'amiante (chrysolite)
4	Présence avérée de minéraux amiantifères	Anciennes exploitation et affleurement avérés d'amiante

Le gisement concerné par le projet étant constitué de matériaux calcaires appartenant au Jurassique supérieur, il présente un niveau d'aléa 0.

8.1.6. Émissions de chaleur et de radiations

L'occupation du sol du secteur d'étude est principalement à vocation agricole et forestière. Le secteur d'étude n'est donc pas particulièrement soumis aux émissions de chaleurs. Différentes sources d'émissions de chaleur peuvent être observées au droit la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin :

- Les équipements/engins thermiques ;
- Les roches mises à nue (réverbération et réactions exothermiques).

Tout d'abord, les engins utilisés sur le site fonctionnent à moteur thermique, et sont donc émetteurs de chaleur. Cependant, au regard des dimensions du site d'étude et du faible nombre d'engins/équipements employé, les émissions induites sont négligeables.

Par ailleurs, la roche mise à nue et soumise au rayonnement du soleil réémet une forte proportion de la chaleur qu'elle reçoit. Ainsi, la température sur site pendant l'exploitation peut être supérieure par phénomènes de réverbération en cas de forte exposition. Ce phénomène limite l'accumulation de chaleur au droit du site d'étude et exclut donc l'hypothèse d'une restitution dans le système pendant les périodes de moindre rayonnement solaire.

Enfin, les émissions de chaleur dues à l'exploitation d'un gisement de roches massives peuvent provenir des qualités intrinsèques de ce dernier, et notamment de sa composition minéralogique. En effet, la mise à l'air libre de certains minéraux peut entrainer leur oxydation. Il s'agit d'une réaction parfois exothermique. Le cas de l'oxydation des sulfures en sulfates est d'ailleurs largement connu et documenté. Le gisement de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est constitué de roches sédimentaires calcaires. La présence d'espèces minérales composées de sulfures est très marginale, voire nulle. Le calcaire mis à nu est susceptible de se dissoudre légèrement sous l'action du CO_2 dissous dans les eaux météoriques. Cette réaction n'est pas exothermique.

En dehors de la radioactivité naturelle du secteur, aucune source de radiation n'est recensée au droit du site d'étude. Par ailleurs, la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est placée en zone de potentiel radon de catégorie 1 par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN). Cet aléa correspond à des formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles.

8.1.7. Bilan des risques naturels

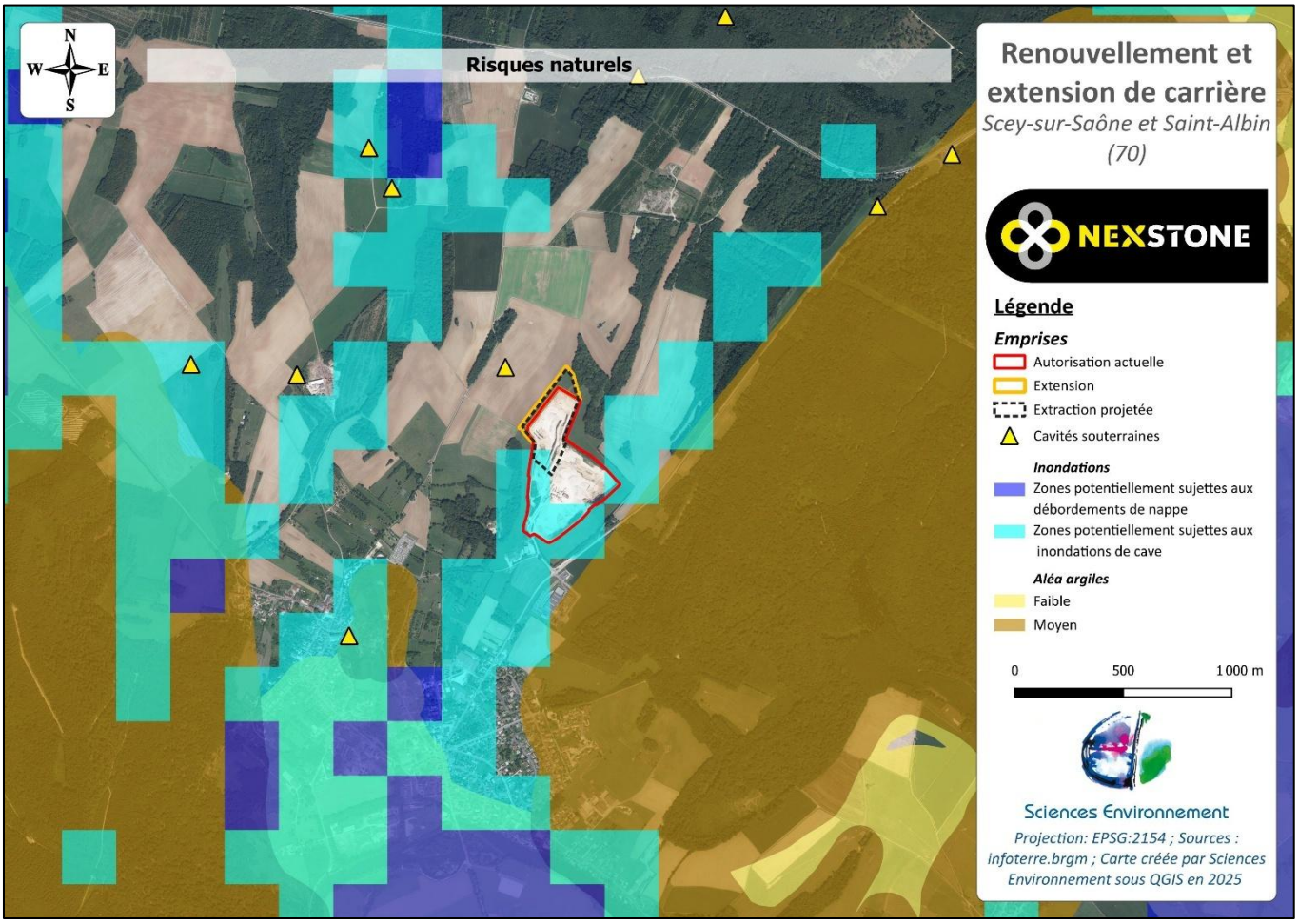


Figure 104 : Bilan des risques naturels aux abords du projet

8.2. Risques technologiques

8.2.1. Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin n'est pas concernées par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

8.2.2. Risque industriel

L'étude du risque industriel nécessite de considérer les activités industrielles actuelles et passées, ainsi que la prise en compte de potentielles pollutions des sols pouvant en découler.

8.2.2.1. Pollution des sols et anciens sites industriels

La base de données CASIAS (ex-BASIAS) contient les informations relatives aux anciens sites industriels et activités de service recensés sur le territoire français. D'après cette base de données, 24 activités sont recensées à proximité de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin :

Tableau 66 : Extrait des anciens sites industriels ou activités de services à proximité du site d'étude (Source : Base de données CASIAS)

Commune	Numéro CASIAS	Nom du site	État
Scey-sur-Saône	FRC7003414	Commune de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin	Indéterminé
	FRC7003295	SICTOM de Vesoul - Port-sur-Saône (syndicat de collecte)	En arrêt
	FRC7003293	SICTOM de Vesoul - Port-sur-Saône (syndicat de collecte)	En arrêt
	FRC7003292	SICTOM de Vesoul - Port-sur-Saône (syndicat de collecte)	En arrêt
	FRC7003116	SICTOM de Vesoul - Port-sur-Saône (syndicat de collecte)	Indéterminé
	FRC7002714	ERDF - Réseau Alsace Franche-Comté	Indéterminé
	FRC7002679	SA Euroserum	Indéterminé
	FRC7002499	SA AGRIEST	Indéterminé
	FRC7002498	Constructions mécaniques Sceycolaises (SARL)	Indéterminé
	FRC7002497	SYTEVOM	Indéterminé
	FRC7002465	PRODIM CENTRE ALPES (Société)	Indéterminé
	FRC7002464	ERDF - Réseau Alsace Franche-Comté	Indéterminé
	FRC7002463	ERDF - Réseau Alsace Franche-Comté	Indéterminé
	FRC7002462	SACER Paris Nord Est, anc. ROYER MARQUES et SA SNEL (Agence de Screg Est)	Indéterminé
	FRC7001430	SA Société de Tôlerie Sceycolaise (STS), anc. OUDIN Paul	En arrêt
	FRC7001426	SARL PHILIPPE Henri	En arrêt
	FRC7001425	SARL Fonderie ALU SCEY, anc. SA Acieries et fonderie de l'Est, anc. Fonderies de Scey-sur-Saône	En arrêt
	FRC7001424	SA des Ets Max DEVAUX et Fils	En arrêt
	FRC7001423	Garage Sceycolais, anc. Garage LIGEY Christophe (EUROREPAR), anc. BOURCERET André	Indéterminé
Chassey-lès-Scey	FRC7002930	SICTOM de Vesoul - Port-sur-Saône (syndicat de collecte)	Indéterminé
	FRC7002929	SICTOM de Vesoul - Port-sur-Saône (syndicat de collecte)	En arrêt
	FRC7000496	SA SACER Paris Nord Est	Indéterminé
	FRC7000051	SA Fiday Gestion, anc. SA Dayton-Est, anc. FONDERIES DE SCEY SUR SAÔNE	Indéterminé
Ferrières-lès-Scey	FRC7003033	SICTOM de Vesoul - Port-sur-Saône (syndicat de collecte)	Indéterminé

À l'exception de la Zone d'Activité « La Maze », la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin se trouve relativement éloignée des autres activités industrielles historiques du secteur.

L'information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (BASOL) est une base de donnée regroupant les informations des différents sites pollués (ou potentiellement pollués) recensés sur le territoire français. Les sites pollués (ou potentiellement polluées) les plus proches du secteur d'étude sont les suivant :

Tableau 67 : Extrait des sites pollués (ou potentiellement pollués) (Source : Base de données BASOL)

Identifiant	Nom du site	Description	Instruction	Distance au projet
SSP000828201	FIDAY GESTION	Gestion des déchets inertes était effectuée dans des conditions irrégulières (enfouissement illégal de déchets non inertes mélangés à des déchets inertes de fonderie au lieu d'utiliser des filières de traitement autorisées). L'inspection a alors dressé en date du 1 août 2008 un arrêté préfectoral de mise en demeure. Les résultats réalisés sur les eaux souterraines entre 2011 et 2014 montrent une stabilité sans dépassement des seuils. La surveillance des eaux souterraines est prescrite ainsi que des critères d'admission pour l'installation de stockage des déchets inertes.	En cours	2,3 km au Sud

Aucun site pollué (ou potentiellement pollué) ne se trouve à proximité directe du site d'étude.

8.2.2.2. Installations industrielles

La base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est disponible sur le site du BRGM : https://www.georisques.gouv.fr/dossiers/installations.
Plusieurs ICPE classées en enregistrement ou autorisation sont recensées à proximité de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (rayon de 3 km autour du projet – périmètre d'affichage) :

Tableau 68 : ICPE à proximité du site d'étude

Commune	N° d'établissement	Société	Rubriques ICPE concernées		Distance au projet
Scey-sur-Saône et Saint-Albin	0005901886	NEXSTONE	2510 2515 2517	Autorisation Enregistrement Enregistrement	0 m
	0005901278	ALU-SCEY SARL	-	Enregistrement	1,0 km au Sud
	0012200133	SICTOM du Val de Saône	-	Autorisation	1,0 km au Sud
	0012700079	EUROSERUM SA	-	Autorisation	1,1 km à l'Ouest
Chassey-lès-Scey Valdahon	0005901100	FIDAY GESTION	1450 2515 2517 2551 2560 2575 2713 2915 2921 2940 3240 4718 4725 4801	Autorisation Enregistrement Déclaration Autorisation Enregistrement Déclaration Déclaration Déclaration Déclaration Contrôlée Enregistrement Autorisation Déclaration Contrôlée Déclaration déclaration	2,3 km au Sud
	0005901102	COLAS EST SA	2515 2517 2521	Enregistrement Déclaration Déclaration	2,3 km au Sud

Ainsi, l'ICPE classée en enregistrement ou autorisation la plus proche se situe à environ 1,0 km au Sud du site d'étude. Aucune activité d'extraction de calcaire n'est recensée dans le secteur. Cependant, deux industries possédant la rubrique 2515 (concassage, criblage [..]) sont présentes dans un rayon de 3 km autour du projet.

La Bourgogne Franche-Comté compte, en juillet 2025, 28 sites « SEVESO seuil haut » et 40 sites « SEVESO seuil bas ». Le département du Doubs compte quant à lui 2 sites « SEVESO seuil haut » et 5 sites « SEVESO seuil bas ». Ces sites ne se situe cependant pas à proximité directe de la carrière. Le site SEVESO le plus proche (SEVESO seuil haut) est située à environ 11 km au Sud-Est de la carrière du site d'étude, sur la commune de Vaivre-et-Montoille.

8.2.2.3. Projets en cours d'instruction dans le département de la Haute-Saône

Les avis rendus sur les projets par la **Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) depuis janvier 2018** figurent sur le site internet de la MRAe : [Avis rendus sur projets - Missions régionales d'autorité environnementale (MRAe) - Ministère de la Transition écologique (developpement-durable.gouv.fr).]

Au 25/08/2025, parmi les projets en cours d'instructions dans le département de la Haute-Saône, seul un projet de centrale solaire/photovoltaïque sur la commune de Scey-sur-Saône (Haute-Saône) a été recensé dans les communes comprises dans un rayon de 3 km autour du site d'étude :

- Projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Scey-sur-Saône (70). Absence d'avis émis par la MRAe dans le délai de deux mois prévu à l'article R 122-7 du code de l'environnement – Absence d'avis du 2 juillet 2023 / BFC-2023-38562023APBFC53 ;
- Projet de centrale solaire sur la commune de Scey-sur-Saône (70). Information d'absence d'avis (Haute-Saône) – Absence d'avis du 11 avril 2019 / BFC-2019-2007.

L'activité projetée de ce projet est significativement différente de celles envisagées sur la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin.

8.2.3. Transport de Matières Dangereuses

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin n'est pas concernée par le passage d'une canalisation de matière dangereuse.

8.2.4. Bilan des risques technologiques

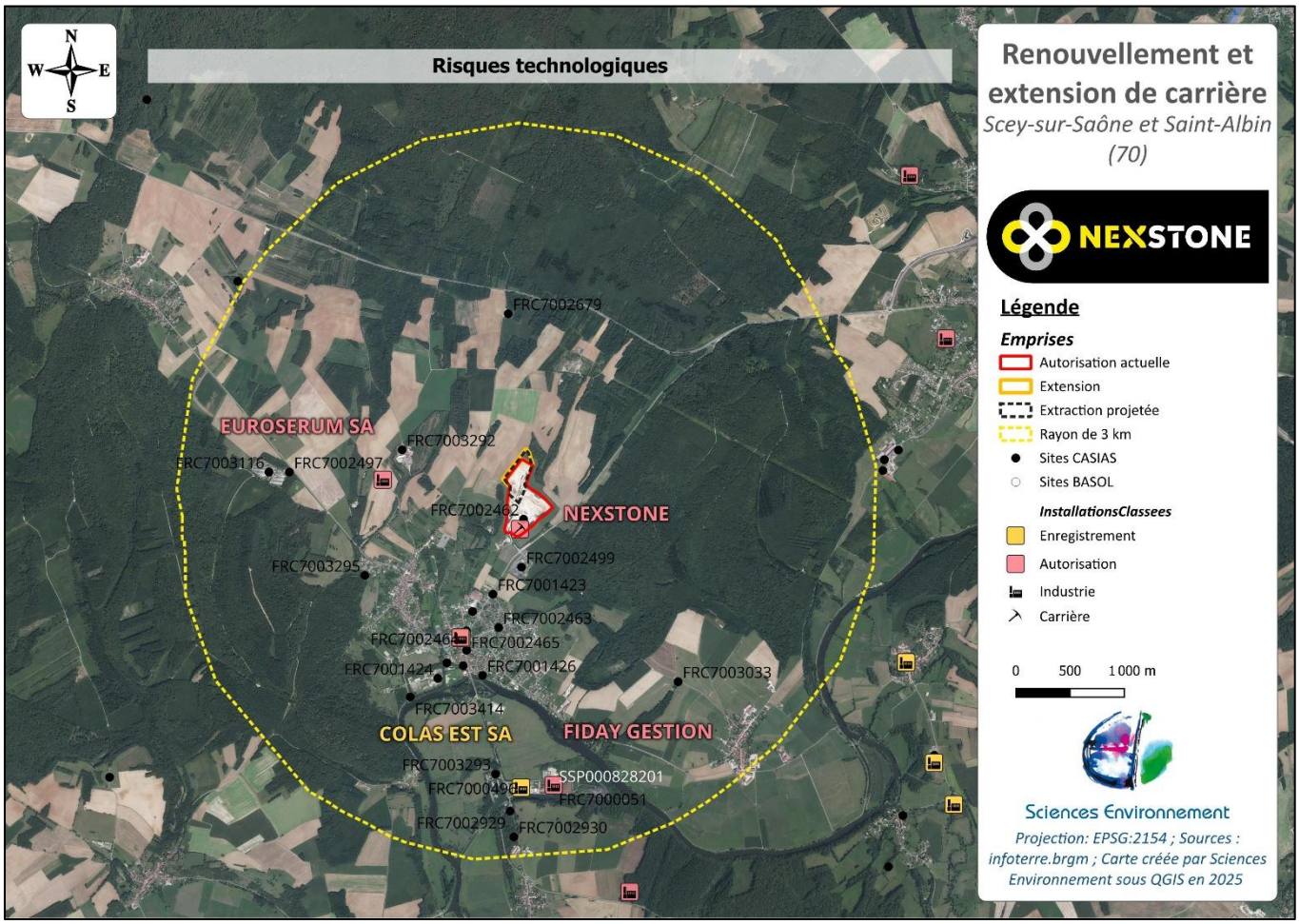


Figure 105 : Bilan des risques technologiques aux abords du projet

8.3. Bilan des sensibilités environnementales

Sujet	Commentaire	Sensibilités
Risque sismique	Commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin classée en zone 2 dite d'aléa sismique « faible ».	Faible
Cavités souterraines	Peu de cavités souterraines. La plus proche se trouve à 210 m à l'Ouest. Commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin non-reconnue comme à risque majeur de mouvement de terrain.	Négligeable
Risque inondations	Commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin concernée par un PPRI mais projet hors aléas inondation. Site actuel partiellement lié au risque de remontée de cave et d'inondation de cave mais l'extension n'est pas concernée.	Faible
Argiles de gonflement	Aucun périmètre concerné par l'aléa gonflement des argiles au droit du projet.	Négligeable
Sites amiantifères	Gisement concerné par le projet constitué de roches massives calcaires et présentant donc un niveau d'aléa 0.	Nulle
Émissions de chaleur et de radiations	Secteur d'étude pas particulièrement soumis aux émissions de chaleurs (essentiellement occupation agricole et forestière). Aucune source de radiation n'est recensée à proximité du site d'étude.	Négligeable
Plan de Prévention des Risques Technologiques	Commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin non-concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.	Nulle
Risque industriel	Aucun ancien site industriel, site pollué (ou potentiellement pollué) ne se trouve à proximité de l'extension. Aucune ICPE classées en enregistrement ou autorisation localisée à proximité de l'extension. Site SEVESO le plus proche situé à 11 km au Sud-Est du site d'étude. Deux projets en cours, d'activité totalement différente, sont recensés à proximité du site d'étude.	Négligeable
Transport de matières dangereuses	Aucune canalisation de transport de matières dangereuses à proximité du site d'étude.	Nulle

9. SANTE, SALUBRITE ET SECURITE HUMAINE

9.1. Rappel – Contexte

9.1.1. Populations voisines

La carrière se situe à environ 1 500 m au Nord du centre de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin.

Les constructions et habitations les plus proches du site sont (Figure 5) :

- Un bâtiment agricole situé à une cinquantaine de mètres au Sud-Ouest du site ;
- Une station de lavage auto sur la Zone Artisanale de la Maze, à 160 m au Sud-Est de la carrière ;
- Des abris, cabanes de jardins et hangar entre 150 m et 200 m à l'Ouest du site ;
- Les premières habitations de Scey-sur-Saône et Saint Albin à 470 m au Sud-Ouest de la carrière.

9.1.2. Établissements recevant du public (ERP)

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, située au Sud de la carrière, possède :

- Des écoles primaires et maternelles et un collège public au centre du village ;
- Un complexe aquatique sur les bords de Saône ;
- Une maison de retraite et un foyer pour personnes âgées au niveau de Scey l'Eglise (vieux village, à l'Ouest du centre-village actuel) ;
- Les services sociaux (aides à domicile, aides sociales…) ;
- Des médecins, infirmiers, dentistes et pharmacie.
- L'hôpital le plus proche est le Centre Hospitalier de la Haute-Saône, à Vesoul. Il est situé à 13,5 km environ à vol d'oiseau de Scey-sur-Saône et Saint-Albin.

9.1.3. Alimentation en Eau Potable (AEP)

La commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est alimentée en eau potable par le captage en nappe profonde de Sainte-Marie en Chaux.

Le nom de l'organisme gestionnaire de l'eau potable est le Syndicat Mixte des Eaux du Breuchin qui regroupe 38 communes, et dont le siège est basé à Pusey (70). L'exploitation s'effectue en affermage avec la société Gaz et Eaux. En 2016, 124 000 m^3 d'eau ont été acheminés à la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin.

La potabilisation de l'eau est effectuée en plusieurs étapes :

- Écoulement en cascade afin d'éliminer les solvants chlorés ;
- Reminéralisation ;
- Ajout de bioxyde de chlore (désinfection) ;
- Injection de soude pour la stabilisation du pH.

9.2. Sources d'émissions locales

9.2.1. Air

Les principales sources susceptibles de générer des émissions atmosphériques (éléments volatiles) au niveau local sont les activités agricoles, la circulation des routes départementales à proximité et l'activité de la carrière actuelle. Le trafic induit par ces activités (principalement des camions et engins) peut également impacter la qualité de l'air du secteur d'étude.

Les poussières issues de l'exploitation de la carrière sont d'origine minérale. Elles proviennent de l'extraction, du traitement et de la manipulation du gisement, ainsi que de la circulation des engins d'exploitation (poussières en provenance des chemins et de leurs abords).

Les activités agricoles génèrent également des poussières minérales, mais aussi argileuses et limoneuses liées à la nature de la couche d'altération surmontant la roche mère minérale (sol) et résultant de l'érosion de celle-ci par des agents climatiques, biologiques et chimiques. Elles génèrent également des pesticides ou des produits phytosanitaires lors des périodes de traitement.

Le trafic induit par les activités minérales, agricoles et les axes de circulation génère des gaz d'échappement mais également, lors de période de faible pluviométrie, des poussières provenant des dépôts au niveau des axes de circulation.

Pour rappel, es habitations les plus proches sont distantes d'environ 470 m de la carrière et ne se situent pas sous les vents dominants.

9.2.2. Eau

Les principales sources susceptibles de générer des éléments et particules pouvant être transportés par l'eau et s'infiltrer dans le sous-sol (absence de ruissellements significatifs au niveau du secteur d'étude) au niveau local sont similaires à celles précédemment identifiées, soit les activités agricoles et celle de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin.

En effet lors d'épisodes pluvieux, les particules volatiles en périodes sèches sont entrainées par les eaux météoriques, qui peuvent être absorbées par le sol, et dont l'excédent s'infiltre ensuite dans le sous-sol.

Concernant les voies de circulation, les métaux lourds, hydrocarbures, ou autres éléments chimiques contenus dans les gaz d'échappement et les pneumatiques se concentrent dans les fossés de bord de route, et peuvent également ensuite rejoindre le sous-sol en étant véhiculés par les eaux.

Les populations potentiellement concernées par les particules transportées par l'eau sont les habitants dont la ressource en eau potable possède un bassin versant intégrant ces activités (activités agricoles et carrières).

Pour rappel, le site d'étude ne recoupe aucun périmètre de protection pour l'AEP.

9.2.3. Vibrations

Les vibrations concernent surtout les carrières de roche massive telle que la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin dont le mode d'exploitation (tirs de mines) est susceptible d'engendrer des mouvements vibratoires du sol. Les tirs induisent, outre les ondes aériennes, des vibrations dans les terrains avoisinants, qui se définissent par leur amplitude, leur vitesse et leur accélération en fonction du temps.

Deux types de mouvements caractérisent principalement les vibrations générées par une carrière :

- Les mouvements stationnaires liés aux unités de traitement ;
- Les mouvements transitoires liés aux tirs de mines.

Des vibrations sont également émises par les engins de chantier circulant sur la carrière et par les camions évacuant les granulats hors du site.

Les conditions de travail des employés soumis aux vibrations sont réglementées par le RGIE.

9.2.4. Bruit

Pour rappel, l'environnement sonore du secteur d'étude est caractéristique d'un milieu rural dont les principales perturbations proviennent de la circulation induite par les routes départementales à proximité.

Précisons que la carrière constitue une source de bruit localisée au sein de la zone d'exploitation et dont la dispersion est plus ou moins importante selon les obstacles topographiques.

Le bruit lié à la circulation sur les routes est plus ou moins ponctuel dans le temps selon l'intensité du trafic mais sa source est largement répartie dans l'espace, étant donné le réseau routier. Il touche quasiment tous les secteurs d'un territoire.

Le bruit lié aux exploitations agricoles est très ponctuel dans le temps, mais sa source est également largement répartie dans l'espace, étant donné les nombreuses exploitations du secteur.

9.3. Sécurité publique

La liste des agents chimiques, biologiques et physiques potentiels liés aux exploitations et activités mentionnées ci-avant est la suivante :

- Poussières minérales et chimiques ;
- Gaz d'échappement ;
- Hydrocarbures ;
- Matières en suspension ;
- Vibrations ;
- Bruits.

Les activités au droit du secteur d'étude susceptibles d'impacts sanitaires sont potentiellement liées à :

- La qualité de l'air : émissions de poussières minérales naturelles, de fumées, de poussières chimiques.

  En dehors du personnel des exploitations minérales, les populations potentiellement concernées par les émissions de poussières locales sont les habitants ou tiers situés à proximité des sources, et plus particulièrement celles situées sous les vents dominants.

  Pour rappel, aucune habitation ne se situent sous les vents dominants. De plus, le suivi des retombées de poussières environnementales de la carrière témoigne d'un faible impact de l'activité du site sur l'empoussièrement, ainsi que des retombées localisées dans l'enceinte de la carrière.

- La qualité de l'eau : rejet de particules minérales et chimiques, hydrocarbures, métaux lourds, etc.

  Pour rappel, le site d'étude se trouve au sein de la zone hydrographique de la Saône. Les écoulements souterrains semblent transiter en direction du Sud avec des résurgences au niveau de 3 sources non captées pour l'alimentation en eau potable.

  Des captages AEP se trouvent à environ 1 400 m au Sud-Est de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, à l'opposé de l'extension Nord-Ouest.

- Les émissions de vibrations :

  Concernant les personnes extérieures au site, les vibrations engendrées par les installations de traitement et le matériel roulant sont négligeables puisqu'elles ne sont pas en contact direct avec les engins ou l'installation de traitement.

  Concernant les vibrations issues des tirs d'abattage, celles-ci peuvent être ressenties comme une gêne par certaines personnes, par trouble de leur tranquillité et crainte de la dégradation de leur bien. Les vibrations en elles-mêmes ne sont pas nocives pour la santé.

  De manière générale, au regard des critères de risque pour la santé, les faibles niveaux d'exposition des populations concernées par les émissions sonores permettent d'assurer l'absence de risque sanitaire.

  On notera également que le suivi des émissions de la carrière témoigne d'un impact négligeable sur ces émissions au droit de la ferme à proximité du site d'étude. Les habitations les plus proches étant encore plus éloignées, l'impact sanitaire est donc encore moindre.

- Les émissions de bruits :

  De manière générale, au regard des critères de risque pour la santé, les faibles niveaux d'exposition des populations concernées par les émissions sonores permettent d'assurer l'absence de risque sanitaire.

  On notera également que le suivi des émissions sonores de la carrière témoigne d'un très faible impact de la carrière sur les émissions sonores et donc sur le risque sanitaire associé.

Le tableau suivant présente les agents chimiques, physiques ou biologiques pouvant être émis dans l'environnement du fait des exploitations et activités recensées précédemment.

Tableau 69 : Liste des polluants potentiellement émis au droit du site d'étude et leurs effets sur la santé

NOM DU POLLUANT	LES EFFETS DES DIFFERENTS AGENTS SUR LA SANTE
	POUSSIERES
Poussières minérales	• Irritation des yeux, de la peau, du tractus respiratoire (toxicité aigüe) ; • Pneumoconiose (toxicité chronique).
	GAZ ET ODEUR
Composés carbonés (CO, CO_2)	• Le CO_2 est un gaz à effet de serre. Il n'est toutefois pas considéré comme dangereux ; • Le monoxyde de carbone (CO), inodore, peut être responsable de céphalées, vertiges, asthénies ou troubles sensoriels, parfois associés à des troubles digestifs. En cas d'exposition très élevée et prolongée, il a des effets asphyxiants mortels ou peut laisser des séquelles neuropsychiques irréversibles.
Composés azotés (NO, NO_2)	• Les vapeurs nitreuses (NO et NO_2) et en particulier le NO_2 est un gaz irritant pénétrant dans les voies respiratoires, provoquant une hyper-réactivité bronchique chez les patients asthmatiques et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant (intoxication chronique). Une intoxication aiguë entraîne tout d'abord une irritation des voies aériennes et une irritation oculaire lors de l'exposition, suivies plus tard d'une détresse respiratoire réversible qui peut parfois entraîner des séquelles fonctionnelles importantes, voire le décès. Le dioxyde d'azote a une odeur très irritante, le monoxyde d'azote une odeur douceâtre ou piquante.
Composés organiques volatils dont le Benzène contenu dans les hydrocarbures	• Apparitions de troubles neuropsychiques et digestifs ; • Irritation locale ; • Vertiges, céphalées, nausées, troubles (exposition aiguë) ; • Atteinte de la moelle osseuse (exposition chronique) ; • Produit cancérigène (leucémie).
Composés soufrés (H_2S et SO_4)	• Irritation des muqueuses, de la peau, et des voies respiratoires supérieures (toux, dyspnée).
	BRUIT
Bruit	• Action spécifique : lésion de l'oreille moyenne avec baisse de l'acuité auditive ; • Effets non auditifs : augmentation du rythme des battements du cœur et de la tension artérielle, diminution de l'attention, de la capacité de mémorisation, agitation, réduction du champ visuel, troubles gastro-intestinaux. A long terme, ils peuvent entraîner une fatigue physique et/ou nerveuse, insomnie, boulimie, hypertension artérielle (exposition chronique à des bruits supérieurs à 85 dBA), anxiété, comportement dépressif ou agressif, … Ces conséquences liées au stress sont plus durables mais, dans la plupart des cas, elles n'aboutissent pas à des lésions irréversibles.
	LIQUIDES
Hydrocarbures	• Risque de dermatite suite à un contact avec la peau ; • Bio-accumulation possible au niveau des poissons par exemple les rendant impropres à la consommation.
Matières en suspension	• Pas d'effet direct sur la santé mais vecteur viral et bactériologique qui diminue l'efficacité des traitements par chloration ou par UV des eaux destinées à la consommation humaine.
	VIBRATIONS
Vibrations mécaniques (engins de chantier)	• Lombalgies (maux de dos) ; • Sciatiques par hernie discale ; • Microtraumatismes de la colonne vertébrale.

9.4. Bilan des sensibilités environnementales

Sujet	Commentaire	Sensibilités
Sources d'émissions locales – Air	Qualité de l'air du secteur d'étude principalement concernée par des émissions de poussières minérales, et dans une moindre mesure, par des produits chimiques à usage agricole.	Faible
Sources d'émissions locales – Eau	Activités environnantes susceptibles d'impacter les eaux souterraines par infiltration de particules minérales, d'hydrocarbures, de métaux lourds etc. La nature de ces activités limite cependant l'intensité des potentiels impacts. Eaux infiltrées migrant en direction du Sud.	Faible
Sources d'émissions locales – Vibrations	Population concernée confrontée à de faibles niveaux d'exposition et donc non-soumise à un risque sanitaire.	Négligeable
Sources d'émissions locales – Bruit	Population concernée confrontée à de faibles niveaux d'exposition et donc non-soumise à un risque sanitaire.	Négligeable
Sécurité publique	Site d'étude faiblement exposé aux agents chimiques, biologiques et physiques susceptibles d'avoir un impact sanitaire. Habitation à 470 m de la carrière hors des vents dominants.	Faible

10. BILAN DES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES

Sujet	Commentaire	Sensibilités
Géologie	Ressource calcaire abondante dans la région et gisement connu par l'exploitant.	Négligeable
Géomorphologie	Secteur d'étude marqué par de faibles variations topographiques présentant des boisements épars. Présence historique d'une fosse d'extraction.	Faible
Pédologie	Aucune pollution et aucun incident pouvant conduire à une pollution n'a été décelé sur les terrains au droit du site. Terrains d'extension occupés des prairies et boisements. Aucune trace de pollution identifiée sur la zone.	Négligeable
Hydrologie	Réseau hydrographique très peu développé et absence de cours d'eau à proximité du projet. Objectif de bon état écologique pour 2027.	Faible
Hydrogéologie	Infiltration et écoulement des eaux *via* le réseau karstique du secteur. Objectif de bon état quantitatif pour la masse d'eau « FRDG123» atteint depuis 2015 et objectif OMS pour 2027 (influence des pesticides).	Modérée
Alimentation en Eau Potable	Aucun périmètre de protection rapproché au titre de l'AEP localisé à proximité de la carrière et de son projet d'extension. Aucune ressource stratégique pour l'AEP à proximité de la carrière.	Faible
Conditions climatiques actuelles	Données relatives aux températures, précipitations et à l'ombrologie ne représentant pas d'enjeux particuliers. Habitations hors des vents dominants. Activité orageuse au niveau du site d'étude inférieure à la moyenne nationale. Qualité de l'air à l'échelle régionale globalement bonne. Le secteur d'étude ne semble pas se situer en zone à enjeux significatifs vis-à-vis de la qualité de l'air.	Faible
Perspectives du changement climatique	Hausse de la température globale, des émissions de GES et de la vulnérabilité des écosystèmes et des populations.	Modérée
Habitat & flore	L'emprise d'extension initiale comprend essentiellement une zone de culture intensive ainsi qu'une prairie pâturée. Ces formations ne présentent pas d'intérêt floristique particulier et ne correspondent pas à des habitats patrimoniaux. Au sein de la zone d'extension, seule la chênaie-charmaie-hêtraie (N2000 : 9130) est patrimoniale. Tous les habitats inventoriés sont communs à très communs dans la région et sont bien représentés localement. Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été inventoriée sur l'aire d'étude. De plus, aucune zone humide n'a été mise en évidence sur cette zone.	Très faible à modéré (chênaie-charmaie-hêtraie)
Avifaune	Au total, 62 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude et ses environs immédiats en 2024 et 2025. La majorité est nicheuse sur la zone d'étude. Parmi ces espèces, 17 sont considérées comme d'intérêt patrimonial.	Faible à fort (milieux semi-ouverts et carrière)

	Plusieurs cortèges sont identifiés pour les espèces patrimoniales : le cortège de milieux ouverts et semi-ouverts, qui occupent les haies, les ronciers, les friches . Il s'agit notamment de la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, etc.). Ces espèces utilisent la strate arbustive de la zone d'extension et de la carrière pour réaliser leur cycle de vie (reproduction, alimentation, repos). Les espèces forestières ont également été recensées et se reproduisent dans les boisements de la zone d'étude. Le Pic noir, le Verdier d'Europe, des rapaces nocturnes ainsi que d'autres espèces protégées ont été recensés et peuvent se reproduire dans ces milieux. Plusieurs arbres d'intérêt écologiques ont également été notés, pouvant servir d'habitats pour les espèces cavicoles. Enfin, plusieurs espèces protégées et patrimoniales occupent la carrière dont le Grand-duc d'Europe, nicheur au nord au niveau des fronts de taille.	
Mammifères	Le peuplement mammalogique mis en évidence lors de l'étude (hors chiroptères) est peu diversifié ; 5 espèces, hors micromammifères, ont été contactées. La majorité des espèces est ubiquiste à large répartition. Les espèces utilisent les boisements de la zone d'extension (site d'alimentation, de repos, de reproduction) et peuvent utiliser la carrière pour s'y réfugier ou s'alimenter. Aucune espèce protégée et patrimoniale n'a été recensée.	Très faible
Chiroptères	Au total, 11 espèces de chauves-souris ont été recensées, représentatives des milieux de lisière, forestiers et de haut vol. Toutes les espèces observées sont protégées, certaines présentant un statut de menace à différentes échelles régionale et nationale comme le Grand Murin et le Grand Rhinolophe. L'aire d'étude constitue une zone de chasse pour l'ensemble des espèces, mais ce sont les boisements les plus matures qui offrent les conditions les plus favorables, notamment grâce à la présence de 29 arbres à cavités à fort intérêt en tant que gîtes potentiels. Ainsi, l'enjeu écologique est faible dans la zone agricole ouverte, mais élevé au niveau du boisement mésophile (chênaie–charmaie–hêtraie), qui constitue à la fois un habitat de reproduction et un corridor de déplacement.	Faible (culture) à fort (boisements)
Herpétofaune	Concernant les reptiles, une seule espèce protégée a été contactée, le Lézard des muraille. Il occupe les milieux semi-ouverts (friches, buissons, merlons, etc.), ainsi que les milieux ensoleillés de la carrière. Concernant les amphibiens, deux espèces ont été recensées sur la carrière, le Crapaud commun et le Crapaud calamite. Ces espèces occupent les flaques et les bassins de décantation de la carrière. Le Crapaud calamite est une espèce patrimoniale.	Faible (zone d'extension) à modéré (carrière)
Entomofaune	Concernant les lépidoptères, aucune espèce inventoriée n'est protégée, ni patrimoniale. Le cortège observé est relativement commun et répandu. Concernant les orthoptères, une espèce patrimoniale a été recensée, l'Œdipode aigue-marine classé « Quasi-menacé » en Franche-Comté. Cette espèce occupe préférentiellement la carrière. Le Lucane cerf-volant, une espèce de coléoptère, occupe les boisements matures avec du bois mort.	Très faible à modéré (Lucane cerf-volant)
Continuités écologiques (SRCE)	A une échelle globale, l'emprise d'extension projetée est incluse dans un continuum prairial et forestier (Trame Verte), dans les sous-trames « forêts » et « mosaïques paysagères » et le site est probablement utilisé comme corridor « ouvert » par la faune. Concernant la Trame Bleue, la zone est inclue dans un corridor « milieux aquatiques » et la zone est potentiellement connectée aux zones humides présentes dans l'AEE ainsi qu'au réseau hydrographique (rivière de La Saône).	Fort

	Cependant, la fonctionnalité des continuités est entravée pour la faune terrestre par la présence de la RN19 et de la RD23 au Nord et à l'Est de la ZIP.	
Sensibilité paysagère	Monuments historiques, sites inscrits et classés les plus ne recoupant pas le bassin visuel du site d'étude. Site patrimonial remarquable (SPR) le plus proche, localisé à environ 8 km au Sud-Est du site d'étude, ne recoupant pas le bassin visuel du site d'étude.	Négligeable
Bassin visuel	Bassin visuel primaire principalement orienté Sud, en direction de Scey-sur-Saône et Saint-Albin. Les boisements périphériques occultent les autres axes de vision. Premières habitations et zone d'activité au sein du bassin visuel.	Faible
Perception visuelle du site	Perception visuelle principalement depuis la RD23 ou zones agricoles. Perception visuelle fortement obstrués par les boisements et merlons périphériques.	Faible
Populations et habitats	Population rurale, stable mais vieillissante. Logements de la commune essentiellement composés de logements principaux.	Faible
Activités économiques	Pérennisation d'une activité et des emplois directs et indirects.	Faible
Equipement et réseaux	Aucun réseau aérien ou souterrain n'est présent dans l'emprise d'extension et le projet ne nécessite pas la mise en place de nouveaux réseaux.	Négligeable
Occupation du sol – urbanisme	Territoire communal essentiellement composé de cultures et de boisements. Occupation du sol du site d'étude composée de surfaces agricoles et de boisements. Zone d'extension compatible avec le PLUi local.	Faible
Patrimoine culturel	Le projet se situe en dehors des périmètres de protection des monuments historiques. Absence de vestiges archéologiques recensés sur le site.	Négligeable
Tourisme et loisirs	Tourisme fluvial (Saône) et village de caractère mais projet éloigné des lieux d'intérêt touristique.	Faible
Trafic	Accès depuis la RD 23 aménagé et adapté à la circulation des poids lourds. Circulation moyennement importante sur la RD 23 et la RN 19.	Faible
Bruit	Milieu rural perturbé par la circulation sur la RD 23. Les émissions sonores de la carrière sont conformes à la réglementation.	Faible
Poussières	Les principales sources de poussières actuelles sont la carrière, l'agriculture et la circulation sur la RD 23. Les habitations les plus proches sont distantes d'environ 470 m de la carrière et les campagnes de suivi des retombées de poussières dans l'environnement indiquent en milieu faiblement pollué.	Faible
Vibrations	L'exploitation des calcaires nécessite l'emploi d'explosifs. Les vibrations mesurées au niveau des premiers bâtis sont bien en-deçà des valeurs réglementaires.	Faible
Projections	Premières habitations à 470 m.	Faible

	Personnel informé et aucun accident observé jusqu'à présent.	
Odeurs	Environnement du projet et activité de la carrière ne présentant pas d'enjeux particuliers en termes d'émissions olfactives.	Négligeable
Emissions lumineuses	La localisation du site et le respect des horaires de travail permet d'écarter tout risque de nuisance lumineuse envers les tiers.	Négligeable
Déchets	La carrière est à l'origine de la production de déchets d'exploitation (matériaux de découverte, stériles) et de déchets liés au fonctionnement du site.	Faible
Risque sismique	Commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin classée en zone 3 dite d'aléa sismique « faible ».	Faible
Cavités souterraines	Peu de cavités souterraines. La plus proche se trouve à 210 m à l'Ouest. Commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin non-reconnue comme à risque majeur de mouvement de terrain.	Négligeable
Risque inondations	Commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin concernée par un PPRI mais projet hors aléas inondation. Site actuel partiellement lié au risque de remontée de cave et d'inondation de cave mais l'extension n'est pas concernée.	Faible
Argiles de gonflement	Aucun périmètre concerné par l'aléa gonflement des argiles au droit du projet.	Négligeable
Sites amiantifères	Gisement concerné par le projet constitué de roches massives calcaires et présentant donc un niveau d'aléa 0.	Nulle
Émissions de chaleur et de radiations	Secteur d'étude pas particulièrement soumis aux émissions de chaleurs (essentiellement occupation agricole et forestière). Aucune source de radiation n'est recensée à proximité du site d'étude.	Négligeable
Plan de Prévention des Risques Technologiques	Commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin non-concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.	Nulle
Risque industriel	Aucun ancien site industriel, site pollué (ou potentiellement pollué) ne se trouve à proximité de l'extension. Aucune ICPE classées en enregistrement ou autorisation localisée à proximité de l'extension. Site SEVESO le plus proche situé à 11 km au Sud-Est du site d'étude. Un projets en cours, d'activité totalement différente, est recensé à proximité du site d'étude.	Négligeable
Transport de matières dangereuses	Aucune canalisation de transport de matières dangereuses à proximité du site d'étude.	Nulle
Sources d'émissions locales – Air	Qualité de l'air du secteur d'étude principalement concernée par des émissions de poussières minérales, et dans une moindre mesure, par des produits chimiques à usage agricole.	Faible
Sources d'émissions locales – Eau	Activités environnantes susceptibles d'impacter les eaux souterraines par infiltration de particules minérales, d'hydrocarbures, de métaux lourds etc. La nature de ces activités limite cependant l'intensité des potentiels impacts. Eaux infiltrées migrant en direction du Sud.	Faible
Sources d'émissions locales – Vibrations	Population concernée confrontée à de faibles niveaux d'exposition et donc non-soumise à un risque sanitaire.	Négligeable
Sources d'émissions locales – Bruit	Population concernée confrontée à de faibles niveaux d'exposition et donc non-soumise à un risque sanitaire.	Négligeable

Sécurité publique	Site d'étude faiblement exposé aux agents chimiques, biologiques et physiques susceptibles d'avoir un impact sanitaire. Habitation à 470 m de la carrière hors des vents dominants.	Faible

11. BILAN DES SERVITUDES

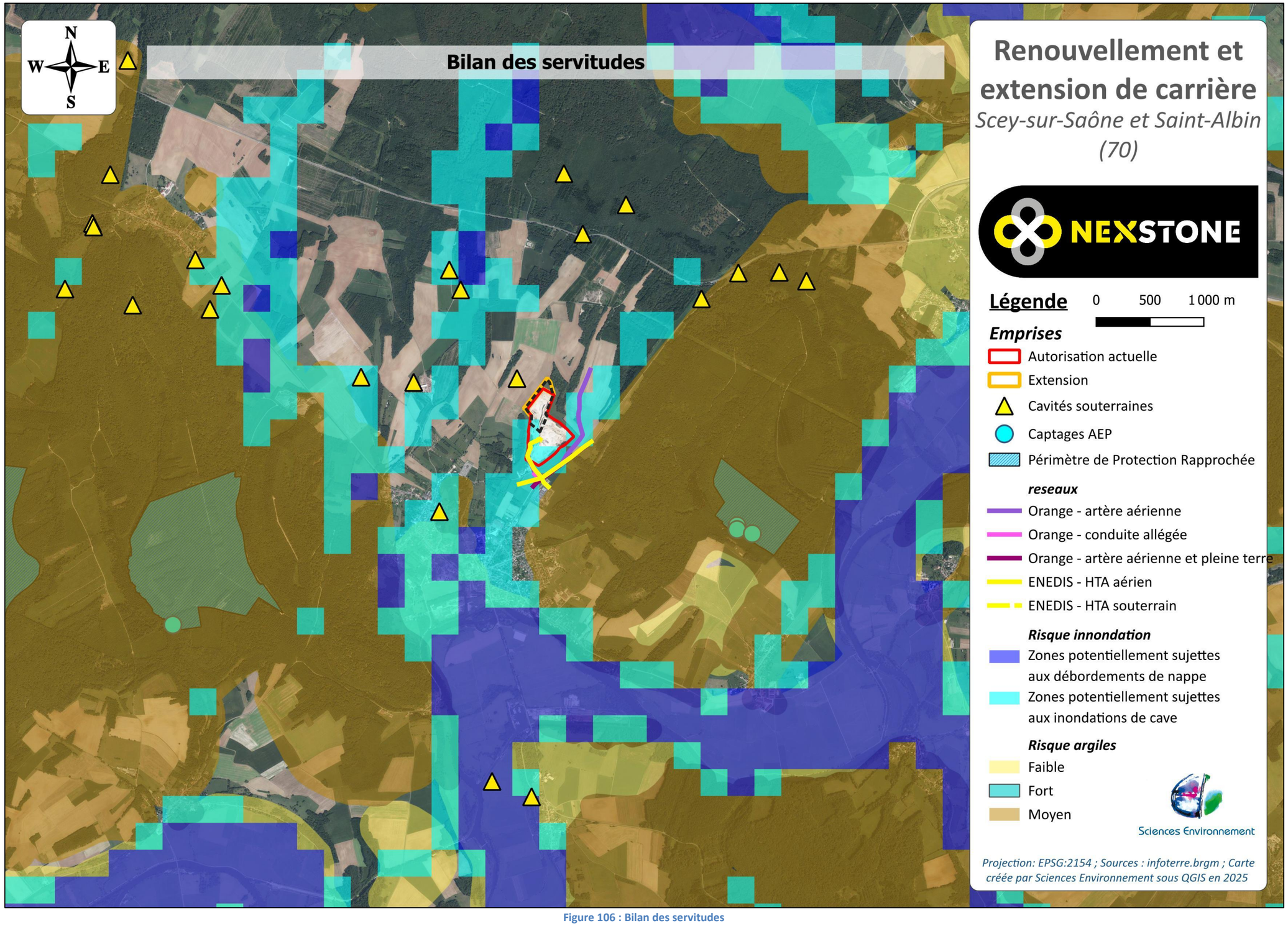


Figure 106 : Bilan des servitudes

12. BILAN DE L'EXPLOITATION

12.1. Historique des mesures de bruit

Le site de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est soumis à la réglementation sur les installations classées en matière d'émissions de bruits et plus particulièrement à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

L'environnement sonore du secteur d'étude a été étudié dans le cadre du suivi des émissions sonores de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin réalisé en 2023 par le bureau d'études Sciences Environnement. Le détail de ce suivi est disponible au **chapitre 7.1**.

Ce suivi conclu que l'environnement sonore du secteur d'étude est caractéristique d'un milieu rural dont les principales perturbations proviennent de la circulation induite par les routes départementales à proximité et l'activité industrielle voisine, notamment le SICTOM. Alors que l'activité de la carrière n'est que faiblement perceptible depuis les habitations les plus proches, les mesures en limite de site témoignent également d'un faible impact sur les émissions sonores. Ainsi, l'ensemble de l'activité de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin exploitée par la société NEXSTONE dans sa configuration actuelle est conforme à la réglementation relative aux émissions de bruit notamment à l'arrêté du 23 janvier 1997 qui s'applique aux ICPE depuis le décret du 24 janvier 2001, mais également l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2002 régissant le site et à l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012 fixant les prescriptions générales applicables aux installations de traitement soumises à enregistrement.

L'impact de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin sur les émissions sonores est donc faible.

12.2. Historique des mesures de poussières

Pour rappel, l'exploitation de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est soumise à la réglementation en termes de surveillance des retombées de poussières environnementales, conformément à l'article 19.5 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié par arrêté du 30 septembre 2016. Le détail de ce suivi est disponible au **chapitre 7.2**.

Ce suivi conclu que l'exploitation de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, bien que située dans un secteur à faible empoussièrement, possède un impact relativement faible sur les envols de poussières, ce dernier étant contenu dans le périmètre d'autorisation du site.

L'impact de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin sur les retombées de poussières est donc faible.

12.3. Historique des mesures de vibrations

Pour rappel, l'exploitant réalise un suivi des vibrations émises par son activité au droit de la ferme située à proximité directe du site d'étude. Le détail de ce suivi est disponible au **chapitre 7.3**.

Les valeurs obtenues bien inférieures au seuil de 10 mm/s témoignent d'un moindre impact de l'activité sur les émissions de vibrations.

L'impact de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin sur les vibrations est donc faible.

12.4. Historique des rejets aqueux

Les seules eaux susceptibles d'être polluées sont les eaux pluviales ruisselant sur l'aire étanche où sont effectuées les opérations de ravitaillement et d'entretien des engins. Pour éviter tout risque de pollution du milieu naturel, cette aire étanche est reliée à un débourbeur-séparateur d'hydrocarbures (de classe I) équipé d'un obturateur automatique et régulièrement entretenu. L'arrêté préfectoral du site (Article 28.3) fixe des normes de rejet dans le milieu naturel :

- Matières En Suspension Totale (MEST) : < 35 mg/l
- Demande Chimique en Oxygène sur l'effluent non décanté (DCO) : < 125 mg/l
- Hydrocarbures (HC) : < 10 mg/l

Des analyses ont été effectuées en 2024 et les résultats sont les suivants :

	2024
MEST (mg/l)	**< 2,0**
DCO (mg/l)	**9,2**
HC (mg/l)	**< 0,05**

L'impact de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin sur les rejets aqueux est donc faible.

12.5. Conclusion du bilan de l'exploitation

L'activité de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin n'est pas de nature à être à l'origine d'impacts environnementaux notables, notamment en ce qui concerne les émissions sonores, de poussières, de vibrations et les rejets aqueux.

Ainsi l'impact historique de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin sur l'environnement est jugé comme faible.

CHAPITRE III - DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET

Les impacts bruts du projet sur l'environnement sont exposés ci-dessous, ainsi que la liste des risques potentiels liés à l'exploitation de la carrière. Ces risques sont donnés à titre indicatif, ils seront diminués par des précautions exposés au chapitre IV.

A la fin de chaque thème étudié, les impacts bruts seront définis de la façon suivante :

Impacts bruts
Très faible/Nuls/Négligeables
Faibles
Modérés
Forts

1. GÉOLOGIE – GÉOMORPHOLOGIE – PÉDOLOGIE

1.1. Géologie

1.1.1. Effet quantitatif

Le calcaire est considéré comme une richesse naturelle non renouvelable et par conséquent, chaque volume extrait représente une diminution quantitative de ce patrimoine.

Néanmoins, la région est principalement constituée de terrains calcaires et marno-calcaires. De ce fait, le volume de matériaux extrait dans le cadre de ce projet ne représente qu'une infime proportion des volumes de matériaux constituant le sous-sol du secteur.

L'impact quantitatif brut du projet sur la géologie sera **direct, permanent et négligeable.**

1.1.2. Effet qualitatif

L'extraction de matériaux peut dans certains cas compromettre la stabilité des terrains. L'exploitation de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin porte sur des roches calcaires compactes peu sujettes aux phénomènes de glissement de terrain. La structure rocheuse reste naturellement stable au niveau des parois de l'excavation actuelle. Les effets potentiels se limiteront aux chutes de pierres qui pourraient se produire localement et ponctuellement depuis un front de taille non purgé et/ou non réaménagé.

Localement, des fissures plus ou moins importantes et potentiellement comblées par des matériaux argileux et terreux peuvent être mises à jour. Ces matériaux meubles peuvent être ponctuellement à l'origine d'un glissement de matériaux d'ampleur restreinte et sans risque pour le personnel. Pour information, aucun glissement de terrain n'a été observé au droit de la carrière dans le cadre de son exploitation.

Concernant les matériaux de découverte, la terre végétale continuera d'être stockée sur site et sera par la suite régalée, servant ainsi de support à la végétalisation finale. Cette végétation achèvera d'assurer leur stabilité. Les volumes de terre végétale ne sortiront pas de la carrière. Concernant les stériles d'exploitation issus du traitement des matériaux, ces derniers seront utilisés pour la remise en état du site en complément des matériaux inertes accueillis provenant des chantiers extérieurs.

Ces matériaux inertes externes seront utilisés dans le cadre de la remise en état du site en complément des matériaux de découverte et stériles d'exploitation. Ces matériaux seront inertes et seront acceptés sous conditions afin d'éviter tout impact sur les sols. À l'instar des stériles d'exploitation, la stabilité des remblais sera assurée *via* leur pente d'équilibre naturelle ; de plus, en pied de front, ils seront tassés et compactés.

L'impact qualitatif brut du projet sur la géologie sera **faible, direct et temporaire.**

1.2. Géomorphologie

La carrière actuelle se présente sous la forme d'une excavation entamant sur un front de taille de 30 m (reparti en deux gradins de 15 m) le coteau Sud du lieu-dit « le Gros Sart ».

Les terrains concernés par le projet d'extension, d'une superficie de 1,75 ha se situent en partie Nord-Ouest de la carrière actuelle. Ils sont situés légèrement plus haut dans la topographie par rapport à la carrière actuelle.

Suite à l'extension de la carrière, la fosse représentera une surface d'environ 18 ha, deux gradins de 15 m et un gradin de hauteur variable auront entamé la butte. L'aspect général du coteau ne sera pas modifié, la topographie générale de la butte étant en pente douce.

La partie Est de la carrière sera remblayée jusqu'au niveau du TN, comblant partiellement l'excavation. De plus, le merlons et les boisements périphériques limites grandement l'impact de l'exploitation de la carrière actuelle en fosse, le projet prévoit de prolonger le merlon à l'extension.

L'impact brut du projet sur la géomorphologie sera **direct, permanent et négligeable.**

1.3. Pédologie

Le présent projet s'inscrit dans un contexte peu sensible, avec une extension Nord-Ouest à vocation agricole (prairie). L'enlèvement de la découverte entraînera une perte des fonctions agricoles des terrains concernés (prairie).

L'impact brut du projet sur la pédologie sera **faible**, **direct** et **permanent**.

1.4. Bilan des incidences notables

Thématique impactée	Effet direct / indirect	Effet temporaire / permanent	Impact brut
Géologie (quantitatif)	Direct	Permanent	Négligeable
Géologie (qualitatif)	Direct	Temporaire	Faible
Géomorphologie	Direct	Permanent	Négligeable
Pédologie	Direct	Permanent	Faible

2. HYDROLOGIE – HYDROGÉOLOGIE

2.1. Hydrologie

L'exploitation se situe sur des terrains calcaires où les circulations d'eaux superficielles sont très réduites. Les eaux de pluie s'infiltrent à la faveur de fissures puis s'acheminent vers la zone saturée des aquifères.

Les effets à prendre en compte seront directement liés aux précipitations.

2.1.1. Aspects quantitatifs

La roche mise à nu modifie légèrement l'écoulement des eaux météoriques. En effet, avec la suppression des terrains de découverte, le ruissellement est accéléré (comme sur les zones déjà extraites). De manière générale, sur le site, les effets à considérer peuvent être le ravinement sur les zones pentues par exemple.

L'infiltration peut parfois être impossible dans certaines zones où la roche est saine et non fracturée. Ce phénomène peut se coupler avec une accumulation de fines sur le carreau, favorisant ainsi l'apparition de flaques temporaires. Aussi, l'exploitation à l'explosif favorise l'ouverture de fractures sur le carreau, au pied du gradin abattu ; l'infiltration peut donc également être accrue.

La carrière est une entité fermée. Les eaux météoriques qui tombent sur le site resteront dans son enceinte ; elles rejoignent le carreau inférieur qui constitue le « fond » de la carrière, et s'y infiltrent plus ou moins rapidement. Ces eaux n'engendreront pas de ruissellement vers l'extérieur de l'emprise. Les eaux ruisselant sur la piste d'accès interne à la carrière rejoignent également le carreau.

Les eaux de pluies ruisselant éventuellement vers l'extérieur du site seront détournées grâce au merlon périphérique existant et qui sera prolongé sur l'intégralité des limites d'extraction des limites d'autorisations.

Enfin, des écoulements d'eau liés à une pluie intense pourront localement raviner les zones remblayées, comme cela s'observe sur tous les terrains présentant une certaine pente. Ces ravinements ne seront pas synonymes d'instabilité, et seront limités à une période pluvieuse sur un remblai dépourvu de végétation. La végétalisation des remblais prévue dans le cadre du réaménagement annulera à terme le phénomène de ravinement.

L'impact brut quantitatif du projet sur l'hydrologie sera **direct, permanent et négligeable**.

2.1.2. Aspects qualitatifs

La carrière est une entité fermée. Les eaux de ruissellement s'infiltrent dans le karst et ne rejoignent aucun cours d'eau directement.

Les principaux risques de pollution des eaux de ruissellement sont identiques à ceux identifiés pour les eaux souterraines (*cf. paragraphe 2.2*). Ils sont principalement liés à l'utilisation d'hydrocarbures pour les engins.

Ces risques ne seront quantitativement pas augmentés dans le cadre du présent projet. La diminution de la production demandée tendant par ailleurs à les amoindrir (diminution de l'activité). Ce risque sera maintenu sur la durée d'autorisation demandé.

Il existe également un risque de pollution accidentelle lié à des actes de malveillance ou à des dépôts sauvages de matériaux.

L'impact qualitatif brut du projet sur l'hydrologie sera **faible, indirect**, et **temporaire**.

2.2. Hydrogéologie et AEP

Pour rappel, bien qu'aucun traçage n'ait été réalisé au droit de la carrière actuelle et du projet d'extension, des études réalisées à proximité du secteur d'étude (injections à Arbecey et de Chargey-lès-Port) tendent à démontrer une circulation des eaux souterraines en direction du Sud depuis les plateaux situés au Nord (restitutions au niveau du village de Scey-sur-Saône).

2.2.1. Aspect quantitatif

L'exploitation de la carrière s'effectue hors d'eau, en dessus des zones saturées du karst. L'exploitation de l'extension sera réalisée sous les mêmes modalités, sans approfondissement. L'infiltration préférentielle des eaux météoriques, principalement observée sur la durée de l'exploitation du projet, se fera toujours verticalement en direction du karst actif, *via* le réseau de fractures interconnectées présentes dans les calcaires du Jurassique supérieur. La vitesse d'infiltration des eaux superficielles sur le carreau pourra globalement varier du fait de l'état de fracturation de la roche. Les conditions d'infiltration seront donc favorisées par la fracturation de la roche dans certains secteurs et plus difficiles dans les zones d'accumulation de fines calcaires.

L'extension projetée se situant dans la continuité de la carrière actuelle et dans le même bassin topographique, le bassin hydrogéologique ne sera pas modifié. Aucune modification notable du régime d'infiltration eaux pluviales n'est à prévoir.

On notera par ailleurs qu'à l'image de la fosse actuelle, l'extension projetée étant localisée en milieu calcaire où il n'y pas de ruissellement significatif des eaux, les ruissellements venant de l'extérieur du site seront inexistants.

L'impact brut quantitatif du projet sur l'hydrogéologie sera **direct, permanent et négligeable**.

2.2.2. Aspect qualitatif

L'exploitation d'une carrière ne représente pas un danger direct de pollution des eaux par le fait que le matériau exploité et transformé est de la roche. C'est à dire un produit naturel non polluant, dont seul l'aspect physique est transformé pour fabriquer des granulats, et non l'aspect chimique (composition de la roche).

Cependant, les infiltrations réalisées en milieu karstique, de par la circulation plus ou moins rapide des eaux et l'absence de contact prolongé avec un matériaux filtrant, n'offrent pas de filtration efficace. De ce fait, les fines et les substances polluantes éventuelles se propagent rapidement du point d'infiltration à l'exutoire.

2.2.2.1. Les risques de pollutions accidentelles

Les risques de pollution sont présents si l'on considère l'ensemble des engins à moteur thermique évoluant sur le site, l'installation de traitement (stocks d'huiles, etc.). Ces produits représentent un risque potentiel pour l'environnement.

Les principaux risques de pollution envisageable sont accidentels, ou liés à un fonctionnement anormal :

- Déversement accidentel sur le sol d'hydrocarbures, d'huile ou de graisse lié à une collision entre engins ou à une rupture d'un circuit hydraulique d'un engin ;
- Fuite d'huile de transmission depuis l'installation de traitement des matériaux. Notons cependant que les quantités présentes seront faibles ;
- Fuite depuis un réservoir défectueux ;
- Acte de malveillance : dépôts sauvages pouvant contenir des matériaux polluants dangereux, ou vandalisme (comme le vol de carburant ou de batteries) pouvant entraîner des pollutions ;
- Il existe également un risque lié à l'accueil de matériaux inertes par l'importation de matériaux non inertes sur la carrière, mélangés ou dissimulés dans les matériaux inertes.

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin n'implique aucune modification des modalités d'exploitation. Les risques de pollution accidentelle précédemment cités ne seront donc pas modifiés, ces derniers étant d'ores-et-déjà jugés comme acceptables dans le cadre de l'autorisation actuelle. On notera par ailleurs que la diminution de la production réduira d'autant ces risques.

Ainsi, le projet ne sera pas à l'origine d'une augmentation quantitative du risque de pollution accidentelle, ce dernier étant par ailleurs diminué par la baisse de la production. La probabilité d'occurrence d'une pollution accidentelle sera cependant maintenue sur la durée de l'autorisation demandée.

2.2.2.2. Pollution chronique

Ce type de pollution sur le site est lié aux particules rocheuses ou terreuses fines issues des travaux d'extraction, de concassage-criblage des matériaux et de minage. Les eaux ruisselant sur les surfaces de la carrière en exploitation se chargent de ces particules. En cas d'alimentation du réseau hydrographique, ces eaux superficielles chargées peuvent alors altérer la qualité du milieu aquatique récepteur en termes de couleur, transparence et surtout teneur en matières en suspension (MES). Ces perturbations peuvent affecter les populations de poissons et d'invertébrés dans les cours d'eau en aval du projet (maladies et limitation de la reproduction). On notera cependant que cette turbidité des eaux de ruissellement est un phénomène naturel qui s'observe également dans les ruisseaux et rivières après de fortes pluies, ainsi que dans le réseau karstique. Alors que l'exploitation de la carrière n'implique aucun rejet canalisé et donc concentré vers le milieu naturel, on rappellera également qu'elle n'est pas à l'origine de modifications significatives du régime d'infiltration des eaux vers la nappe et les potentiels exutoires. Ainsi, la turbidité des eaux circulant sur la carrière n'aura donc pas d'impact significatif sur la turbidité des eaux souterraines et *in fine*, des eaux superficielles.

Bien qu'il réside un risque de pollution chronique induit par la présence d'hydrocarbures ainsi que de l'import de matériaux inertes externes potentiellement contaminés, ce dernier est amoindri de par la diminution de la production.

Concernant le puits de pompage, présent sur le carreau de la carrière et autorisée par l'arrêté n°70-2018-08-30-002 du 30 août 2018, les risques de contamination de la nappe par des eaux de ruissellement ou par un déversement accidentel d'hydrocarbure resteront inexistants par les mesures déjà mises en place (présence tête de puits bétonné muni d'un couvercle étanche, puits situé à l'écart de voies de circulation interne…).

Ces différents risques de pollution accidentelle et chronique sont limités dans le temps à la période d'activité de la carrière. Ils prendront fin avec l'arrêt de l'exploitation.

L'impact qualitatif brut du projet sur l'hydrologie sera **faible, direct**, et **temporaire**.

2.3. Bilan des incidences notables

Thématique impactée	Effet direct / indirect	Effet temporaire / permanent	Impact brut
Hydrologie (quantitatif)	Direct	Permanent	Négligeable
Hydrologie (qualitatif)	Indirect	Temporaire	Faible
Hydrogéologie et AEP (quantitatif)	Direct	Permanent	Négligeable
Hydrogéologie et AEP (qualitatif)	Direct	Temporaire	Faible

3. CLIMAT

3.1. Incidence du projet en lien avec les conditions climatiques actuelles

Les caractéristiques du projet ne sont pas de nature à impacter directement les différentes composantes du climat local (température, précipitation, ombrologie, vents, et activité orageuse).

Cependant, **l'enlèvement des matériaux de couverture et de la végétation de surface** au sein du périmètre d'extraction projeté aura plusieurs conséquences au niveau du cycle de l'eau :

- La perte de couvert végétale diminuera les phénomènes d'absorption puis de transpiration de l'eau lié au métabolisme organismes végétaux ;
- L'évaporation et/ou le ruissellement de l'eau tombant sur le substrat rocheux seront accentués, selon les conditions météorologiques du moment ;
- L'eau non-absorbée par la végétation s'infiltrera rapidement au droit du gisement calcaire.

Toutefois, les variations des conditions d'humidité dans l'air liées à l'enlèvement de la couverture végétale sur le périmètre de la carrière seront infimes, voire inexistantes.

La qualité de l'air pourra cependant localement être impactée par les émissions de poussières et de gaz à effet de serre. En effet, l'exploitation de la carrière par temps sec pourra engendrer des émissions de poussières résiduelles à l'intérieur du périmètre d'exploitation et aux abords immédiats du site du fait de l'extraction et du traitement des matériaux et de la circulation d'engins et de camions. D'autre part, les engins utilisés pour l'exploitation du site seront des engins à moteur thermique et rejetteront des gaz d'échappement dans l'atmosphère, à l'instar des poids-lourds utilisés pour l'import et l'export de matériaux. La quantité de gaz émis, dont l'impact est d'ores-et-déjà jugée comme acceptable dans le cadre de l'autorisation actuelle, sera légèrement diminuée dans le cadre du présent projet de par la diminution de la production.

Ces impacts ne seront observés que lors de la phase d'exploitation de la carrière.

L'impact brut du projet sur les conditions climatiques actuelles sera **direct, temporaire et négligeable**.

3.2. Incidences et vulnérabilité du projet résultant du changement climatique

3.2.1. Incidences du projet sur le changement climatique

En Europe, les principaux risques pour les populations humaines et les écosystèmes posés par el changement climatique sur les processus terrestres sont :

- Les pénuries d'eau dans les zones arides ;
- L'érosion des sols ;
- Les pertes de végétations ;
- Les dommages causés par les feux incontrôlés ;
- La dégradation du pergélisol ;
- La baisse du rendement des cultures dans les tropiques ;
- L'instabilité de l'approvisionnement alimentaire.

L'activité de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin ne sera pas de nature à modifier la ressource en eau, son exploitation étant extrêmes réglementée à ce sujet (4 000 m^3/an). Seuls 700 m^2 de boisements sont concernés par l'emprise d'extension. La majorité du site étant actuellement dédié à l'exploitation de la carrière ou à des activités agricoles (prairie).

Le seul impact potentiel réside dans sa participation aux émissions de gaz à effet de serre. Cependant, l'exploitation de la carrière est réalisée à l'aide de très peu d'engins. La diminution de la production sera à l'origine d'une diminution de l'utilisation des engins et du trafic lié à l'import et l'export de matériaux. Les émissions de GES en seront diminuées.

L'impact brut du projet sur le changement climatique sera **direct, temporaire et négligeable**.

3.2.2. Vulnérabilité du projet face au changement climatique

La vulnérabilité du projet face aux autres facteurs climatiques en transition n'est pas établie. L'extraction des matériaux est nécessairement réalisée à partir de matériels robustes et adaptés. Les conditions de travail du personnel peuvent légèrement se dégrader avec l'augmentation des températures.

En effet, l'exploitation de la carrière entrainera la mise à nu du substratum géologique, ici calcaire. Ces affleurements seront donc de couleur très claire, voir blanche, se présenteront sous la forme de fronts subverticaux et aussi sous forme de carreaux horizontaux. Ces surfaces des terrains concernés par l'exploitation reflèteront particulièrement la lumière et augmenteront donc l'albédo de façon locale. Au sein de l'exploitation, un micro-climat existera, consistant en un réchauffement et une sécheresse de l'air par rapport au contexte extérieur. Ce phénomène pourra être aggravé dans les années à venir lors de l'accentuation des épisodes caniculaires.

D'autre part, le GIEC fait état d'une propagation plus rapide des espèces végétales envahissantes en Europe, à un degré de confiance moyen. L'accueille de matériaux inertes extérieurs et le remaniement de la terre végétale représente un risque pour leur développement.

La vulnérabilité du projet face au changement climatique restera cependant **faible**.

3.3. Bilan des incidences notables

Thématique impactée	Effet direct / indirect	Effet temporaire / permanent	Impact brut
Conditions climatiques actuelles	Direct	Temporaire	Négligeable
Perspectives du changement climatique	Direct	Temporaire	faible

4. MILIEU NATUREL

Au terme des investigation réalisées sur la zone d'étude et ses abords, la société NEXSTONE a pris la décision en 2025, d'éviter la quasi-totalité du boisement situé au nord de la zone d'implantation. Ce secteur apparaissait sensible sur le plan écologique suite à la réalisation des inventaires dans le cadre de l'état initiale. Il s'agit d'une chênaie-charmaie-hêtraie mésophile d'une surface de 2,54 ha, composés d'arbres d'intérêt écologique favorable à la faune (avifaune et chiroptères). Seule une partie du boisement sera détruit dans le projet, représentant une surface de l'ordre de 0,07 ha.

Toujours dans l'optique de réduire les impacts sur les habitats, la haie/fruticée située côté ouest, à cheval sur la parcelle cadastrale ZI 44 de l'extension et la parcelle ZI 109 hors emprise, a été totalement exclue de l'emprise des travaux en phase amont.

L'analyse des effets qui suit est donc réalisée en considérant l'emprise d'extension finale, beaucoup plus restreinte que le projet initial ; en tenant compte également de l'évitement du secteur forestier et de la haie/fruticée ouest, identifiés comme présentant des enjeux fort, en lien notamment avec l'utilisation potentielle ou avérée (cavité de repos, d'hivernage ou de reproduction) de chiroptères et d'oiseaux protégés et/ou considérés comme d'intérêt patrimonial (Pic noir, Verdier d'Europe, Pie-grièche écorcheur, etc.).

La carte ci-après présente notamment l'emprise d'extension initiale et celle finalement retenue, sur laquelle sont évalués les impacts du projet sur le milieu naturel.

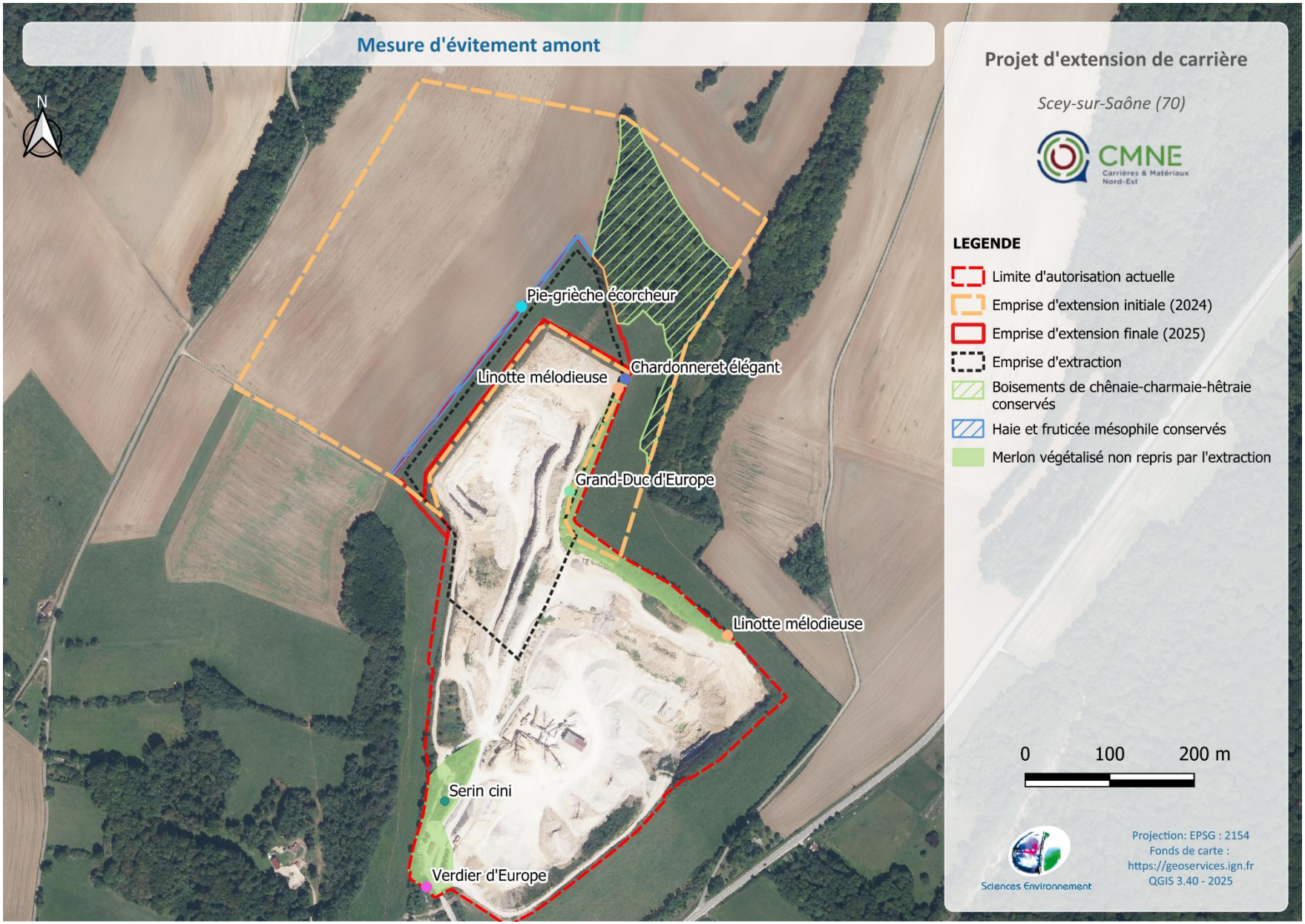


Figure 107 : Emprise retenue pour l'analyse des impacts sur le milieu naturel

4.1. Impacts du projet sur les équilibres biologiques et la fonctionnalité écologique en phase de travaux préparatoires et d'exploitation

4.1.1. Equilibres biologiques

- **Emprise d'extension**

Les habitats présents sur la zone d'extension retenue sont principalement des milieux ouverts et semi-ouverts, composés essentiellement d'une prairie mésophile eutrophe. Cette prairie occupe environ 1,6 ha de la zone des travaux (extraction + bande des 10 m) et constituent un faible intérêt pour la faune et la flore (pâturage). La faune utilise ces prairies comme zone d'alimentation et de transit.

Le second habitat présent sur la zone d'extension impactée (après évitement amont) est représenté par la chênaie-charmaie-hêtraie d'une surface d'environ 0,07 ha, située au nord.

Pour rappel, les boisements de chênaie-charmaie-hêtraie d'une surface de 2,54 ha situés au nord de la zone d'extension ont été exclus (voir chapitre Mesures). Ces boisements représentent un enjeu fort pour la faune, pouvant accueillir des espèces protégées et/ou patrimoniales (avifaune, chiroptères, reptiles). Au sein de ces boisements, 41 arbres d'intérêt écologique ont été recensés et peuvent présenter un potentiel pour des espèces de chauve-souris et d'oiseaux cavicoles (sites de reproduction, de repos et d'alimentation).

Les principaux impacts du projet d'extension tiendront donc à la perte réduite d'habitats favorables à la faune.

- **Emprise de renouvellement**

La carrière occupe une surface actuelle de 17 ha et est principalement composée de sols nus (milieux issus de l'activité industrielle essentiellement).

Ses abords immédiats sont composés de milieux ligneux : ronciers et mosaïque de friche et de roncier sur les merlons de la carrière, dont une faible surface sera réellement impactée.

Ces formations de recolonisation accueillent plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales. Ainsi, 4 espèces d'oiseaux considérés comme patrimoniaux ont été recensés : le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Verdier d'Europe (classés Vulnérable sur les listes rouges nationales et régionales) et le Serin cini (classé En danger sur la liste rouge régionale).

Le Grand-duc d'Europe (classé « Vulnérable » en région) a également été recensé au nord-est de la carrière et se reproduit au niveau des fronts de taille végétalisés.

Ces espèces tirent profit de la carrière. Les enjeux sur la carrière et ses abords immédiats sont donc forts.

Au total (extension + renouvellement), 2,16 ha de milieux ouverts, semi-ouverts et forestiers seront détruits lors des travaux. Cette surface représente un faible pourcentage vis-à-vis des milieux ouverts et semi-ouverts semblables situés en périphérie.

	Surface supprimée (extraction + bande des 10 m)	Surface à l'échelle locale	Proportion surface supprimée	Significativité
Milieu ouvert (Prairie mésophile, ronciers, mosaïque de friche et de ronciers, chênaie-charmaie-hêtraie)	2,16 ha	Plusieurs milliers d'ha	- de 1%	Très faible

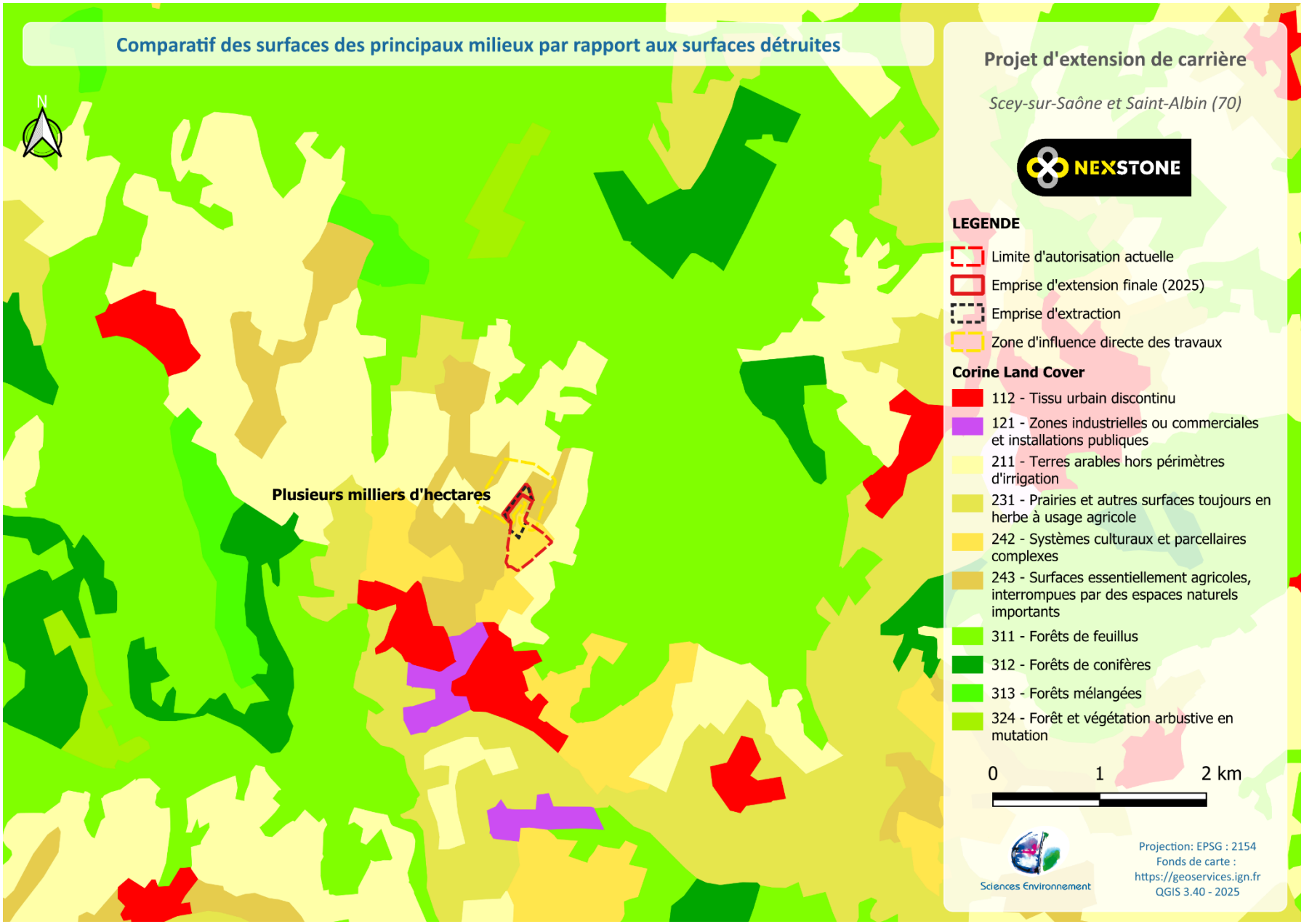


Figure 108 : Comparatif des surfaces des principaux milieux par rapport aux surfaces détruites

4.1.2. Fonctionnalités écologiques

Concernant la Trame verte, le projet est inclus dans des corridors prairiaux et des réservoirs de biodiversité sont présents à proximité. Concernant la Trame bleue, la carrière ainsi que la partie sud de la zone d'extension sont incluses dans des corridors écologiques aquatiques.

En raison de l'absence de milieux aquatiques et humides sur la zone d'extension, ainsi que la présence de vastes milieux prairiaux au niveau local, l'extension de la carrière n'entravera pas les déplacements de la faune. Les flux d'individus pourront se faire dans les milieux ouverts périphériques.

De plus, l'évitement amont des boisements au nord de la zone d'extension, d'une part et de la haie/fruticée à l'ouest d'autre part, permettra de ne pas modifier les déplacements de la faune en maintenant un continuum forestier.

La carrière ainsi que son extension ne constituent donc pas un obstacle pour les déplacements de la faune.

18 espaces naturels remarquables sont présents dans un rayon de 5 km dont une ZNIEFF de type I située à 1,2 km du projet. Il s'agit de la ZNIEFF N°430020066 nommée « La longue raye ». Les espèces ayant justifié la désignation de cet espace occupent de milieux ouverts et semi-ouverts et ne seront pas impactées par le projet en raison des vastes milieux prairiaux présents à proximité.

A une échelle plus large, deux obstacles sont présents ; il s'agit de la route nationale 19 située au nord ainsi que la route départementale 23 située au sud de la carrière, rendant difficile le passage pour des espèces de milieux semi-ouverts et forestiers (reptiles, mammifères).

L'extension de la carrière n'aura **pas d'impact** sur les continuités écologiques

4.2. Impacts du projet sur la végétation et la flore

4.2.1. Impact direct en phase de travaux préparatoires : suppression de la flore patrimoniale sur l'emprise des travaux

Pour rappel, aucune espèce végétale patrimoniale ou protégée n'a été inventoriée au sein de la zone d'étude et de l'emprise d'extraction.

Le projet aura donc un **impact nul** sur la flore patrimoniale du site.

4.2.2. Impact direct en phase de travaux préparatoires : suppression des habitats présents sur l'emprise des travaux

En termes d'habitats, le milieu présentant le plus fort niveau d'enjeu correspond à la Chênaie-charmaie-hêtraie mésophile, possédant un enjeu modéré. Les autres habitats ont quant-à-eux des enjeux très faibles à nuls.

Cette Chênaie-charmaie-hêtraie occupait une surface de 2,54 ha sur l'emprise d'extension initiale.

Les surfaces concernées par l'extraction ont été réduites au maximum lors de la conception du projet (évitement amont), de sorte que seuls environ 0,07 ha seront amenés à être supprimés, soit environ 2,7 % de sa surface totale. La zone impactée est située en marge de l'entité qui s'étend plus largement vers l'Est et le projet n'aura de ce fait, pas d'effet de fractionnement.

Ainsi, malgré l'intérêt et la sensibilité potentielle de cet habitat, l'impact est jugé faible et de portée faible, ne remettant pas en cause sa pérennité à l'échelle communale. De plus, cet habitat est commun au niveau local et régional.

Les autres habitats présents sur l'emprise d'extraction et la bande de 10 m ne présentent pas d'enjeux particuliers et sont communs dans la région (roncier, prairie) ou fortement anthropisés (friche, carrière, culture).

Habitats	Code CB - Code EUNIS	Code Natura 2000	Intérêt régional	Enjeu	Surface sur emprise d'extension initiale (ha)	Surface sur emprise travaux (extraction + bande de 10 m) (ha) après évitement amont	Impact après évitement amont
Carrière en exploitation	86.3 - J3.2 / - F3.11	-	-	Très faible à nul	0 (hors emprise)	4,42	Très faible à nul
Mosaïque de friche et de roncier	87.1x31.831 - E5.1xF3.111	-	-	Très faible à nul	0,26	0,209 + 0,006 = 0,215	Très faible à nul
Prairie mésophile eutrophe	38.1 - E2.1	-	-	Très faible à nul	3,06	1,209 + 0,409 = 1,618	Très faible à nul
Roncier	31.831 - F3.111	-	-	Très faible à nul	0,26	0,256 + 0,005 = 0,261	Très faible à nul
Chênaie-charmaie-hêtraie mésophile	41.13 - G1.C3	9130	ZNIEFF	Modéré	2,54	0,05 + 0,017 = 0,067	Faible

En grisé : sur emprise de renouvellement
En violet : sur emprise d'extension

L'impact est donc considéré comme globalement **faible à très faible**.

4.2.3. Impact indirect en phase d'exploitation : modification des conditions stationnelles aux abords du site

Etant donné l'occupation du sol (milieux majoritairement semi-ouverts à ouverts) ainsi que le caractère mésophile à mésoxérophile des habitats, la suppression de la végétation et le drainage accentué des sols par la carrière n'entraîneront pas de modification des conditions stationnelles (hausse de l'ensoleillement et du vent, diminution des apports en eau) dans les peuplements limitrophes.

L'impact est donc jugé **nul**.

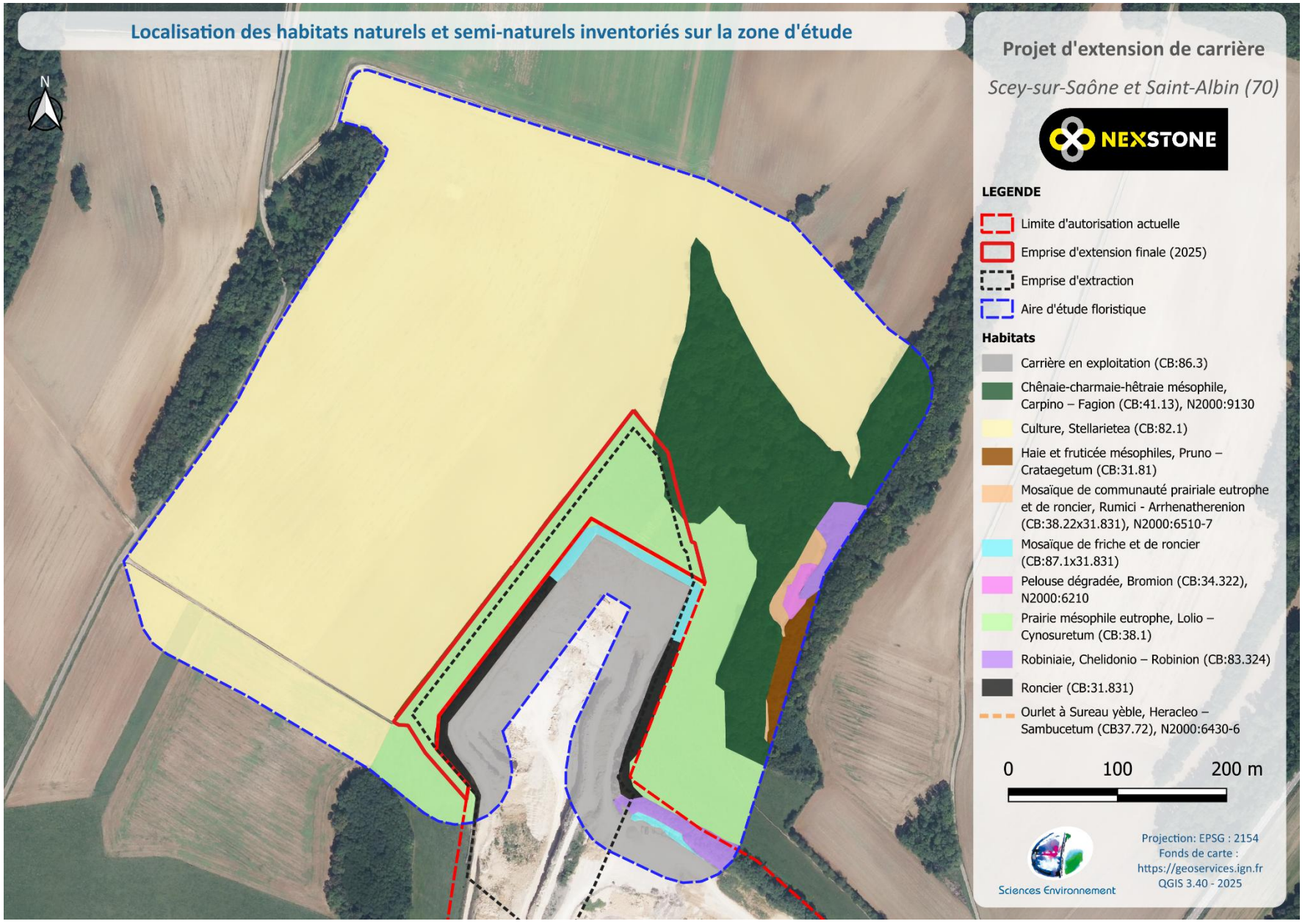


Figure 109 : Localisation de l'emprise d'extension finale sur la carte des habitats

4.2.4. Impact indirect en phase d'exploitation : implantation d'espèces invasives

Les carrières, comme tout milieu perturbé, sont potentiellement favorables à l'apparition d'espèces exotiques invasives. Sur l'emprise des inventaires, 2 espèces exotiques ont été répertoriées dont une est considérée comme problématiques en Franche-Comté : le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Le remblaiement du carreau permettra de supprimer certaines stations mais les nouvelles surfaces de remblais qui seront créées au cours de l'exploitation, dénuées de compétitivité végétale, pourraient favoriser a contrario la propagation de ces espèces invasives.

L'impact est donc jugé potentiellement **modéré** et nécessitera une surveillance permanente.

4.2.5. Synthèse des impacts sur les habitats et la flore

Les impacts directs et indirects sur la flore et les habitats sont majoritairement très faibles à nuls en raison de l'occupation dominante des sols sur l'emprise d'extraction retenue, par des prairies et la carrière en activité. Ils ne concernent que la phase de travaux préparatoires (arrachage-décapage).

L'impact est nul sur la flore patrimoniale du fait de l'absence d'espèces à enjeux floristiques.

La surface de chênaie-charmaie-hêtraie intégrée au périmètre d'extraction (et la bande de 10 m) a été réduite au maximum lors de la phase de conception du projet. Ce dernier n'entraînera pas un fractionnement de cet habitat, d'où un impact résiduel faible malgré sa sensibilité potentielle modérée.

Un risque potentiel important existe concernant la colonisation des remblais d'inertes par des espèces invasives, dans le cas d'une absence de mise en œuvre de mesures spécifiques.

4.3. Impacts du projet sur les peuplements faunistiques

Dans ce chapitre, chaque taxon d'espèces reproductrices protégées présent dans le périmètre d'extension et de renouvellement est rappelé dans le tableau récapitulatif des effectifs (si l'estimation est possible, en nombre de couple ou individus).

4.3.1. Impact direct en phase de travaux préparatoires et d'exploitation : dérangement sonore

Le secteur d'étude est déjà le siège d'une activité extractive depuis plusieurs années. la poursuite de l'activité n'engendrera donc pas de nuisances supplémentaires.

En outre, la faune s'adapte et s'habitue généralement rapidement à des dérangements sonores réguliers et l'intègre assez rapidement (par exemple certaines espèces d'oiseaux qui chantent plus fort en zone urbaine : https://www.researchgate.net/publication/355207398_How_Do_Birds_Sing_Over_City_Noise)

L'état initial a d'ailleurs mis en évidence la présence de plusieurs espèces animales sur la carrière et en bordure immédiate du site dont le Grand-duc d'Europe, le Serin cini, la Bergeronnette grise, le Rougequeue noir, etc. nicheurs sur la carrière.

Le projet, en phase de travaux préparatoires ou d'exploitation, n'aura ainsi **aucune incidence** sur les peuplements faunistiques à l'échelle locale ou régionale.

4.3.2. Impact direct en phase de travaux préparatoires et d'exploitation : risque de mortalité

4.3.2.1. Avifaune

- **Emprise d'extension**

La mortalité des oiseaux pourrait intervenir durant les opérations de défrichement et de décapage préliminaires à l'extraction des granulats du sous-sol, si ces travaux sont réalisés pendant la période de reproduction des oiseaux (entre mars et juillet) et concerneraient ainsi la destruction des nichées (œufs et oisillons peu mobiles) et individus adultes rendus plus vulnérable lors de l'incubation et le nourrissage des jeunes. Durant le reste de l'année, la mobilité des individus les rend apte à fuir aisément devant tout danger.

Ce risque concernerait potentiellement, les espèces sur l'emprise des travaux (extraction + bande des 10 m) :

- Concernant les prairies mésophiles, elles sont principalement utilisées comme zone d'alimentation, le risque de mortalité est donc faible.
- Concernant les milieux forestiers situés au nord de la zone d'extension (0,07 ha), le risque concernerait les espèces forestières comme le Pinson des arbres, le Troglodyte mignon, le Merle noir, le Pigeon ramier, etc.

Ce risque concerne essentiellement la phase de travaux préparatoires. Une fois les travaux lancés sur l'ensemble de l'emprise, le risque de mortalité est réduit : l'effarouchement provoqué par les activités de chantier incitera les espèces à se reporter vers les milieux périphériques non impactés pour assurer leur reproduction.

Au total, ce sont 8 couples pour 8 espèces qui seraient potentiellement concernés par une destruction lors des travaux sur l'emprise du projet.

Le tableau ci-dessous précise les espèces potentiellement concernées et les couples estimés :

Tableau 70 : Tableau des oiseaux (couples) concernées par l'emprise d'extension (boisement)

Nom français	*Nom latin*	Protection France	Directive Oiseaux annexe 1	Convent. Berne	UICN Monde	UICN Europe	UICN France nicheurs	UICN Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C et conditions	Effectif nicheur (en couple) sur l'emprise travaux
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Esp, biot		2	LC	LC	LC	LC		1
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	Chasse		3	LC	LC	LC	LC		1
Merle noir	*Turdus merula*	Chasse		3	LC	LC	LC	LC		1
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Chasse			LC	LC	LC	LC		1
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Esp, biot		3	LC	LC	LC	LC		1
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Esp, biot		2	LC	LC	LC	LC		1
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Esp, biot		2	LC	LC	LC	LC		1
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Esp, biot		2	LC	LC	LC	LC		1

Le risque de mortalité sera important si les travaux interviennent pendant la période de reproduction des oiseaux mais l'impact peut être qualifié de **modéré** en raison du faible nombre de couples concernés.

Il pourra être supprimé en adaptant la phase de travaux en dehors de cette période sensible (voir chapitre Mesures).

- **Emprise de renouvellement**

Les espèces nicheuses sur la carrière sont globalement peu sensibles car adaptées à nicher dans des endroits perturbés régulièrement par l'activité humaine (extraction, remblaiement). Les conditions d'exploitation étant identiques dans le cadre de ce nouveau projet, les impacts resteront inchangés.

Les impacts pressentis diffèrent selon l'habitat occupé :

- Sur la carrière, les espèces notées se reproduisent sur les anciens fronts de taille et les banquettes, exempts d'activités (Rougequeue noir, la Bergeronnette grise) et sont donc peu concernées.

  Le Grand-duc d'Europe, dont un couple nicheur a été observé sur les fronts de taille végétalisés au nord-est de la carrière, pourrait en revanche être impacté par le remblaiement.

- Sur le merlon au nord de la carrière : un couple de Linotte mélodieuse et un couple de Chardonneret élégant ont été recensés. Ces merlons sont colonisés par des ronciers et des friches favorables aux espèces inféodés à ces milieux. Le risque de mortalité apparait fort si les travaux débutent pendant la période de reproduction de ces espèces.

  Remarque : les friches et les banquettes végétalisées situées au sud de la carrière actuelle ne seront pas concernées par des travaux. Ces milieux accueillaient notamment le Serin cini et Verdier d'Europe, tous deux d'intérêt patrimonial.

Ainsi, la mortalité pourrait intervenir, soit lors des travaux d'extraction (destruction des ronciers sur merlons nord), soit lors des activités de remblaiement (front de taille nord-est).

Au total, ce sont 6 couples de 6 espèces dont 3 couples de 3 espèces d'intérêt patrimonial qui seront potentiellement concernés.

Tableau 71 : Tableau des oiseaux (couples) concernées par l'emprise de renouvellement (merlons et carrière)

Nom français	*Nom latin*	Protection France	Directive Oiseaux annexe 1	Convent. Berne	UICN Monde	UICN Europe	UICN France nicheurs	UICN Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C et conditions	Effectif nicheur (en couple) sur l'emprise travaux
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Esp, biot		2	LC	LC	LC	LC		1
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	Esp, biot		2	LC	LC	**VU**	**VU**		>1
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Esp, biot		2	LC	LC	**NT**	LC		1
Grand-duc d'Europe	***Bubo bubo***	Esp, biot	I	2	LC	LC	LC	**VU**	**D**	1
Linotte mélodieuse	***Carduelis cannabina***	Esp, biot		2	LC	LC	**VU**	**VU**		1
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Esp, biot		2	LC	LC	LC	LC		1

L'impact est considéré comme **fort** sur l'emprise de renouvellement du fait de la présence du Grand-duc d'Europe sur le front de taille nord-est, en cas de remblaiement total et de deux espèces patrimoniales sur le merlon nord.

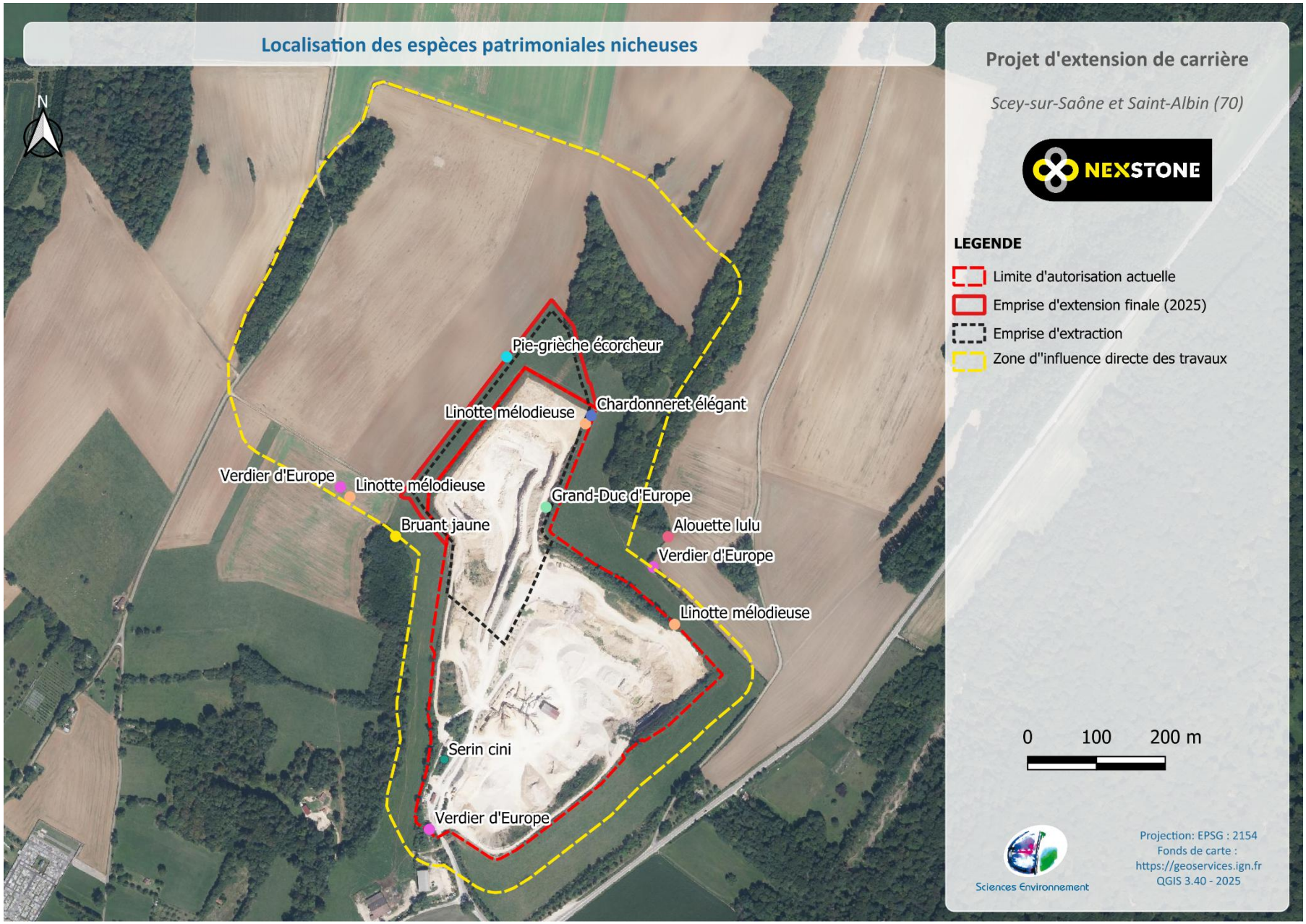


Figure 110 : Localisation des espèces patrimoniales recensées par rapport au projet retenu

4.3.2.2. Mammifères (hors chiroptères)

- **Emprise d'extension**

La mortalité des mammifères est faiblement à craindre en phase de travaux préparatoires. En effet, ils sont très mobiles et peuvent se déplacer à l'avancement du chantier. 7 espèces ont été recensées lors des inventaires mais seule deux espèces se reproduisent dans les milieux ouverts de la zone d'extension. Il s'agit de micromammifères, le Campagnol des champs et la Taupe, qui ne sont ni protégés, ni menacés.

Les autres espèces sont forestières et se reproduisent dans les boisements exclus au nord de la zone d'extension (Chevreuil, Sanglier, etc.). Ces espèces utilisent la zone d'extension comme zone d'alimentation et de repos et seront aptes à fuir lors du démarrage des travaux. L'impact est donc très faible au regard des espèces présentes.

Le risque de mortalité des mammifères est **très faible** sur la zone d'extension.

- **Emprise de renouvellement**

En raison du caractère faiblement végétalisé de la carrière et d'une surface à dominante minérale, la surface de renouvellement présente un intérêt très limité pour les mammifères. Les espèces peuvent tout de même occuper les zones arborées et arbustives situées au sud est et ouest de la carrière. Le Lièvre d'Europe, seule espèce observée fréquente la carrière pour s'alimenter et comme zone de repos. Cette espèce n'est pas classée sur les listes rouges et n'est pas protégée en France.

Le risque de mortalité des mammifères sur la carrière est **très faible à nul**.

4.3.2.3. Chiroptères

- **Emprise d'extension**

Les points d'enregistrements automatiques ont permis de révéler la présence de 11 espèces sur l'emprise d'extension et à proximité. La majorité des espèces recensées sont forestières et gîtes dans les boisements situés au nord de l'emprise d'extension, qui ont été exclus du projet. Ces boisements sont composés de 41 arbres d'intérêt écologique, pouvant servir de gîte pour les espèces de chiroptères.

Seul environ 0,07 ha de boisements sont concernés par les travaux. Aucun arbre d'intérêt écologique n'a été recensé dans cette partie de boisement. Le risque de mortalité s'avère donc très faible.

Une vérification est toutefois nécessaire avant défrichement pour éviter tout risque de mortalité, notamment pendant les périodes de reproduction et d'hivernage. Cette partie sera détaillé dans la partie « Mesures ».

Tableau 72 : Cycle biologique des chiroptères (en rouge les périodes sensibles)

Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Hivernation			Période de transition		**Mise-bas et élevage**			Période de transition		**Hivernation**	

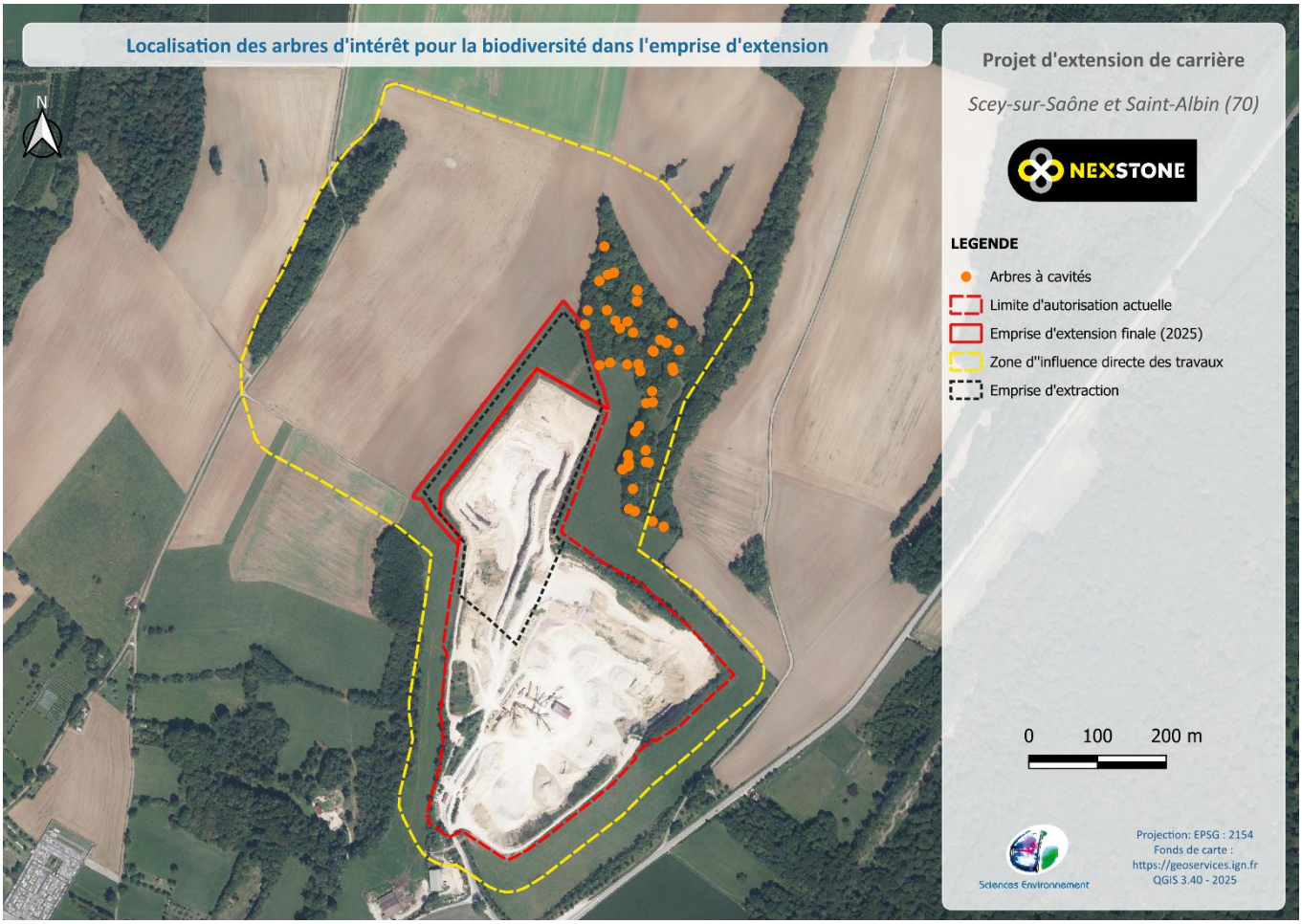


Figure 111 : Localisation des arbres-gîtes potentiels par rapport au projet retenu

L'impact est jugé **très faible** sur la zone d'extension en raison de l'absence d'arbres à cavité dans les boisements concernés situés au nord de la zone d'extension. Une mesure de vérification devra tout de même être mis en place afin de supprimer tout risque de mortalité. Les milieux ouverts de la zone d'extension ne sont utilisés que comme site d'alimentation et de transit.

- **Emprise de renouvellement**

Aucune espèce de chiroptères ne gîtes sur la carrière en raison de l'absence d'arbres d'intérêt écologiques.

Ces milieux peuvent être intéressants pour chasser, notamment au niveau des milieux arbustifs et arborés et des fronts de taille enfrichés où les insectes peuvent s'y développer.

L'enjeu est **très faible à nul**, en raison de l'absence de gîtes favorables aux espèces de chiroptères qui utilisent la zone uniquement pour chasser.

4.3.2.4. Reptiles

Pour rappel, une seule espèce de reptiles a été identifiée lors des inventaires : le Lézard des murailles, espèce appréciant les milieux ouverts rocailleux et ensoleillés.

Le Lézard des murailles peut être présent au niveau du merlon végétalisé au nord de la carrière, ainsi que dans les milieux rocheux et ensoleillés .

La réalisation des travaux entrainera la destruction du merlon qui constitue un habitat favorable à l'espèce et potentiellement à l'Orvet fragile (non observés lors des investigations mais recensés dans la bibliographie).

Ces espèces sont donc exposées à un risque de mortalité lors des phases de décapage/extraction aux périodes les plus sensibles du cycle biologique, à savoir l'hibernation et la reproduction .

Tableau 73 : Périodes les plus sensibles au risque de mortalité des reptiles (en rouge)

Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Hibernation				Reproduction (pontes)						Hibernation	

Les risques de mortalité sont plus importants en hiver, pendant laquelle elles hivernent sous la litière, dans des terriers ou dans des anfractuosités du sol, ainsi qu'au printemps et au début de l'été, en période de reproduction, notamment pour les pontes et les femelles gestantes. Hors de ces périodes, les individus sont plus mobiles, ce qui limite les risques de mortalité, sans pour autant les supprimer complètement. Aussi, selon la période des travaux, les opérations de coupes de la végétation, de préparation du site, ainsi que le passage des engins sont susceptibles d'occasionner une mortalité.

Le Lézard des murailles et l'Orvet fragile sont est assez bien répandus en région, ce qui conduit proportionnellement à des risques potentiels de mortalité. Les effets induits sur leurs populations régionales respectives seront néanmoins négligeables.

Tableau 74 : Tableau des espèces de reptiles concernées par l'emprise d'extension

Nom français	*Nom latin*	Protection France	Directive habitat annexe	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN F-Comté	Critères UICN Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C et conditions	Plan national restauration ou Stratégie	Effectif contacté sur la zone d
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC				>1
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	Esp		3	NE	LC	NT				potentiel

Le risque de mortalité du Lézard des murailles (et de l'orvet fragile) est jugé **modéré** si les travaux sont réalisés pendant la période de reproduction et d'hibernation des individus. En dehors de ces périodes, les reptiles seront suffisamment mobiles et pourront fuir rapidement. Le risque sera très faible.

4.3.2.5. Amphibiens

- **Emprise d'extension**

Aucun milieu aquatique n'a été repéré sur la zone d'extension, d'où l'absence d'amphibiens recensés.

Le risque de mortalité des amphibiens est **nul** sur la zone d'extension.

- **Emprise de renouvellement**

Les investigations sur la carrière ont permis de mettre en évidence des flaques temporaires et un bassin de décantation lors de la période de reproduction des amphibiens (fin avril à l'été). Ces milieux aquatiques constituent des habitats potentiellement favorables aux espèces et les observations ont permis d'y noter deux espèces protégées.

Il s'agit :

- du **Crapaud commun**, où plusieurs individus ont été recensés dans le bassin de décantation au sud de la carrière. Du fait du type de milieu occupé, le risque de mortalité est très limité.
- du **Crapaud calamite**, par l'intermédiaire de pontes sèches dans une flaque, attestant une reproduction locale de l'espèce sur la carrière ou à proximité immédiate.

  En raison de la présence de cette espèce sur la carrière, le risque de mortalité est ainsi élevé. Le Crapaud calamite est classé « En danger » sur la liste rouge régional et la destruction d'individus et/ou d'œufs/larves lors des travaux engendrera une perte non négligeable pour la population locale comme régionale, en particulier en période de reproduction, notamment lors des activités de remblaiement.

  En période d'estive et d'hibernation, les individus s'enfouissent dans le sol meuble, dans des galeries de micromammifères ou sous une cache (souche, pierre, etc.), à des distances variables des sites de reproduction selon les espèces mais surtout selon les disponibilités en sites propices à proximité. En l'occurrence, les stocks de faible granulométrie et les zones meubles de la carrière en cours d'exploitation apparaissent comme des sites favorables à l'accomplissement de la phase terrestre du cycle biologique du Crapaud calamite. Le remaniement des stocks est donc susceptible d'entraîner une mortalité d'individus.

Tableau 75 : Statut de protection et de menace des amphibiens inventoriés

Nom français	*Nom latin*	Protection France	Directive habitat	Convent. Berne	UICN Monde	UICN EU27	UICN France	UICN F-Comté	Critères UICN Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF F-C et conditions	Plan national restauration ou Stratégie	Effectif contacté sur l'emprise de renouvellement
Crapaud commun	*Bufo bufo*	Esp		3	LC	LC	LC	LC				**4**
Crapaud calamite	*Bufo bufo*	Esp		3	LC	LC	LC	LC				**Pontes**

Les risques d'écrasement des espèces par les engins de chantier seront très faibles à nuls car les déplacements d'amphibiens s'opèrent essentiellement de nuit, soit en dehors des horaires d'ouverture de la carrière.

Des mesures seront donc nécessaires pour supprimer tout risque significatif de mortalité (contrôle préalable du carreau, mise en défens ou création d'un site favorable à l'écart des travaux).

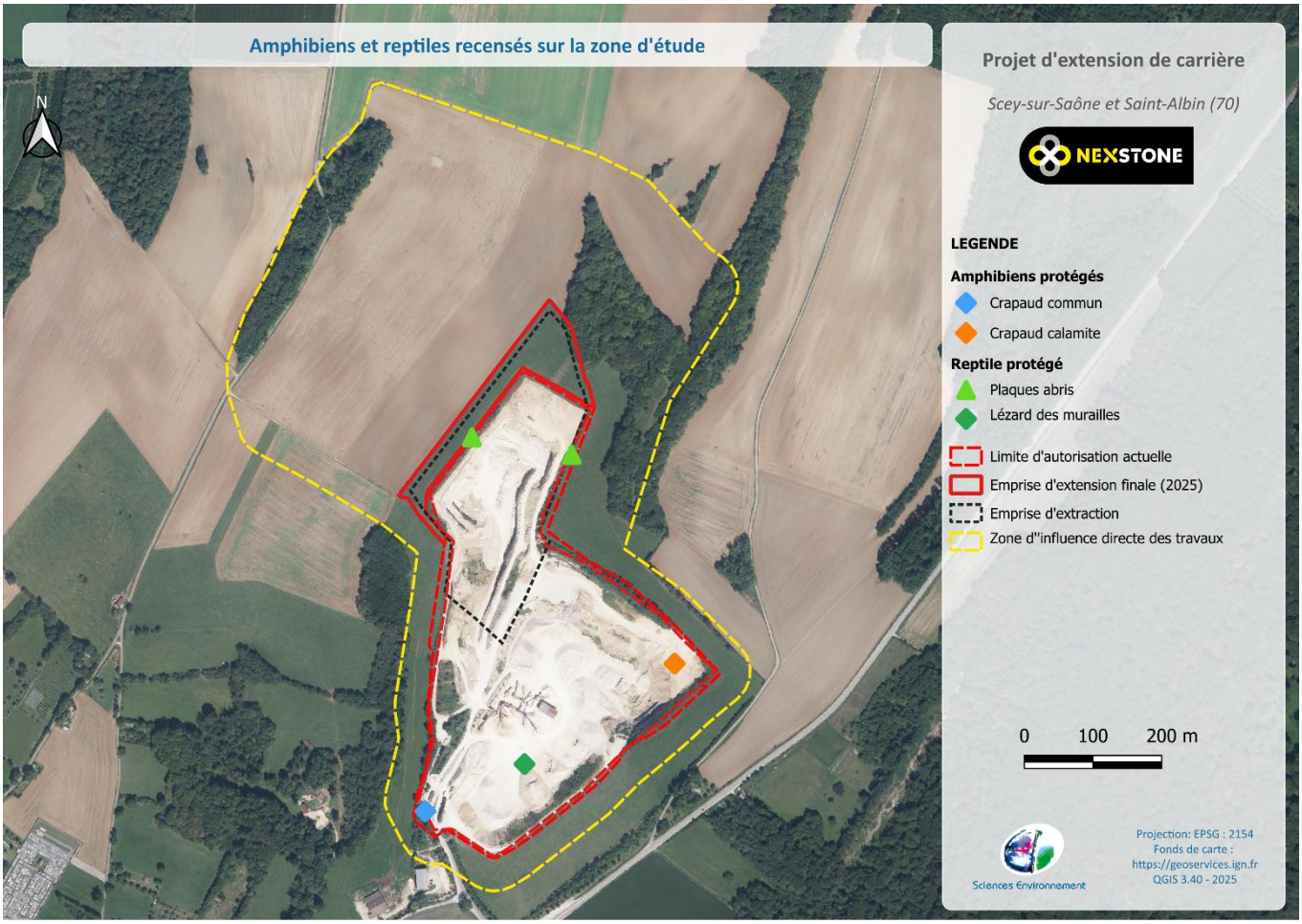


Figure 112 : Localisation des reptiles et amphibiens par rapport au projet retenu

L'impact est jugé **modéré** en raison de la présence de pontes de crapaud calamite sur la carrière, attestant une reproduction locale de cette espèce en ce lieu. Des mesures seront donc mises en œuvre afin d'éviter tout impact sur ce groupe taxonomique.

4.3.2.6. Insectes

- **Emprise d'extension**

Pour rappel, les espèces recensées sont des espèces communes qui occupent les milieux ouverts de la zone d'extension. Il s'agit principalement de lépidoptères, d'odonates et d'orthoptères qui ne ni protégés, ni menacés. Le risque de mortalité des espèces peut intervenir lors du décapage et du défrichement si les travaux sont réalisés pendant la période de reproduction.

Quant au Lucane cerf-volant, recensé par le biais d'un individu trouvé mort sur le carreau, il occupe les boisements au nord de la zone d'extension, exclus de l'emprise.

Ainsi, en l'absence d'espèce protégées et/ou menacées, le risque de mortalité est **négligeable**.

- **Emprise de renouvellement**

Pour rappel, seule une espèce d'orthoptère utilise la carrière en activité. Il s'agit de l'Œdipode aigue-marine qui occupe les milieux rocailleux et sableux. Il est classé « Quasi-menacé » en région. Il se tient naturellement à l'écart des zones en chantier.

Le risque de mortalité de l'Œdipode aigue-marine est jugé **faible** sur la carrière.

4.3.3. Impact direct et indirecte en phase de travaux préparatoire et d'exploitation : destruction ou altération des habitats de la faune

Les risques potentiels concernent principalement les zones qui ont vocation à être défrichés et décapés dans le cadre de l'extension envisagée et les zones de remblaiement. Ce chapitre présente dans un premier temps, un rappel des habitats concernés puis chaque taxon concerné par les incidences sur ses habitats sera traité dans un sous-chapitre dédié.

Pour rappel, l'emprise d'extraction représente une surface de 6,15 ha.

- **Emprise d'extension**

Les habitats présents dans la surface des travaux sont principalement des prairies mésophiles eutrophes d'une surface de 1,6 ha et dans une moindre mesure, une chênaie-charmaie-hêtraie d'une surface de l'ordre 0,07 ha.

- **Emprise de renouvellement**

La carrière représente une surface de 17 ha avec des zones à nues et des milieux végétalisés d'une surface totale d'environ 0,4 ha (milieux arborés, arbustifs, merlons végétalisés, …).

4.3.3.1. Destruction ou altération d'habitats de repos, de reproduction ou d'alimentation des oiseaux protégés

- **Emprise d'extension**

L'emprise d'extension est composée de prairies et d'un boisement.

Les espèces de milieux ouverts seront concernées par la destruction partielle de leur habitat en phase de travaux préparatoires, lors du décapage de la parcelle.

Ces prairies sont utilisées comme zone d'alimentation pour plusieurs espèces protégées mais aucune ne semble nicher en ces lieux. Leur destruction n'aura ainsi pas d'impact direct et les espèces pourront se reporter vers les milieux similaires aux alentours.

Pour rappel, les haies / fruticées à l'ouest ont été exclus par une mesure d'évitement amont, en raison de la présence d'espèces protégées et/ou patrimoniales dont la Pie-grièche écorcheur (1 couple nicheur).

Les espèces recensées dans le boisement sont communes en région et ne sont pas menacées au niveau national ou régional. Seule une faible surface sera défrichée (0,07 ha) et une nouvelle lisière se développera en limite Nord de la carrière. Avec uniquement 8 espèces impactées dont 5 protégées mais communes, la perte d'habitat n'apparaît pas significative.

L'impact sur les habitats est jugé **faible et non significatif** du fait de la faible surface concernée, de leur utilisation par peu d'espèces, communes, et de leur large représentativité locale.

- **Emprise de renouvellement**

Les fourrés et ronciers sur le merlon nord sont utilisés par certaines espèces comme site de nidification, d'alimentation et de repos. Le défrichement va donc entrainer une réduction des capacités d'accueil des oiseaux en période de reproduction sur l'emprise

Deux espèces patrimoniales occupent ces habitats : la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant.

- L'habitat du **Chardonneret élégant** est constitué de milieux ouverts et semi-ouverts où il occupe les haies, les friches, les buissons, les jardins et les lisières. Un couple a été recensé sur le merlon nord de la zone d'extension. La destruction des ronciers et des friches dans le cadre de l'extension impactera partiellement son habitat. En effet, le merlon situé au nord-est de la carrière, est conservé (hors emprise travaux). La suppression sera donc limitée dans l'espace. De plus, l'extension de la carrière permettra la création d'un nouveau merlon à l'ouest et au nord de la zone d'extension.
- L'habitat de la **Linotte mélodieuse** est constitué de milieux semi-ouverts à végétation basse et arbustive. Plusieurs couples ont été recensés sur la zone d'étude dont un couple présent sur le merlon de la carrière au nord. La destruction de ces milieux réduira la capacité d'accueil pour cette espèce. Or, le maintien du merlon au nord-est de la carrière permettra à l'espèce de réaliser son cycle de vie. De plus, la création d'un nouveau merlon au nord ainsi que la préservation des milieux arborés sur la carrière sera favorable à l'espèce.

Concernant les milieux végétalisés au Sud de la carrière, la phase d'extension et d'exploitation ainsi que la remise en état ne prévoit pas leur suppression. Pour rappel, deux espèces patrimoniales s'y reproduisent : le Serin cini et le Verdier d'Europe.

- L'habitat du **Serin cini** se compose de milieux semi-ouverts dans lesquels il trouve diverses sources de nourritures (arbres, arbustes, buissons, fourrés, etc.). L'espèce occupe les milieux arborés situés au sud-ouest de la carrière. Ces zones ne seront pas détruites lors des travaux ; l'espèce pourra donc se maintenir dans ces milieux. De plus, dans le cadre de la remise en état, de nouvelles haies seront plantées.
- L'habitat du **Verdier d'Europe** se compose de milieux arborés (lisières, boisements, haies, arbustes). Un couple a été recensé au sud de la carrière. Du fait du maintien des milieux arborés et arbustif sur cette partie du site, le projet n'aura pas d'impact sur l'espèce. Les plantations prévues dans le cadre de la remise en état seront favorables à l'espèce.

Figure 113 : Merlon végétalisé (friches et ronciers) utilisé comme habitat de reproduction situé au nord de la carrière (à gauche) et merlon végétalisé (ronciers) qui sera conservé lors des travaux d'extension (à droite)

La poursuite de l'activité va entrainer la suppression de fronts de taille et de gradins favorables à plusieurs espèces rupestres (Bergeronnette grise, Rougequeue noir), par extraction ou remblaiement.

Une espèce patrimoniale est concernée ; il s'agit du Grand-duc d'Europe :

- L'habitat du **Grand-duc d'Europe** se compose de milieux rocheux (falaises naturelles, fronts de taille des carrières, etc.). Sur la carrière, l'espèce occupe les fronts de taille au nord-est, qui seront en partie détruits lors de la remise en état (remblaiement). Précisons toutefois d'une part, que le gradin supérieur du front remblayé sera conservé abrupt et d'autre part, qu'une partie de linéaire de front de taille sera conservé en l'état et que de nouveaux gradins seront créés sur l'extension, ne diminuant pas ainsi la capacité d'accueil pour cette espèce.

Ainsi, l'extension de la carrière entrainera la suppression partielle d'habitats favorables pour les espèces recensées mais permettra en parallèle, la création de nouveaux habitats telles que des fronts de taille abrupts supplémentaires pour le Grand-duc d'Europe et des banquettes et merlons végétalisés favorables aux espèces de milieux semi-ouverts.

La poursuite de l'activité et notamment l'extension au nord de la carrière, n'aura qu'un impact **très faible** sur les espèces utilisant les merlons végétalisés et les zones minérales, du fait du maintien de ces milieux, voire de leur extension, sur une grande partie de l'emprise.

Les travaux de remblaiement entraineront la suppression d'une partie des fronts de taille occupés par le Grand-duc d'Europe en période de reproduction. L'impact de cette perte d'habitat est toutefois jugé **faible** en raison de la présence d'autres fronts de taille abrupts ainsi que de la création de nouveaux fronts de taille abrupts à l'avancement de l'extraction.

4.3.3.2. Destruction ou altération d'habitat de repos, de reproduction ou d'alimentation des mammifères protégés (hors chiroptères)

- **Emprise d'extension**

Les espèces de mammifères terrestres sont principalement forestières et se reproduisent dans les boisements au nord, exclus majoritairement de la zone d'extension de la carrière. Aucune espèce protégée n'a été recensée.

Les prairies sont utilisées pour l'alimentation. Après le démarrage des travaux, les espèces pourront se reporter vers les milieux ouverts semblables situés en périphérie.

L'impact est considéré comme **très faible**, au regard des zones concernées par le projet d'extension.

- **Emprise de renouvellement**

Seul le Lièvre d'Europe a été recensé sur la carrière. Il l'utilise comme zone d'alimentation et refuge. Les activités sur la carrière n'auront pas d'impact sur cette espèce.

L'impact est ainsi jugé **négligeable**.

4.3.3.3. Destruction ou altération d'habitats de repos, de reproduction ou d'alimentation des chiroptères

- **Emprise d'extension**

L'emprise d'extension est composée principalement de milieux ouverts pouvant être utilisés comme zone de chasse pour les chiroptères. La destruction de milieux ouverts n'aura pas d'incidence en raison d'une part, de la faible surface impactée (1,6 ha) et d'autre part, de la présence de milieux ouverts semblables à proximité et où les espèces pourront continuer à chasser.

0,07 ha de boisement est également concerné par le projet. Aucun arbre d'intérêt écologique n'a été cartographié sur cette emprise. Ainsi, suite à l'évitement amont de l'essentiel du boisement nord, la destruction partielle de ce milieu n'aura pas d'incidence sur l'habitat de reproduction ou de repos des espèces de chiroptères.

Figure 114 : Boisement concernés par les travaux d'extension

L'impact est donc jugé **négligeable**.

- **Emprise de renouvellement**

Aucun gîte n'est présent sur la carrière. Les chiroptères pourront continuer à fréquenter cette dernière pour la chasse.

L'impact est jugé **négligeable**.

4.3.3.4. Destruction ou altération d'habitats de repos, de reproduction ou d'alimentation des reptiles protégés

- **Emprise d'extension**

Pour rappel, une seule espèce a été recensée lors des inventaires, le Lézard des murailles. L'Orvet fragile est également possible sur le secteur.

Sur la zone d'extension, ces espèces peuvent occuper la haie évitée mais également les lisières. Seuls environ 90 ml de lisières seront supprimés temporairement, ce qui s'avère être imperceptibles en termes d'habitat, en comparant juste avec le linéaire total du boisement nord.

L'impact est jugé **très faible** au regard des habitats de report disponibles aux abords immédiats et sur l'emprise d'autorisation.

- **Emprise de renouvellement**

Le Lézard des murailles a été recensé sur la carrière qui constitue un habitat favorable pour l'espèce. Le nord de la carrière sera détruit mais les milieux rupestres seront rapidement remplacés, ne réduisant pas la capacité d'accueil pour l'espèce.

L'activité de la carrière n'impactera pas les espèces de reptiles. L'impact est donc jugé **négligeable à positif**.

4.3.3.5. Destruction ou altération d'habitats de repos, de reproduction ou d'alimentation des amphibiens protégés

- **Emprise d'extension**

Aucun milieu aquatique n'a été recensée sur l'emprise d'extension. La destruction de cette zone n'aura donc pas d'impact sur les espèces d'amphibiens.

L'impact est jugé **négligeable** et peut même être positif lors des phases d'exploitation.

- **Emprise de renouvellement**

L'activité de la carrière a nécessité la création d'un bassin de décantation occupé par à minima le crapaud commun.

Des flaques temporaires peuvent également apparaître selon les conditions météorologiques ou d'exploitation. Ce milieu est potentiellement favorable aux amphibiens durant la période de reproduction mais le succès de cette dernière n'est pas garanti, comme le démontre l'observation de pontes sèches de Crapaud calamite.

La poursuite de l'activité de la carrière (remblaiement) pourra entrainer la disparition des flaques temporaires localisées actuellement sur le carreau. Ainsi, en raison de l'absence d'autres milieux aquatiques similaires à proximité de la zone d'étude, le projet entrainera une perte d'habitat significative pour le Crapaud calamite. Précisons toutefois que 1/ l'extension de la carrière sera de nouveau à l'origine de la création d'habitats favorables à cette espèce et 2/ les flaques peuvent changer annuellement de localisation du fait de leur origine et donc se trouver hors atteintes.

Les activités sur la carrière pourront potentiellement entrainer la suppression de flaques temporaires favorables aux amphibiens. L'impact est **faible et significatif** pour le Crapaud calamite.

La présence du bassin de décantation a en revanche un impact **positif** pour le Crapaud commun.

4.3.3.6. Destruction ou altération d'habitat de repos, de reproduction ou d'alimentation des insectes

- **Emprise d'extension**

Plusieurs espèces de papillons de jour et d'orthoptères ont été recensés dans les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'extension. Néanmoins, aucune espèce n'est protégée ni menacée. La destruction des habitats de la zone d'extension n'aura pas d'impact perceptibles sur les espèces communes recensées.

Ainsi, l'impact sera **négligeable** sur la zone d'extension.

- **Emprise de renouvellement**

L'Œdipode aigue-marine (orthoptère) occupe les milieux rocailleux et sableux. Elle ne doit sa présence sur le site, qu'à l'activité extractive. La continuité de cette dernière lui sera donc favorable.

L'impact est positif.

4.3.4. Synthèse des impacts sur la faune

La poursuite de l'activité va entrainer la perte de 2,16 ha de milieux végétalisés (prairies mésophiles, ronciers, friches et chênaie-charmaie-hêtraie) utilisés comme habitat par la faune.

L'impact du défrichement de **0,07 ha de bois** sur l'avifaune sera faible et non significatif sur les habitats et modéré en termes de risque de mortalité en période de reproduction, du fait de la faible surface impactée et du faible nombre de couples d'espèces communes concernées. Aucun arbre à cavités n'est localisé sur l'emprise suite à la mesure d'évitement amont. L'impact est donc très faible sur l'habitat de reproduction et de repos des chiroptères. La suppression temporaire de 90 ml de lisière n'aura pas d'impact significatif sur les reptiles (Orvet fragile) au regard de la large représentativité de celles-ci. Selon la période du défrichement, les travaux pourraient avoir un impact modéré concernant la mortalité d'individus en hibernation particulièrement.

1,6 ha de prairie seront supprimés. Elles ne sont utilisées par les oiseaux et les chiroptères, que pour l'alimentation, d'où un impact faible sur leur habitat et très faible à nul en termes de risque de mortalité.

Concernant les **0,48 ha de ronciers et friches sur merlons** repris par l'extraction, le projet n'aura qu'un impact très faible sur l'habitat de l'avifaune ; bien que 4 espèces patrimoniales (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe) utilisent ce type de milieu répartis sur le pourtour de la carrière, pour nicher. En effet, sur le faible linéaire réellement supprimé, seules deux espèces patrimoniales étaient localisées à proximité immédiate (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse). L'activité a en revanche joué un rôle bénéfique sur leur présence et les nouveaux merlons pourront également les accueillir. Le risque de mortalité en période de reproduction est toutefois jugé fort car il n'est pas exclu que des oiseaux s'y soient installés d'ici l'autorisation.

Les travaux de remblaiement entraineront la suppression d'une partie des **fronts de taille** occupés par les oiseaux et plus particulièrement par le Grand-duc d'Europe en période de reproduction. L'impact de cette perte d'habitat est jugé faible du fait du maintien/création de nombreux fronts de taille abrupts. En revanche, le risque de mortalité est considéré comme fort en l'absence de précaution. La **carrière** abrite également des reptiles (Lézard des murailles), des batraciens (Crapaud calamite et Crapaud commun) et une espèce d'orthoptère patrimoniale (Œdipode aigue-marine). Ces espèces ont été favorisées par l'activité, d'où un impact jugé globalement très faible à positif sur les habitats. Concernant plus particulièrement le Crapaud calamite, l'impact de la suppression de flaques temporaires pourrait être faible mais significatif car absent des milieux hors carrière. Cette dernière joue donc un rôle important dans la pérennité de l'espèce localement.

Les impacts générés sur la faune (avifaune, chiroptères, reptiles, amphibiens et entomofaune) sont ainsi très faibles à forts suivant les taxons, le type d'impact et les milieux concernés. La mise en œuvre de certaines mesures permettra de pallier les impacts sur les risques de mortalités et les destructions d'habitats.

4.4. Evaluation des impacts sur les espèces protégées et leur habitat

L'analyse des impacts potentiels est détaillée au § 4.3.

Ils consistent essentiellement en :

- La destruction d'oiseaux et de reptiles en cas de défrichement, de décapage et/ou de remblaiement en période de reproduction ou de repos ;
- La destruction / altération d'habitat de reproduction ou d'alimentation des oiseaux, des reptiles, des amphibiens et des chiroptères.

4.4.1. Impact sur les espèces d'oiseaux communs de milieux semi-ouverts et forestiers

Contexte spécifique	Espèce concernée (Nombre de couples)		**Fauvette à tête noire (1), Pinson des arbres (1), Pouillot véloce (1), Rougegorge familier (1), Troglodyte mignon (1)**	
	Valeur patrimoniale locale		Faible	
	Vulnérabilité biologique régionale		Faible	
	Statut biologique régional		Espèces communes, non menacées et non déterminantes ZNIEFF	
	Statut biologique national		Espèces non menacées	
Impact	Phase d'activité de la carrière		Défrichement	
	Nature de l'impact		Risque de mortalité	Perte d'habitats favorables
	Type d'impact		Direct	Direct
	Durée de l'impact		Temporaire	Permanent
	Portée de l'impact	National	Nulle	Nulle
		Régional	Nulle	Nulle
		Locale	Nulle	Nulle
	Effet cumulatif avec d'autres projets		Non	Non
Bilan	**Evaluation de l'impact global**		**Nul à modéré (selon saison)**	**Faible non significatif**
	Nécessité de mesures		**Oui**	**Non**

4.4.2. Impact sur les espèces d'oiseaux communs des milieux rupestres et/ou anthropophiles

Contexte spécifique	Espèce concernée (Nombre de couples)		**Bergeronnette grise (1), Rougequeue noir (1), Faucon crécerelle (1)**	
	Valeur patrimoniale locale		Faible	
	Vulnérabilité biologique régionale		Faible	
	Statut biologique régional		Espèces communes, non menacées à quasi menacées	
	Statut biologique national		Espèces non menacées	
Impact	Phase d'activité de la carrière		Extraction	
	Nature de l'impact		Risque de mortalité	Perte d'habitats favorables
	Type d'impact		Direct	Direct
	Durée de l'impact		Temporaire	Permanent
	Portée de l'impact	National	Nulle	Nulle
		Régional	Nulle	Nulle
		Locale	Nulle	Nulle
	Effet cumulatif avec d'autres projets		Non	Non
Bilan	**Evaluation de l'impact global**		**Très faible**	**Très faible à positif**
	Nécessité de mesures		**Non**	**Non**

4.4.3. Impact sur les espèces d'oiseaux patrimoniaux des milieux semi-ouverts

Contexte spécifique	Espèce concernée (Nombre de couples)		**Linotte mélodieuse (1), Chardonneret élégant (1)**	
	Valeur patrimoniale locale		Modérée	
	Vulnérabilité biologique régionale		Forte	
	Statut biologique régional		Espèces classées « Vulnérable »	
	Statut biologique national		Espèces classées « Vulnérable »	
Impact	Phase d'activité de la carrière		Défrichement	
	Nature de l'impact		Risque de mortalité	Perte d'habitats favorables
	Type d'impact		Direct	Direct
	Durée de l'impact		Temporaire	Permanent
	Portée de l'impact	National	Nulle	Nulle
		Régional	Très faible	Nulle
		Local	Faible	Modérée
	Effet cumulatif avec d'autres projets		Non	Non
Bilan	**Evaluation de l'impact global**		**Fort (selon saison)**	**Très faible**
	Nécessité de mesures		**Oui**	**Oui**

4.4.4. Impact sur les espèces d'oiseaux patrimoniaux des milieux rupestres

Contexte spécifique	Espèce concernée (Nombre de couples)		**Grand-duc d'Europe (1)**	
	Valeur patrimoniale locale		Forte	
	Vulnérabilité biologique régionale		Forte	
	Statut biologique régional		Espèce déterminante en Franche-Comté, classée « Vulnérable »	
	Statut biologique national		Espèce inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux	
Impact	Phase d'activité de la carrière		Extraction	
	Nature de l'impact		Risque de mortalité	Perte d'habitats favorables
	Type d'impact		Direct	Direct
	Durée de l'impact		Temporaire	Permanent
	Portée de l'impact	National	Très faible	Nulle
		Régional	Faible	Faible
		Local	Modéré	Fort
	Effet cumulatif avec d'autres projets		Non	Non
Bilan	**Evaluation de l'impact global**		**Fort (selon saison)**	**Faible**
	Nécessité de mesures		**Oui**	**Oui**

4.4.5. Impacts sur les reptiles

Contexte spécifique	Espèce concernée		**Lézard des murailles, (Orvet fragile)**	
	Valeur patrimoniale locale		Faible	
	Vulnérabilité biologique régionale		Faible	
	Statut biologique régional		Espèces communes, non menacées	
	Statut biologique national		Espèces non menacées	
Impact	Phase d'activité de la carrière		Décapage, défrichement	
	Nature de l'impact		Risque de mortalité	Perte d'habitats favorables
	Type d'impact		Direct	Direct
	Durée de l'impact		Temporaire	Permanent
	Portée de l'impact	National	Nulle	Nulle
		Régional	Nulle	Nulle
		Locale	Nulle	Nulle
	Effet cumulatif avec d'autres projets		Non	Non
Bilan	**Evaluation de l'impact global**		**Modéré**	**Très faible à positif**
	Nécessité de mesures		**Oui**	**Non**

4.4.6. Impacts sur les batraciens patrimoniaux

Contexte spécifique	Espèce concernée		**Crapaud calamite**	
	Valeur patrimoniale locale		Très forte	
	Vulnérabilité biologique régionale		Forte	
	Statut biologique régional		Espèce en danger, déterminante ZNIEFF	
	Statut biologique national		Espèce non menacée	
Impact	Phase d'activité de la carrière		Extraction de matériaux/ remblaiement	
	Nature de l'impact		Risque de mortalité	Perte d'habitats favorables
	Type d'impact		Direct	Direct
	Durée de l'impact		Temporaire	Permanent
	Portée de l'impact	National	Nulle	Nulle
		Régional	Forte	Nulle
		Locale	Très forte	Nulle
	Effet cumulatif avec d'autres projets		Non	Non
Bilan	**Evaluation de l'impact global**		**Modéré**	**Faible significatif**
	Nécessité de mesures		**Oui**	**Oui**

Remarque : le Crapaud commun étant localisé sur des secteurs à l'écart des zones en chantier et utilisant le bassin de décantation pour se reproduire, il ne subira aucun impact négatif.

4.4.7. Synthèse des impacts sur les espèces protégées et patrimoniales

Le projet pourrait avoir une incidence significative sur les habitats de deux espèces dont la présence est directement liée à la carrière : le Grand-duc d'Europe et le Crapaud calamite. L'exploitation devra veiller à pérenniser leur habitat et conserver ainsi son rôle actif actuel dans la protection directe des populations régionales de ces espèces. L'impact alors jugé négatif pourrait alors être positif significativement.

Le risque de mortalité, faible à fort selon les espèces, est lié à la période des travaux et peut être de ce fait, facilement évité.

4.5. Evaluation des incidences sur le site Natura 2000 « Vallée de la Saône »

Selon l'article 6 de la Directive Habitats-Faune-Flore, « tout plan ou projet non directement lié ou nécessaire à la gestion du site mais susceptible d'affecter ce site de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site ».

Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 précise que « sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soit située ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000 ».

Enfin, l'article R414-23 du Code de l'Environnement précise que « le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est établi (…), s'il s'agit d'un programme, d'un projet ou d'une intervention, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire » et que « cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence ».

L'évaluation des incidences prend en compte les espèces (de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ou de l'annexe I de la Directive Oiseaux) et les habitats naturels (de l'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore) ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

4.5.1. Présentation du site Natura 2000 « Vallée de la Saône » (ZPS FR 4312006 et ZSC FR 4301342)

Remarque : le Muséum national d'Histoire naturelle subit actuellement une attaque informatique. Certaines données peuvent donc être absentes.

Le site Natura 2000 « Vallée de la Saône » (ZPS – FR4312006 et ZSC – FR4301342) est localisé au plus près à 1,3 km au Sud de la carrière.

Les espèces nicheuses présentes sur l'ensemble du territoire du Natura 2000 « Vallée de la Saône » (ZPS FR4312006), inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux sont (source : INPN) :

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	CODE	STATUT BIOLOGIQUE
Blongios nain	*Ixobrychus minutus*	A022	0 - 10 couples
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	A023	Reproduction - Non estimé
Héron pourpré	*Ardea purpurea*	A029	0 - 1 couple
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	A031	Reproduction - Non estimé
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	A072	1 - 3 couples
Milan noir	*Milvus migrans*	A073	15 - 30 couples
Milan royal	*Milvus milvus*	A074	5 - 15 couples
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	A081	1 - 3 couples
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	A082	1 - 2 couples
Busard cendré	*Circus pygargus*	A084	1 - 2 couples
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	A103	0 - 1 couple
Marouette ponctuée	*Porzana porzana*	A119	6 couples
Râle des genêts	*Crex crex*	A122	0 – 10 mâles chanteurs
Martin-pêcheur	*Alcedo atthis*	A229	Reproduction - Non estimé

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	CODE	STATUT BIOLOGIQUE
Pic cendré	*Picus canus*	A234	5 - 10 couples
Pic noir	*Dryocopus martius*	A236	Reproduction - Non estimé
Pic mar	*Dendrocopos medius*	A238	30 - 50 couples
Alouette lulu	*Lullula arborea*	A246	11 couples
Gobemouche à collier	*Ficedula albicollis*	A 321	1 - 5 couples
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	A338	Reproduction - Non estimé

Les espèces présentes sur l'ensemble du territoire du Natura 2000 « Vallée de la Saône » (ZSC FR 4301342) et inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats sont (source : INPN) :

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	CODE	STATUT BIOLOGIQUE		
			Hivernage	Reproduction	Concentration
Mammifères					
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	1303	76 - 179 ind.	1 ind.	3 – 34 ind.
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	1304	14 - 45 ind.	50 ind.	2 – 45 ind.
Barbastelle	*Barbastella barbastellus*	1308	15 - 20 ind.		Non estimé
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	1310	100 - 200 ind.	400 – 650 ind.	700 – 2 900 ind.
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	1321	2 – 7 ind.	300 ind.	1 – 5 ind.
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	1323	Présence		
Grand murin	*Myotis myotis*	1324	4 – 22 ind.	550 ind.	2 – 25 ind.
Loup gris	*Canis lupus*	1352	Très rare		
Lynx boréal	*Lynx lynx*	1361	Très rare		
Batraciens					
Triton crêté	*Triturus cristatus*	1166	2 stations		
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	1193	4 stations		
Invertébrés					
Vertigo de Des Moulins	*Vertigo moulinsiana*	1016	Présence		
Mulette épaisse	*Unio crassus*	1032	1 – 5 ind.		
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	1041	5 – 10 ind.		
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	1044	10 – 20 stations		
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	1060	5 – 10 stations		
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	1065	Présence		
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	1083	Présence		
Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*	1088	Présence		
Ecrevisse à pieds blancs	*Austropotamobius pallipes*	1092	Présence		
Ecaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*	6199	Présence		
Poissons					
Chabot	*Cottus gobio*	1163	Présence		
Bouvière			Présence		
Blageon			Présence		
Toxostome			Présence		
Plantes					
Dicrane vert	*Dicranum viride*	1381	Présence		

4.5.2. Incidences sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation du site

Les incidences sont analysées dans le tableau suivant :

N° et nom	Incidences sur les habitats	Incidences sur les espèces	Nécessité de mesures
ZSC FR 4301342 « Vallée de la Saône »	<u>Incidences directes</u> : Du fait de la distance, le projet n'aura aucun impact direct sur les habitats. **Incidences directes nulles** <u>Incidences indirectes</u> : Le projet entretient une relation hydrogéologique avec le site Natura (cf. traçages hydrogéologiques) et donc avec les habitats aquatiques. En cas de fuite accidentelle sur la carrière, les faibles volumes d'hydrocarbures en jeu et l'effet de dilution par les eaux de pluie et de la Saône, entraineront une absence d'incidence perceptible sur les habitats. *Précisons que des moyens d'intervention et de précautions existent sur la carrière et qu'aucun problème de pollution n'est à déplorer jusqu'à ce jour*. **Incidences indirectes nulles**	**- Poissons (Chabot, Bouvière, Blageon, Toxostome) et invertébrés des milieux aquatiques et humides (Vertigo de Des Moulins, Mulette épaisse, Ecrevisse à pieds blancs, Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Damier de la Succise** : non concernés car absence d'habitats favorables sur le site. Non observés sur l'emprise. **Les incidences directes sont donc nulles.** En cas de pollution accidentelle sur la carrière, les faibles volumes d'hydrocarbures en jeu et l'effet de dilution par les eaux de pluie et de la Saône, entraineront une absence d'incidence perceptible sur les espèces aquatiques. **Les incidences indirectes sont nulles.** **- Batraciens (Sonneur à ventre jaune, Triton crêté)** : l'emprise ne renferme aucun habitat favorable à ces deux espèces et ne peut servir de zone relai. **Les incidences directes et indirectes sont donc nulles.** **- Chiroptères (Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Barbastelle, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein)** : le projet n'impactera aucun arbres ou corridor de déplacement. La surface de territoire de chasse impactée est très faible (2,16 ha) au regard des habitats favorables présents sur le plateau. **Les incidences du projet sur les populations de la ZSC sont considérées comme nulles.** **- Mammifères terrestres (Loup, Lynx)** : ces espèces possèdent un vaste territoire mais aucune preuve de présence n'a toutefois été relevée sur l'emprise du projet. **Les incidences directes et indirectes sont jugées nulles.** **- Invertébrés des milieux secs herbacés et arbustifs (Lucane cerf-volant, Grand capricorne, Ecaille chinée)** : aucune de ces espèces n'a été observée sur l'emprise du projet. Ces espèces sont liées aux vieux arbres et milieux arbustifs ou boisés. Les surfaces de bois concernées sont très faible (0,07 ha) et aucun vieil arbre sénescent n'a été cartographié. L**es incidences du projet sur les populations de la ZSC sont considérées comme nulles.**	**Non**

N° et nom	Incidences sur les habitats	Incidences sur les espèces	Nécessité de mesures
ZPS FR4312006 « Vallée de la Saône »	Aucun habitat concerné directement ni d'habitat relai sur l'emprise du projet.	**- Rapaces diurnes forestiers (Bondrée apivore, Milan royal)** : aucune espèce ne se reproduit sur l'emprise ou aux abords. L**es incidences du projet sur les populations de la ZPS sont considérées comme nulles.** **- Rapaces diurnes des agrosystèmes (Busard Saint-Martin, Busard cendré, Busard des roseaux)** : aucun habitat propice n'est présent sur l'emprise d'autorisation. **Les incidences du projet sur les populations de la ZPS sont considérées comme nulles.** **- Rapaces rupestres (Faucon pèlerin)** : l'espèce est absente de la carrière, probablement du fait de la présence du grand-duc d'Europe. **Aucune incidence sur les populations de la ZPS n'est attendue pour cette espèce.** **- Oiseaux des milieux aquatiques et humides (Busard des roseaux, Milan noir, Blongios nain, Bihoreau gris, Héron pourpré, Cigogne blanche, Marouette ponctuée, Râle des genêts, Martin-pêcheur)** : l'emprise d'autorisation n'intègre aucun habitat favorable pour ces espèces : absence de grandes prairies de fauche, de roselières/cariçaie ou de saulaies inondées, absence de berges raides et de grands arbres. **Les incidences sont donc considérées comme nulles.** **- Picidés et autres espèces forestières (Pic cendré, Pic noir, Pic mar, Gobemouche à collier)** : une ancienne loge de Pic noir a été observée dans le boisement évité au nord. La faible surface de bois concernée par le défrichement ne sera pas de nature à remettre en cause la pérennité de l'espèce localement. Les autres espèces sont absentes de l'aire d'étude. **Les incidences sont nulles**. **- Oiseaux des agrosystèmes extensifs (Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur)** : l'Alouette lulu ne niche pas sur le site. La Pie-grièche écorcheur utilise pour se reproduire, la haie évitée en phase amont. Le secteur d'étude gardera ses potentialités d'accueil vis-à-vis de l'espèce pendant et après extraction. **Les incidences sont nulles.**	**Non**

4.5.3. Synthèse des incidences Natura 2000

Le projet n'aura aucune incidence significative directe (destruction de biotopes ou d'animaux lors des travaux) ou indirecte (suppression d'une zone d'alimentation ou de repos, coupure corridor de déplacement, perturbations sonores...) sur les habitats et espèces animales d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site en ZSC et en ZPS.

Le projet ne remet pas en cause le maintien, la préservation ou l'accroissement des populations animales présentes sur le site Natura 2000.

Enfin, le projet ne perturbera pas le fonctionnement écologique du site Natura 2000 et les échanges fonctionnels entre les habitats (flux d'espèces) intra et extra site.

4.6. Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel avant mesures

L'évaluation est réalisée pour chaque impact défini ci-dessus, avant application des mesures ERC mais après mesures d'évitement amont.

On utilise une échelle de 5 niveaux différents : nul ou négligeable, faible, modéré, fort, très fort.

Positif	Négatif		
0 ou NC		Nul ou très faible	Impact négligeable ou non concerné par le projet
+	1	Faible	Ne remet pas en cause la survie de l'élément biologique
++	2	Modéré	Nécessite des mesures simples adaptées pour supprimer ou réduire les impacts
+++	3	Fort	Impact prévisible à portée nationale, nécessitant des mesures adaptées pour supprimer, réduire ou compenser la dégradation
++++	4	Très fort	

L'intérêt de l'évaluation des impacts est de mettre en évidence le ou les effets les plus importants pour que les mesures à mettre en œuvre soient proportionnées à l'ampleur de l'effet potentiel.

4.6.1. Synthèse des impacts sur les espèces protégées avant mesures

Groupe considéré	Espèce ou cortège	Valeur patrimoniale	Appréciation globale de l'impact négatif/positif	Nécessité de mesures
Oiseaux	Espèces rupestres et anthropophiles : Bergeronnette grise, Rougequeue noir, Faucon crécerelle	Faible	Mortalité : Très faible	
			Habitat : Très faible à positif	
	Espèces de milieux ouverts, semi-ouverts et forestiers : Fauvette à tête noire, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Troglodyte mignon	Faible	Mortalité : Nul à Modéré (selon saison)	X
			Habitat : Faible non significatif	
	Espèces en liste rouge nationale et/ou régionale comme « Vulnérables » : Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Grand-duc d'Europe	Fort	Mortalité : Forte	X
			Habitat : Faible à positif	X
Amphibiens	Crapaud calamite	Modéré	Mortalité : Modéré	X
			Habitat : Faible significatif	X
Reptiles	Lézard des murailles, (Orvet fragile)	Faible	Mortalité : Modéré	X
			Habitat : Très faible à positif	

4.6.2. Synthèse des impacts généraux sur la faune

Espèce ou entité concernée par l'impact	Nature de l'effet potentiel du projet	Type effet		Durée de l'effet		Portée			Évaluation de l'impact maxi.	Nécessité de mesures ERC
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale		
Trame verte et bleue	Rupture de continuité	X		X		0	0	0	0	
Equilibres biologiques	Suppression/création d'habitats spécifiques	X		X		0	0	0	0	
Flore sur emprise	Suppression flore patrimoniale	X		X		0	0	0	0	
	Apparition espèces invasives		X	X		1	0	0	2	X
Habitats	Suppression	X		X		0	0	0	1	
	Modification des conditions stationnelles		X	X		0	0	0	0	
Cortège d'oiseaux (y.c. protégés) des milieux semi-ouverts et boisés	Risque de mortalité	X			X	1	0	0	3	X
	Suppression d'habitats	X		X		2	0	0	1	X
Cortège d'oiseaux (y.c. protégés) des milieux rupestres et anthropophiles	Risque de mortalité	X			X	2	1	0	3	X
	Suppression d'habitats	X			X	3	1	0	1 à +	X
Mammifères	Dérangement des abords	X			X	0	0	0	0	
	Risque de mortalité	X			X	0	0	0	0	
	Suppression d'habitats					0	0	0	0	
Chiroptères	Dérangement des abords	X		X		0	0	0	0	
	Risque de mortalité	X			X	0	0	0	0	X
	Suppression d'habitats	X		X		0	0	0	0	
Amphibiens	Risque de mortalité	X		X		4	3	0	2	X
	Suppression d'habitats	X			X	0	0	0	1 significatif	X
Reptiles	Risque de mortalité	X			X	0	0	0	2	X
	Suppression d'habitats	X			X	0	0	0	0 à +	

5. PAYSAGE

5.1. Sensibilité paysagère

La carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin ne se situe pas à proximité de sites classés et inscrits.

D'autre part, alors que la carrière actuelle bénéficie d'une faible visibilité de par la présence d'une végétation périphérique importante et/ou de merlons périphérique en place, le projet d'extension bénéficiera également de ces obstacles visuels.

L'impact brut du projet sur les sensibilités paysagères sera **direct, permanent et négligeable**.

5.2. Bassin visuel

Alors que la carrière actuelle bénéficie d'une faible visibilité de par la présence de merlons et d'une végétation périphérique importante, le projet d'extension bénéficiera également de ces obstacles visuels. Le bassin visuel du site d'étude ne sera pas modifié.

L'impact brut du projet sur le bassin visuel sera **direct, permanent et négligeable**.

5.3. Perception visuelle

La perception visuelle de la carrière actuelle est d'ores-et-déjà particulièrement réduite. L'extension de la carrière ne modifiera pas la perception du site d'étude.

L'impact brut du projet sur la perception visuelle sera **direct, permanent et négligeable**.

5.4. Bilan des incidences notables

Thématique impactée	Effet direct / indirect	Effet temporaire / permanent	Impact brut
Sensibilité paysagère	Direct	Permanent	Négligeable
Bassin visuel	Direct	Permanent	Négligeable
Perception visuelle	Direct	Permanent	Négligeable

6. ASPECTS HUMAINS

6.1. Population et habitats

Le projet permettra de maintenir la pérennité des emplois de la société exploitante et continuera de soutenir l'économie locale. L'existence d'une activité extractive permet le développement et l'entretien des infrastructures territoriales locales.

L'impact brut du projet sur la population et les habitats sera **positif**, **direct** et **temporaire**.

6.2. Activités économiques

L'activité de la carrière continuera de participer à l'économie de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin .

Depuis la loi de finance de 2010 et la suppression de la taxe professionnelle, les communes perçoivent des revenus issus de la Contribution Economique Territoriale (CET) qui est composée d'une Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et d'une Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE).

Le projet de prolongation permettra de maintenir 4 emplois sur le site, ainsi que de pérenniser les emplois indirects découlant de cette activité.

L'impact brut du projet sur les activités économiques sera **positif**, **direct** et **temporaire**.

6.3. Equipement et réseaux

Pour rappel, aucun réseau n'est recensé au sein de l'emprise d'extension. L'intégralité des réseaux à proximité sont connus de l'exploitant et représentés sur les plans annuels du géomètre. Le projet ne nécessite pas la modification/création de réseau.

L'impact brut du projet sur les équipements et réseaux sera **direct, temporaire et négligeable**.

6.4. Occupation du sol – Urbanisme

Pour rappel, le périmètre d'extension projeté est actuellement en très grande majorité à vocation d'activités agricoles (prairies). Seuls 500 m² de boisements sont concernés (voir CERFA de défrichement). Les travaux de décapage engendreront la destruction d'environ 11 550 m² ha de surfaces agricoles. La consommation de cette surface représente une diminution négligeable des surfaces agricoles de la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (35% du territoire communal).

Pour rappel, le périmètre d'extension se situent au droit d'un zonage Nr prévu par le PLUi de la CC des Combes, autorisant l'exploitation de carrières. Une procédure de révision allégée est en cours (2600 m² restant) afin d'incorporer les 2600 m² restants (au sein de l'autorisation actuelle). Le projet est donc compatible avec les règles d'urbanisme en vigueur.

L'impact brut du projet sur l'occupation du sol et l'urbanisme sera **direct, temporaire et faible.**

6.5. Patrimoine culturel

Pour rappel, le secteur d'étude ne se situe pas en zone de protection des monuments classés/inscrits et en dehors de toute zone de présomption de prescription archéologique et ne possède pas d'enjeux archéologiques notable.

L'impact brut du projet sur le patrimoine culturel sera **direct, temporaire et négligeable.**

6.6. Tourisme – Loisirs

Le projet et son extension se trouvent en retrait des principales zones d'attraction. Les limites de la future carrière ne recoupent aucun chemin de randonnée pédestre ou équestre. L'activité ne constitue donc pas une gêne pour le tourisme.

L'impact brut du projet sur le tourisme-loisirs sera **indirect, temporaire et négligeable**.

6.7. Trafic

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin prévoit une légère diminution de la production à 200 000 t/an contre 220 000 t/an actuellement autorisées.

En considérant une activité sur 220 jour ouvrés ainsi qu'un tonnage moyen des poids-lourds de 26 tonnes, le trafic estimé pour l'autorisation actuelle est de 39 rotations par jours pour l'export des matériaux extraits (220 000 tonnes/an). L'import de matériaux inertes externes se faisant à 50% en contre-voyage, il implique en moyenne 5 rotations journalières supplémentaires (50 000 t/an) avec un maximum de 10 rotations journalière pour 110 000 tonnes annuelles de matériaux extérieur accueillis. Ainsi, actuellement le trafic engendré par l'activité de la carrière de Scey-sur-Saône est de 44 à 49 rotations journalières.

Dans les conditions moyennes demandées (production de 200 000 t/an et accueil de 65 000 t/an), le trafic moyen induit par le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin sera à hauteur de 40 rotations par jour. En conditions maximales (220 000 t/an produites et 110 000 t/an accueillies) le trafic maximal serait de 48 rotations journalières.

Ainsi, bien que le trafic sera maintenu sur la durée de l'autorisation demandée, ce dernier sera légèrement moindre en comparaison à celui existant dont l'impact est par ailleurs négligeable (cf. Chapitre II – Paragraphe **6.7**).

L'impact brut du projet sur le trafic sera **direct, temporaire et négligeable**.

6.8. Bilan des incidences notables

Thématique impactée	Effet direct / indirect	Effet temporaire / permanent	Impact brut
Population et habitats	Direct	Temporaire	Positif
Activités économiques	Direct	Temporaire	Positif
Équipement et réseaux	Direct	Temporaire	Négligeable
Occupation du sol - Urbanisme	Direct	Permanent	Faible
Patrimoine culturel	Direct	Temporaire	Négligeable
Tourisme - Loisirs	Indirect	Temporaire	Négligeable
Trafic	Indirect	Temporaire	Négligeable

7. NUISANCES

7.1. Bruit

Alors que le suivi des émissions sonores de la carrière témoigne d'un faible impact en limite de site et au niveau des habitations les plus proches, le projet de renouvellement et d'extension de la carrière n'impliquera pas d'impact supplémentaire. Au contraire, la diminution de la production moyenne pourra diminuer les potentiels impacts sur les émissions sonores.

De plus, l'extension Nord-Ouest de la carrière éloignera la zone d'extraction des habitations et bâtis les plus proches. Une modélisation des émissions sonores au droit de l'extension permettra d'étudier le potentiel impact de l'activité en ce point.

7.1.1. Calcul théorique du bruit émis par les engins de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin

7.1.1.1. Détermination du volume sonore globale du site

Le bruit se propage de façon assez variable, en fonction de divers éléments : topographie, qualité de l'air ambiant, conditions climatiques, etc.

Les formules de calculs sont issues du rapport de recherche du Laboratoire des Ponts et Chaussées n°146 : « Constat, réduction et prévision du bruit autour des installations d'élaboration des granulats et des carrières » écrit par V. Zouboff.

Tableau 76 : Niveaux sonores unitaires à 30 mètres d'engins d'actions élémentaires sur un chantier d'extraction de roches massives (Source : Zouboff, rapport de recherche LPC n°146 de Juillet 1987)

EVENEMENT ELEMENTAIRE	DESCRIPTION DE L'EVENEMENT	EMISSION UNITAIRE A 30 METRES
DECAPAGE ET REMISE EN ETAT		
Chargement d'un tombereau par une pelle hydraulique sur chenille	Décapage – Chargement camions	61 dB(A)
Circulation de deux tombereaux	Vitesse de 15 km/h sur un sol compacté	55 dB (A) plein 52 dB (A) vide
Déversement d'un tombereau	¼ de tour à l'arrivée Recul de déchargement ¼ de tour et départ	48 dB(A)
Régalage de la découverte au bouteur	Reprise du stock de terre, dépôt, manœuvre de régalage, avance/recul	62 dB(A)
TOTAL		**65,1 dB(A)**
EXTRACTION		
Foreuse	1 trou pour tir de mine et déplacement de la machine	65 dB(A)
TRAITEMENT		
Chargement du concasseur mobile	Chargement des matériaux venant du front de taille	59 dB(A)
Fonctionnement de l'installation de traitement	Criblage + Concassage	71 dB(A)
TOTAL DU TRAITEMENT		**71,3 dB(A)**
CHARGEMENT – VENTE		
Arrivée d'un camion, chargement à l'aide d'une chargeuse sur pneumatiques, départ en charge du camion	Chargement des camions	**61 dB(A)**
TOTAL DE TOUTES LES OPERATIONS		**72,5 dB(A)**

Le résultat obtenu présente le cas le plus défavorable. Les hypothèses sont :

- ⇨ L'ensemble de l'installation fonctionnant simultanément (traitement + chargement + réaménagement + extraction) ;
- ⇨ Le chantier est regroupé c'est-à-dire que toutes les sources de bruit sont concentrées à 30 m du point de mesure ;
- ⇨ La distance de référence qui sépare la source du point de mesure ne possède aucun obstacle.

La somme des niveaux sonores, dans le cas le plus défavorable et à une distance de référence de 30 m, est donnée selon la formule suivante :

$$L_{eq}(a+b) = 10\log(10^{0,1a} + 10^{0,1b})$$

Pour rappel, le suivi des émissions sonores réalisé en 2023 par le bureau d'études Sciences Environnement fait état d'un niveau sonore en limites de site de 40,5 et 63,0 dB(A), bien en deçà des 72,5 dB(A) utilisés dans le cadre de la présente modélisation.

7.1.1.2. Atténuation par la distance

On notera par ailleurs que plus l'on s'éloigne de la source, plus les émissions sonores sont atténuées. L'atténuation du bruit par la distance est caractérisée par la formule suivante :

$$L_P = L_{Pref} - 23\log\left(\frac{d}{dref}\right)$$

Avec :

- L_{Pref} = niveau sonore à la distance de référence dref ;
- L_P= niveau sonore à la distance d ;
- dref : distance de référence à 30 mètres.

Les conditions à respecter sont les suivantes :

- ⇨ La distance doit être comprise entre 50 m et 600 m ;
- ⇨ Il doit y avoir une vue directe entre émetteur et le récepteur ;
- ⇨ Le vent de secteur doit être portant ou de travers (jamais contraire).

7.1.2. Niveau sonore et émergence théorique

L'estimation des niveaux sonores prévisionnels de l'installation consiste à déterminer le niveau sonore prévisionnel en limite d'autorisation du projet ou au niveau des ZER, par addition du niveau sonore de l'exploitation (simulé) après atténuation par la distance, et du niveau sonore mesuré « in situ » dans l'état initial.

En parallèle, le calcul de l'émergence théorique consiste à calculer la différence entre les niveaux de bruit mesurés lorsque l'ensemble de l'exploitation sera en fonctionnement (niveau sonore prévisionnel) et lorsqu'elle sera arrêtée (niveau sonore initial mesuré).

Pour rappel, la somme des niveaux sonores, est donnée selon la formule suivante :

$$L_{eq}(a+b) = 10\log(10^{0,1a} + 10^{0,1b})$$

Avec :

a : niveau sonore initial mesuré ;

b : niveau sonore de l'installation atténuée par la distance et les écrans.

L'émergence théorique au niveau de la ZER la plus proche à 470 m au Sud-Ouest (ZER) dans le cas d'un volume sonore global de l'installation à 30 m de 72,5 dB(A) (cas défavorable) est déterminée au **Tableau 77** ci-après. Le niveau sonore initial considéré provient de la campagne de suivi réalisé en 2023 par le bureau d'étude Sciences Environnement (cf. **Chapitre II – Paragraphe 7.1**).

Tableau 77 : Calcul des niveaux sonores prévisionnels et émergences théoriques de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin

Mesure	Distance	Niveau sonore initial mesuré en dB(A)	Niveau sonore prévisionnel en dB(A)	Emergence théorique en dB(A)	Limite réglementaire en dB(A)
ZER	470	43,0	45,0	2,0	6

Les simulations réalisées (cas défavorable) montrent un faible impact sonore de l'exploitation de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin au droit de l'habitation la plus proche à 470 au Nord du site d'étude. L'activité n'étant que faiblement perceptible (émergence de 2,0 dB(A)) (cas défavorable). Cette conclusion est similaire à celle observée actuellement dans le cadre de l'autorisation actuelle. De plus, l'extension s'éloigne de ces habitations les plus proches.

L'impact brut du projet (exploitation normale) sur le bruit sera **négligeable.**

7.1.3. Cas des tirs de mines

La surpression aérienne issue des tirs de mines correspond à une onde de pression qui se propage dans l'atmosphère et dont une partie (la plus faible) est dans le domaine audible (bruit) et la majeure partie dans le domaine inaudible des infrasons. Cette surpression aérienne est parfois plus perçue par le voisinage que les vibrations.

Aucune plainte relative à la perception de la surpression aérienne dans le cadre de la réalisation de tirs de mine n'a été transmise à l'exploitant de la carrière. L'impact brut du projet sur le bruit (cas des tirs de mines) sera **négligeable.**

Les modélisations tendent à prévoir un impact similaire de l'activité de la carrière sur les émissions sonores. Cette dernière n'étant que faiblement perceptible depuis les habitations les plus proches, les effets du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin sera négligeable.

L'impact brut du projet sur le bruit sera **direct, temporaire et négligeable**.

7.2. Poussières

Les poussières peuvent être la cause d'une pollution atmosphérique si elles sont émises en quantités importantes. Leur dispersion dépend du climat, de la topographie et de la granulométrie des particules véhiculées. Rappelons qu'il s'agit, dans le cas de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, de poussières minérales calcaires.

Elles sont principalement émises en période de sécheresse. Les principaux points d'émissions sont le minage, le traitement et chargement des matériaux, la circulation des véhicules, ainsi que l'accueil de matériaux inertes externes.

- Concernant le minage :

Sauf en présence d'un vent de forte intensité et d'un système d'aspiration défectueux, l'envol de poussières est donc très limité dans le temps et dans l'espace.

Les tirs de mines occasionnent également la formation de poussières mais elles sont limitées au périmètre de la zone de tir et sont épisodiques.

- Concernant le traitement des matériaux :

Le traitement que subissent les matériaux par voie sèche constitue une importante source de poussières sur le site. Les activités de concassage-criblage, de même que la mise en stock des matériaux peuvent occasionner des émissions de poussières dont l'importance sera maximale en période estivale.

- Concernant la circulation sur piste :

La circulation des engins de carrière et des camions, de même que leur chargement, peut entraîner la formation de poussières dans leur périmètre d'évolution. En effet, la surface du sol (carreau et pistes non-revêtues) est assimilable à une source de poussières. Ces dernières sont susceptibles d'être remises en suspension dans l'air avec le passage des véhicules lors de périodes sèches. De même, les poussières peuvent se déposer sur les routes d'accès à la carrière lors de la sortie des camions, entrainant une gêne pour les usagers de la route.

- Concernant l'accueil de matériaux inertes externes :

Les sources d'émission de poussières provenant de l'accueil de matériaux inertes externes sont similaires à celles observées précédemment. Il s'agit essentiellement d'émissions provenant du transport, de la manipulation et du stockage de matériaux inertes. La conséquence principale des phénomènes d'émissions de poussières en quantité significative est la détérioration de l'esthétique du paysage et de la végétation périphérique au site.

Cependant, le suivi des retombées de poussières environnementales démontre un faible impact de l'activité sur les émissions de poussières, ce dernier étant par ailleurs limité à l'intérieur du site. Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, bien que conservant la majorité des modalités d'exploitation de l'autorisation actuelle, prévoit une légère diminution de la production moyenne annuelle. Ainsi, bien que maintenues sur la durée d'autorisation demandée, les émissions de poussières, d'ores-et-déjà jugées faibles, seront encore amoindries.

L'impact brut du projet sur les poussières sera **direct, temporaire et négligeable**.

7.3. Vibrations

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin ne prévoit aucune modification des conditions d'exploitation. Par ailleurs, le suivi des émissions de vibrations de la carrière témoigne d'un faible impact de l'activité sur les émissions de vibrations.

À l'instar des émissions sonores, l'extension éloigne l'activité d'extraction de l'habitation la plus proche au Sud-Ouest du site d'étude. Ainsi, aucune modélisation des émissions de vibrations en ce point est nécessaire.

Pour rappel, les vibrations potentiellement nocives pour les constructions sont issues de tirs de mines. Les installations de concassage-criblage ne produisent pas de vibrations nocives. Les vibrations peuvent être ressenties comme une gêne par certaines personnes et peuvent également occasionner des dégâts sur les constructions si aucune précaution n'est prise.

De plus, la configuration du site en fosse permet d'atténuer le ressenti des riverains. En effet, le phénomène de surpression sera en partie atténué lorsqu'il atteindra les premières habitations.

L'impact brut du projet sur les vibrations sera **direct**, **temporaire et négligeable.**

L'impact brut du projet sur les vibrations sera **direct, temporaire et négligeable.**

7.4. Projections

Pour rappel, les habitations les plus proches se situent à environ 470 m au Sud-Ouest sur la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin. Il est important de noter que l'extraction s'éloigne de celles-ci (extension en direction du Nord-Ouest et qu'aucun accident n'a été observé jusqu'à présent.

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière conservant des modalités d'exploitation similaires, son impact sur les projections restera négligeable.

L'impact brut du projet sur les projections sera **direct, temporaire et négligeable**.

7.5. Odeurs

L'activité actuel de la carrière n'est source d'aucunes émissions olfactives.

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin ne prévoit aucune modification des conditions d'exploitation.

L'impact brut du projet sur les odeurs sera **nul**.

7.6. Emissions lumineuses

Pour rappel, l'exploitation peut avoir recours à la mise en route des éclairages des engins, lorsque la lumière naturelle n'est pas suffisante (en hiver notamment). Ces dernières restent cependant négligeables.

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin ne prévoit aucune modification des conditions d'exploitation.

L'impact brut du projet sur les émissions lumineuses sera **direct, temporaire et négligeable**.

7.7. Déchets

Pour rappel, l'exploitation de la carrière est à l'origine de deux types de déchets :

- Les déchets issus de la **matière première**, c'est-à-dire la découverte et les stériles d'exploitation, qui sont des matériaux naturels terreux et rocheux calcaires non polluants ;
- Les déchets liés au **fonctionnement et à l'entretien normal des équipements** qui permettent l'exploitation de la carrière, à savoir, les engins de chantier, l'installation de traitement, le bureau de la bascule.

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin ne prévoit aucune modification des conditions d'exploitation.

L'impact brut du projet sur les déchets sera **direct, temporaire et négligeable**.

7.8. Bilan des incidences notables

Thématique impactée	Effet direct / indirect	Effet temporaire / permanent	Impact brut
Bruit	Direct	Temporaire	Négligeable
Poussières	Direct	Temporaire	Négligeable
Vibrations	Direct	Temporaire	Négligeable
Projections	Direct	Temporaire	Négligeable
Odeurs	-	-	Nul
Emissions lumineuses	Direct	Temporaire	Négligeable
Déchets	Direct	Temporaire	Négligeable

8. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

8.1. Risques naturels

8.1.1. Risque sismique

Pour rappel, la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est classée en zone 2, dite d'aléa sismique « faible », selon le décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010.

Les locaux, équipements et installations de la carrière du site d'étude sont en catégorie d'importance I (arrêté du 22 octobre 2010) de la classe « à risque normal ».

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière n'implique aucune modification de la nature ni de la disposition des bâtiments. Ainsi, aucun effet supplémentaire n'est à prévoir.

L'impact brut du projet sur le risque sismique sera **nul**.

8.1.2. Cavités souterraines

L'exploitation de carrières en secteur calcaire et karstique peut être à l'origine de la mise en évidence de zones fracturées plus ou moins profondes. Ces zones fracturées peuvent représenter deux grands enjeux vis-à-vis de ce type d'exploitation :

- Augmentation du risque d'infiltration des eaux de ruissellement et de substances polluantes en cas de déversement accidentel ;
- Dégradation des conditions de réalisation des tirs de mines pour l'exploitation du site.

L'infiltration en milieu calcaire et karstique n'offre pas de filtration efficace car les circulations se font directement à travers les discontinuités et fractures de la roche. Ainsi, toutes les substances polluantes et eaux de ruissellement chargées en fines peuvent se propager du point d'infiltration à l'exutoire.
D'autre part, l'ensemble des karst et fractures (failles ouvertes ou avec remplissage d'une autre nature, joints stratigraphiques etc.) constituent des dégagements préférentiels pour les gaz ou alors des zones d'accumulation d'explosifs pouvant entrainer une surcharge par endroit et une sous-charge de l'autre, augmentant le risque de débourrage et de projections.

Pour rappel, plusieurs cavités souterraines se trouvent à proximité du secteur d'étude sans toutefois recouper le périmètre d'autorisation actuel ni le périmètre d'extension projeté.

L'impact brut du projet sur les cavités souterraines sera **direct, permanent et faible**.

8.1.3. Risque inondations

Pour rappel, Scey-sur-Saône et Saint-Albin est concerné par Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) mais le site n'est pas concerné par un alés inondation quelconque. De plus, la commune n'est pas reconnue comme Territoire à Risque important d'Inondation (TRI). L'extension ne recoupe aucun périmètre lié au risque de remontée de nappe ni d'inondation de cave.

L'impact brut du projet sur le risque inondations sera **direct, permanent et négligeable**.

8.1.4. Argiles de gonflement

Pour rappel, le site d'étude ne recoupe aucun périmètre d'aléa de retrait-gonflement des argiles.

L'impact brut du projet sur les argiles de gonflement sera **nul**.

8.1.5. Sites amiantifères

Le projet prévoit d'exploiter un gisement constitué de roches calcaires du Jurassique supérieur présentant un niveau d'aléa 0 vis-à-vis du risque amiantifère.

L'impact brut du projet sur les sites amiantifères sera **nul**.

8.1.6. Émissions de chaleur et de radiations

8.1.6.1. Émissions de chaleur

Pour rappel, le site d'étude n'est pas particulièrement soumis aux émissions de chaleur et radiations.
Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin , bien que prévoyant l'agrandissement de la fosse d'extraction, ne sera pas à l'origine d'augmentation notable des émissions de chaleur.

L'impact brut du projet sur les émissions de chaleur et radiations sera **direct, permanent et négligeable**.

8.2. Risques technologiques

8.2.1.1. Plan de Prévention des Risques Technologiques

Pour rappel, la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

L'impact brut du projet sur le Plan de Prévention des Risques Technologiques sera **nul**.

8.2.1.2. Risque industriel

Pour rappel, plusieurs ICPE soumises à autorisation ou enregistrement se trouvent à proximité du site d'étude.

Cependant, au vu des activités recensées et des conditions d'exploitation intégralement conservées, l'exploitation de la carrière continuera de n'avoir aucun impact sur cette ICPE.

Les effets cumulés avec les projets environnant sont traités dans le chapitre III.11.

L'impact brut du projet sur le risque industriel sera **direct, temporaire et négligeable**.

8.2.1.3. Transport de matières dangereuses

Pour rappel, la commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin n'est pas concernée par le passage d'une canalisation de matière dangereuse.

L'impact brut du projet sur le transport de matières dangereuses sera **nul**.

8.3. Bilan des incidences notables

Thématique impactée	Effet direct / indirect	Effet temporaire / permanent	Impact brut
Risque sismique	-	-	Nul
Cavités souterraines	Direct	Permanent	Faible
Risque inondations	Direct	Permanent	Négligeable
Argiles de gonflement	-	-	Nul
Sites amiantifères	-	-	Nul
Émissions de chaleur et radiations	Direct	Permanent	Négligeable
Plan de Prévention des Risques Technologiques	-	-	Nul
Risque industriel	Direct	Permanent	Négligeable
Transport de matières dangereuses	-	-	Nul

9. SANTE, SALUBRITE ET SECURITE HUMAINE

9.1. Préambule

Le présent chapitre constitue le volet sanitaire de l'étude d'incidence tel que découlant de l'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle du 30 décembre 1996 codifié à l'article 122-3.

D'après la circulaire du 9 août 2013, *l'analyse des effets sur la santé doit être proportionnée à la dangerosité des substances émises de façon chronique par l'installation (à l'article R122-5 du Code de l'Environnement). Dans le cadre d'une étude d'impact, la présente circulaire préconise pour les installations mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 nombre 2010 relative aux émissions industrielles de coupler l'évaluation des risques sanitaires à l'interprétation des milieux. Pour les autres installations classées soumises à autorisation et à l'exception des installations de type centrale d'enrobage au bitume de matériaux routiers pour lesquelles une évaluation des risques sera élaborée, l'analyse des effets sur la santé requise dans l'étude d'impact sera réalisée sous une forme qualitative. L'évaluation qualitative des risques comprendra une identification des substances émises pouvant avoir des effets sur la santé, l'identification des enjeux sanitaires ou environnementaux à protéger ainsi que des voies de transfert des polluants.*

Les carrières n'étant pas recensées dans l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, l'évaluation qualitative s'attachera à :

- Identifier les substances émises par la carrière ;
- Identifier les dangers ;
- Évaluer qualitativement l'exposition des populations concernées ;
- Caractériser qualitativement les risques.

Elle ne prend pas en compte les fonctionnements accidentels de l'exploitation tels qu'explosion, incendie ou émissions de substances normalement confinées, points traités dans l'étude de dangers.

De même, les phases de démarrage et d'arrêt de l'activité ne présentant pas de spécificités, seul le fonctionnement en mode normal est analysé. On peut considérer en effet qu'il n'existe pas de mode dégradé.

Il convient de rappeler que l'exploitation est assujettie au Règlement Général des Industries Extractives (R.G.I.E.), ensemble de procédures et mesures strictes et contraignantes visant à assurer d'une part la sécurité du travail et d'autre part la santé des opérateurs. A ce titre, elle est sous le contrôle régulier des services de la Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé Au Travail, seuls organismes habilités à décider l'aptitude des personnes à tel ou tel poste de travail. La DREAL a le rôle de l'Inspection du Travail vis-à-vis de l'exploitation de la carrière.

Toutefois, ces règlements fixent non seulement des limites d'exposition aux travailleurs et donc indirectement au voisinage mais imposent également divers contrôles. Le R.G.I.E. et le Code du Travail ne concernent pas le voisinage proprement dit.

Définition de la relation dose-effet :

La relation **dose-effet** ou ***relation exposition-réponse*** ou plus simplement écrite ***dose-réponse*** exprime le changement d'effet, sur un organisme, provoqué par une quantité différente de « *stresseurs* » après un certain temps d'exposition. Elle peut s'appliquer à des individus (par exemple, une petite quantité n'a aucune incidence, alors qu'une grande dose est mortelle) ou à une population (par exemple, combien d'êtres vivants d'une population sont atteints selon le niveau d'exposition).

Cette notion est l'une des bases de l'établissement de « niveaux » et « seuils d'intervention » face aux contaminants jugés les plus préoccupants, avec d'autres éléments tels que *les conditions techniques et économiques du moment*.

9.2. Sources d'émissions locales

9.2.1. Air

Pour rappel, avec les activités agricoles et la circulation des routes départementales à proximité, la carrière constitue l'une des seules sources de poussières du secteur, essentiellement lors de périodes sèches.

Poussières environnementales

On distingue trois principaux types de poussières en fonction de la dimension des particules :

- **Les poussières inhalables** : il s'agit des poussières dont le diamètre aérodynamique est inférieur ou égal à 100 µm ; elles correspondent à la fraction des poussières totales en suspension dans l'atmosphère des lieux de travail, susceptible de pénétrer par le nez ou par la bouche dans les voies respiratoires ;
- **Les poussières alvéolaires, siliceuses ou non** : il s'agit des poussières dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 4 µm ; elles correspondent à la fraction des poussières inhalables susceptible de se déposer dans les alvéoles pulmonaires.

Si la teneur en quartz de ces poussières alvéolaires dépasse 1%, on parle alors de poussières alvéolaires siliceuses et l'on considère que le risque de contracter une silicose n'est plus négligeable (maladie pulmonaire due à l'accumulation de particules siliceuses dans les voies respiratoires).

La silice cristalline peut se présenter sous trois formes possibles : le quartz, la cristobalite ou la tridymite.

Le quartz est un minéral commun des roches magmatiques et de nombreuses roches métamorphiques. Du fait de sa dureté et de sa résistance chimique, il est aussi présent dans de nombreuses roches sédimentaires, et, même dans les gisements calcaires, il ne peut être écarté d'emblée.

La cristobalite et la tridymite sont quant à elles beaucoup plus rares que le quartz dans la nature, et seules certaines roches volcaniques et certaines météorites sont susceptibles d'en contenir.

- **Les particules en suspension PM10 et PM2,5** : il s'agit de particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm pour les PM10 et à 2,5 µm pour les PM2,5. Ces dernières pénètrent plus profondément dans l'appareil respiratoire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Elles peuvent être à l'origine d'inflammations et de l'aggravation de l'état de santé des personnes atteintes de maladies cardiaques et pulmonaires.

Les particules en suspension proviennent de sources naturelles ou anthropiques (dues aux activités humaines). Les particules naturelles proviennent d'évènements tels que les éruptions volcaniques, l'activité sismique, l'activité géothermique, l'érosion éolienne des sols, les embruns marins ou le transport de particules depuis des régions désertiques. Certaines particules comme les pollens ou les cires sont d'origine végétale.

Les principales sources anthropiques sont la combustion de gazole et d'essence des véhicules automobiles, les combustibles domestiques solides (charbon, lignite, biomasse), les activités industrielles, le trafic automobile, les activités agricoles ou minières, les travaux d'excavation. Les sources anthropiques les plus importantes d'émissions de particules en Europe (UE-15) étaient, pour 2007, le transport routier pour 25% et la production d'énergie pour 23%. Les contributions significatives d'autres secteurs s'élevaient à 16% pour l'agriculture, 12% pour la combustion dans l'industrie, 10% pour le transport autre que routier, 7% pour le chauffage résidentiel, 5 % pour les procédés industriels.

La carrière contribue à l'émission de PM10 et PM2,5 par l'intermédiaire de moteurs diesel des engins évoluant dans la carrière. Les particules minérales émises lors de l'extraction du gisement sont pauvres en silice et ne contiennent pas de minéraux amiantifères qui présentent un danger pour la santé. Au vu du nombre d'engins présents sur site, ces émissions sont cependant négligeables.

Les valeurs recommandées par l'OMS pour les PM2,5 sont de 10 µg/m^3 en moyenne annuelle et de 25 µg/m^3 en moyenne sur 24 heures. Pour les PM10, les valeurs recommandées par l'OMS sont de 20 µg/m^3 en moyenne annuelle et de 50 µg/m^3 en moyenne sur 24 heures. L'arrêté du 7 décembre 2016 fixant un objectif pluriannuel de diminution de la moyenne annuelle des concentrations journalières de particules atmosphériques prévoit pour l'indicateur d'exposition moyenne (IEM) une valeur de 11,2 µg/m^3 pour 2025 et de 10 µg/m^3 pour 2030.

De manière générale, en dehors du personnel de l'exploitation, les populations potentiellement concernées par les émissions de poussières engendrées par les activités extractrices sont les habitants ou tiers situés à proximité immédiate du site, et plus particulièrement si elles sont situées sous les vents dominants.

Pour rappel, les habitations les plus proches se situent à plus de 470 m de la carrière. Par ailleurs, le suivi des retombées de poussières témoigne d'un empoussièrement strictement limité à l'enceinte du site d'étude. L'impact sanitaire de l'activité actuel relative aux émissions de poussières est donc négligeable. Ainsi, le projet de renouvellement et d'extension de la carrière, impliquant par ailleurs une diminution de la production, aura un impact moindre.

Poussières amiantifères

Le gisement de Scey-sur-Saône et Saint-Albin étant composé de roches sédimentaires calcaires, il n'est donc pas concerné par le risque lié aux minéraux d'amiante.

Synthèse du risque sanitaires des émissions de poussières

L'impact brut du projet sur les poussières du point de vue sanitaire sera **direct, temporaire et négligeable**.

9.2.2. Eau

Les principaux impacts bruts du projet sur les eaux d'un point de vue sanitaire sont identiques à ceux identifiés au **paragraphe 2** du présent chapitre.

Pour rappel, les principaux risques de pollution seront accidentels, ou liés à un fonctionnement anormal :

- Déversement accidentel sur le sol d'hydrocarbures, d'huile ou de graisse lié à une collision entre engins ou à une rupture d'un circuit hydraulique d'un engin ;
- Fuite d'huile de transmission depuis l'installation de traitement des matériaux. Notons cependant que les quantités présentes seront faibles ;
- Fuite depuis une cuve ou un réservoir défectueux ;
- Acte de malveillance : dépôts sauvages pouvant contenir des matériaux polluants dangereux, ou vandalisme (comme le vol de carburant ou de batteries) pouvant entraîner des pollutions ;
- Il existe également un risque lié à l'accueil de matériaux inertes par l'importation de matériaux non inertes sur la carrière, mélangés ou dissimulés dans les matériaux inertes.

La probabilité d'occurrence de tels évènements et le faible nombre d'engins et activités à risque identifiés sur le site de Scey-sur-Saône et Saint-Albin réduit cependant l'impact brut potentiel. On notera également qu'un accident source de pollution n'a été observé dans le cadre de l'exploitation de la carrière.

Le projet ne prévoit aucune modification des conditions d'exploitation. L'impact du projet sur l'eau d'un point de vue sanitaire restera donc négligeable.

L'impact brut du projet sur l'eau du point de vue sanitaire sera **direct, temporaire et négligeable**.

9.2.3. Vibrations

Pour rappel, en plus de prévoir une diminution de la production moyenne et donc des émissions de vibrations, l'exploitation s'éloigne des habitations les plus proches.

L'impact brut du projet sur les vibrations du point de vue sanitaire sera **direct, temporaire et négligeable.**

9.2.4. Bruit

Pour rappel, le suivi des émissions sonores de la carrière conclu que l'exploitation induit des émissions sonores particulièrement faibles et donc conformes à la réglementation en vigueur.

Le projet de prolongation de l'autorisation d'exploiter la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin ne prévoit aucune modification des conditions d'exploitation. On notera par ailleurs la diminution de la production ainsi que l'éloignement des premières habitations. Aucune source d'émissions sonores supplémentaire n'est à prévoir.

L'impact brut du projet sur le bruit du point de vue sanitaire sera **direct, temporaire et négligeable**.

9.2.5. Bilan des incidences notables

Thématique impactée	Effet direct / indirect	Effet temporaire / permanent	Impact brut
Sources d'émissions locales – Air	Direct	Temporaire	Négligeable
Sources d'émissions locales – Eau	Direct	Temporaire	Négligeable
Sources d'émissions locales – Vibrations	Direct	Temporaire	Négligeable
Sources d'émissions locales – Bruit	Direct	Temporaire	Négligeable

9.3. Sécurité publique

Les dangers que représente l'exploitation pour des personnes étrangères au chantier sont limités à l'emprise du site, lors de son exploitation.

Ils sont essentiellement liés à :

- L'évolution des engins d'exploitation (risque de collision);
- La présence de fronts d'exploitation (risque de chute corporelle).

Aucun accident lié à ces dangers n'ont été relevés lors de l'exploitation de la carrière, témoignant de l'efficacité des mesures appliquées par l'exploitant et l'absence d'impact notable de l'activité sur la sécurité publique.

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin ne prévoit aucune modification des conditions d'exploitation. Aucun impact supplémentaire sur la sécurité publique n'est à prévoir.

L'impact brut du projet sur la sécurité publique sera **direct, temporaire et négligeable.**

9.3.1. Bilan des incidences notables

Thématique impactée	Effet direct / indirect	Effet temporaire / permanent	Impact brut
Sécurité publique	Direct	Temporaire	Négligeable

9.3.2. Analyse des voies de transfert

Tableau 78 : Analyse des voies de transfert

NOM DU POLLUANT	SOURCE	VOIE DE TRANSFERT	POPULATIONS CIBLES
		POUSSIERES	
Poussières minérales	**Circulation sur le site** **Extraction du gisement**	Aérienne	D'un point de vue sanitaire, des habitations se situent à plus de 470 m du site d'étude, en dehors des vents dominants.
		GAZ ET ODEUR	
Composés carbonés (CO, CO_2)	**Circulation des engins de chantier**	Aérienne	D'un point de vue sanitaire, des habitations se situent à plus de 470 m du site d'étude, en dehors des vents dominants.
Composés azotés (NO, NO_2)		Aérienne	
Composés organiques volatils dont le Benzène contenu dans les hydrocarbures		Aérienne Contact direct	
Composés soufrés (H_2S et SO_4)		Aérienne	
		BRUIT	
Bruit	**Opérations d'extraction** **Circulation sur le site**	Aérienne	D'un point de vue sanitaire, des habitations se situent à plus de 470 m du site d'étude, en dehors des vents dominants.
		LIQUIDES ET LIXIVIATS	
Hydrocarbures	**Fuites accidentelles**	Contact direct Eaux, système karstique	Personnes employées et utilisateurs potentiels de l'eau karstique.
Matières en suspension	**Eaux de ruissellement s'écoulant au niveau du site**	Eau	Périmètres de protection AEP
		VIBRATIONS	
	Engins de chantier	Contact direct	Personnes employées

9.3.3. Relations dose – effet et évaluation de l'exposition des populations

Tableau 79 : Relations dose-effet et évaluation de l'exposition des populations

NOM DU POLLUANT	DUREE D'EXPOSITION	VOIE D'EXPOSITION	NIVEAU D'EXPOSITION	REMARQUES
		POUSSIERES		
Poussières minérales	**Ponctuelle** : durant l'activité du site en période sèche	• Inhalation	Le suivi de dépoussiérage des postes de travail réalisé sur des carrières similaires indique de faibles concentrations de poussières inhalables et pour les poussières alvéolaires, un taux de quartz inférieur à 1%. Pas de présence d'amiante car le gisement est composé de matériaux alluvionnaires.	• L'impact par les poussières est étroitement lié aux conditions atmosphériques (hygrométrie, vents dominants, etc.). • Les envols de poussières liés à la circulation des engins sont liés aux conditions climatiques et limités dans le temps et l'espace.
		GAZ ET ODEURS		
Composés carbonés (CO, CO_2) **Composés azotés (NO, NO_2)** **Composés organiques volatils dont le Benzène contenu dans les hydrocarbures** **Composés soufrés (H_2S et SO_4)**	**Constante** (durant l'activité du site)	• Inhalation • Air • Contact direct	2 à 3 % de CO dans les gaz d'échappement d'un engin bien réglé. Dans le fuel, les concentrations en soufre sont variables : 4 % à 2 % (basse teneur en soufre), 1 % (très basse teneur en soufre), 0,3 % (gasoil)	• Les valeurs d'exposition de la réglementation en vigueur relative aux pollutions engendrées par les moteurs thermiques sont largement inférieures aux valeurs limites fixées par le décret 98-360 du 6 mai 1998, modifié par le décret du 15 février 2002, en application de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 pour les polluants concernés. • De plus, du fait de la dilution dans l'air, les risques sanitaires associés seront négligeables.
		BRUIT		
Bruit	**Constante** (durant les activités)	• Transmission par ondes aériennes	Le suivi des émissions sonores de la carrière témoigne d'une très faible impact de l'activité sur les émissions sonores.	• La part de subjectivité reste très importante dans la perception sonore. Cette sensibilité dépend souvent de l'environnement externe (activité de l'individu, etc.) et interne de chaque riverain.
		VIBRATIONS		
Vibrations	**Constante** (pour le personnel durant la circulation des engins)	• Transmission par le sol • Contact direct pour les employés	Les conditions de travail des employés soumis aux vibrations sont réglementées par le RGIE et par le code de la santé publique	• Concernant les personnes extérieures au site, les vibrations engendrées par le matériel roulant seront négligeables puisqu'ils ne seront pas en contact direct avec les engins. • Les risques sanitaires liés aux vibrations pour les populations voisines sont jugés nuls.

LIQUIDES ET LIXIVIATS				
Hydrocarbures	**Ponctuelle** (en cas de fuite sur un engin)	• Contact direct • Eau	Niveaux d'exposition non quantifiables compte-tenu des nombreuses incertitudes sur l'ensemble des paramètres rentrant en jeu.	• Ces risques concernent exclusivement les professionnels de certains secteurs d'activité susceptibles de manipuler ou d'inhaler des quantités importantes d'éléments. En cas de pollution par les hydrocarbures, les quantités seraient telles que les risques de dermites sont négligeables au niveau des populations cibles (en dehors des risques accidentels). • Concernant les MES, l'eau s'écoulant dans la carrière ne s'écoulera pas hors du site, mais s'infiltrera. • Le caractère temporaire et exceptionnel des scénarios décrits permet également d'écarter les risques de toxicité chronique qui s'observent sur de longues périodes. • Il convient de dire que les exigences de qualité prescrites par la réglementation prennent en considération une marge de sécurité importante vis-à-vis des risques sanitaires. Le dépassement d'une valeur agit comme signal d'alarme nécessitant une intervention pour rechercher la cause en vue d'y remédier.
Matières en suspension	**Ponctuelle** (en cas d'orage important par exemple)	• Eau		

9.3.4. Conclusion – Caractérisation du risque sanitaire

L'exploitation d'une carrière de roches massives présente des risques sanitaires liés :

- A la dispersion des poussières dans l'environnement proche de la carrière ;
- Au bruit du fonctionnement de la circulation des engins de chantier ;
- Aux vibrations liées au tir de mine ;
- Au déversement potentiel et accidentel d'hydrocarbures ;
- A l'accueil de matériaux inertes potentiellement souillés.

La distance séparant le site d'étude des habitations les plus proches ainsi que la probabilité d'occurrence de pollutions accidentelles relativement faible réduisent particulièrement l'impact sanitaire brut de l'activité projetée.

De nombreuses mesures sont mises en place dans le cadre de l'autorisation actuelle afin de réduire fortement l'ensemble ces risques, aussi bien concernant les eaux, les hydrocarbures, le bruit, les vibrations que les poussières.

Le projet ne prévoit aucune modification des conditions d'exploitation, en dehors d'une légère diminution de la production moyenne annuelle.

10. EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

La consommation énergétique de la carrière concerne la circulation des engins, le fonctionnement de l'installation de concassage/criblage ou encore l'évacuation des matériaux dans sa globalité.

D'une façon plus générale, le fonctionnement de la carrière va nécessiter une consommation énergétique plus ou moins importante qu'il est possible de réduire. En effet dans le contexte environnemental actuel, il est nécessaire d'optimiser la consommation énergétique pour obtenir une efficacité énergétique la plus importante possible. Pour cela des mesures seront recommandées et présentées dans le **chapitre IV**.

11. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

Au 25 août 2025, parmi les avis rendus sur les projets par la MRAe (après 2018), seul le projet de parc solaire/photovoltaïque sur la commune de Scey-sur-Saône est recensé. Le rayon de 3 km correspond au rayon d'affichage des installations classées sous la rubrique 2510. D'après les documents n°BFC-2019-2007 et n°BFC-2023-38562023APBFC53 l'autorité environnementale n'a pas émis d'observation dans le délai de deux mois prévus à l'article R 122-7 du code de l'environnement. Cette absence d'avis ne nous permet pas d'obtenir des informations détaillées sur ce projet.

11.1. Géologie – Géomorphologie – Pédologie

Au vu des activités recensées sur la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin et celles projetées au niveau d'un parc solaire/photovoltaïque, aucun effet cumulé sur la géologie, la géomorphologie et la pédologie n'est à prévoir.

11.2. Hydrologie – Hydrogéologie

Au vu des activités recensées sur la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin et celles projetées au niveau d'un parc solaire/photovoltaïque, aucun effet cumulé sur l'hydrologie et l'hydrogéologie n'est à prévoir.

11.3. Climat

Au vu des activités recensées sur la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin et celles projetées au niveau d'un parc solaire/photovoltaïque, aucun effet cumulé sur le climat n'est à prévoir.

11.4. Milieu naturel

Il n'existe actuellement aucun projet dans un rayon de 5 km faisant l'objet d'une évaluation environnementale ICPE dans le secteur avec lesquels la carrière et son extension pourrait avoir des effets cumulés.

11.5. Paysage

Le projet carrière se situe à l'écart des sites patrimoniaux remarquables. Il n'y a pas d'effet cumulé concernant le patrimoine local.

Les projets sont deux projets qui tranchent dans l'ambiance champêtre locale. Cependant, les modalités d'extraction (en fosse) et de stockage (au niveau du carreau) ne confèrent pas au projet carrière d'effet cumulable avec un projet solaire/photovoltaïque.

L'effet cumulé de ces deux projets sur le paysage est faible puisque ceux-ci ont des caractéristiques paysagères nettement différents et que les effets du projet carrière sur le paysage ont été jugés comme faible, avant applications des mesures.

11.6. Milieu humain

Au vu des activités recensées sur la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin et celles projetées au niveau d'un parc solaire/photovoltaïque, aucun effet cumulé sur le milieu humain n'est à prévoir.

11.7. Nuisances

Dans le cas des deux projets étudiés, les effets cumulés sur les nuisances, notamment sonores, sont à considérer. Les émissions sonores émises par le parc solaire/photovoltaïque sont quasi nulles.

11.8. Risques naturels et technologiques

Au vu des activités recensées sur la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin et celles projetées au niveau d'un parc solaire/photovoltaïque, aucun effet cumulé sur les risques naturels et technologiques n'est à prévoir.

12. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC PLANS, SCHEMAS DIRECTEURS ET PROGRAMMES

12.1. Schéma départemental des carrières de la Haute-Saône

Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) de Haute-Saône a été approuvé par arrêté préfectoral le 11 mars 1998, et mis à jour par arrêté préfectoral le 19 avril 2005.

Les orientations et objectifs du SDC concernent majoritairement les carrières de granulats, les plus nombreuses et à l'origine de la majorité des volumes produits.

En attente de la validation du schéma régional des carrières de Bourgogne Franche-Comté, le schéma départemental des carrières de la Haute-Saône est toujours applicable.

12.1.1. Compatibilité avec le SDC actuel

La notice explicative du SDC de Haute-Saône est consultable sur le site internet de la DREAL de Haute-Saône.

12.1.1.1. Réduction des extractions de granulats alluvionnaires

« *Il s'agit d'éviter la sur qualité ou le gaspillage de matériaux nobles en réservant les alluvions aux stricts usages pour lesquels ces matériaux sont indispensables, notamment dans le domaine routier et en VRD. La faculté des granulats calcaires de se polir sous l'effet du passage répété des pneumatiques les rend impropres à la confection de la plupart des couches de roulement et enduits superficiels, tandis que les granulats alluvionnaires concassés, de nature siliceuse, conviennent fort bien et sont même indispensables. En revanche, les granulats calcaires, avec ou sans traitement, ont les qualités requises pour la confection des couches de forme, de fondation et de la plupart des couches de base des chaussées. Dans ces conditions, l'utilisation d'alluvions fluviatiles (en nappe) pour les remblais, sous-couches routières ou plateformes industrielles, doit être interdite.* » (SDC de Haute-Saône, 5.1).

Les calcaires du Bathonien présentent les qualités géotechniques requises pour leur emploi dans la fabrication des bétons, mortiers, enduits, etc… permettant ainsi de se substituer aux granulats alluvionnaires. L'extension d'une carrière exploitant un gisement de cette qualité est donc en adéquation avec l'objectif de réduire les extractions de granulats alluvionnaire.

12.1.1.2. Recyclage des matériaux

« En Haute-Saône, comme d'ailleurs dans l'ensemble de la Franche-Comté, l'approche économique à court terme montre que les conditions ne sont pas favorables à la création et au développement d'une filière de recyclage de la fraction inerte des matériaux de démolition :

- *Absence de grande métropole ;*
- *Capable d'alimenter une installation de façon régulière ;*
- *Prix de revient plus élevés que les granulats naturels qui sont partout abondants ;*
- *Qualité moindre (hétérogénéité) des granulats recyclés ;*
- *Difficultés pratiques et de commercialisation des produits recyclés ;*
- *Potentialités faibles : 30 000 à 60 000 tonnes/an.*

Cependant, il y a lieu de prendre en compte l'impact environnemental très positif de cette filière qui permettrait de limiter l'encombrement inutile des décharges. » (SDC de Haute-Saône, 5.3)

Les besoins en granulats demeurent réels, sans capacité actuellement à les substituer par des matériaux de recyclage. Toutefois, NEXSTONE souhaite poursuivre l'activité d'accueil et recyclage de matériaux inertes extérieurs à hauteur de 65 000 t/an avec des pointes maximales à 110 000 t/an accueillies pour 5 à 10 000 t/an recyclées en fonction de la qualité des matériaux entrants. Après un tri rigoureux, la partie valorisable sera concassée pour recomposer des graves recomposées utilisables pour les chantiers locaux du TP.

12.1.1.3. Implantation de nouvelles carrières et réaménagement

« Les carrières autorisées (productives ou non), sont nombreuses et assez bien réparties sur l'ensemble du territoire départemental. Dans ces conditions, pour éviter la multiplication des sites d'extraction, les demandes de renouvellement d'autorisation d'exploiter ou d'autorisation d'extension prévaudront sur les demandes d'ouverture de nouvelles carrières. »

Le présent projet étant une demande d'extension, il est entièrement compatible avec l'objectif de réduire les ouvertures de carrières.

12.1.1.4. Réaménagement

- Remblayage en milieu calcaire

« En milieu calcaire, les carrières sont des sites perméables, vulnérables, qui, eux aussi, ne peuvent admettre que des matériaux de remblayage strictement inertes. »

La liste des matériaux accueillis sur le site de Scey-sur-Saône restera exclusivement composée de matériaux strictement inertes.

- Reboisement

« *Dans les carrières de toutes tailles, surtout en milieu boisé, on pourra reconstituer une zone défrichée par l'exploitation ou créer un nouveau boisement. […] Si la carrière est de grande dimension, on peut ne reboiser qu'une partie du carreau et essayer de créer plusieurs milieux diversifiés (partie reboisée, partie en pelouse, partie en zone humide…, par exemple).* » (SDC de Haute-Saône, 8.3).

La carrière de Scey-sur-Saône et son extension envisagée ne se situent pas en milieu initialement boisé mais plutôt en milieu agricole (prairie).

Les milieux supprimés par l'exploitation étant en très grande majorité des cultures, la remise en état privilégie la reconstitution de milieux herbacés (prairie pâturée et végétation pionnière sur talus). Ces milieux extensifs seront particulièrement favorables à la faune.

Le projet d'extension d'une carrière de roches massives calcaires est donc compatible avec le Schéma Départemental des Carrières de Haute-Saône

12.2. Schéma Régional des Carrières – Bourgogne-Franche-Comté

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin s'inscrit également majoritairement dans les orientations formulées dans Schéma Régional des Carrières de Bourgogne Franche-Comté approuvé le 16 décembre 2025, c'est-à-dire (Erreur ! Source du renvoi introuvable.) :

- *ORIENTATION I : Assurer un approvisionnement durable des territoires*
- *ORIENTATION II : Préserver le patrimoine environnemental des territoires*
- *ORIENTATION III : Effets du Schéma Régional des Carrières hors de la région Bourgogne-Franche-Comté*
- *ORIENTATION IV : Modalités de suivi.*

Au regard du tableau ci-dessous, le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est compatible avec le nouveau Schéma Régional des Carrières – Bourgogne-Franche-Comté.

Tableau 80 : Compatibilité du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin avec le futur Schéma Régional des Carrières – Bourgogne-Franche-Comté

ORITENTATION 1 : Assurer un approvisionnement durable des territoires	1.1 : Viser le plein emploi des gisements autorisés	**1.1.1 :** Optimiser l'exploitation des gisements actuels (matériaux et co-produits)	Avant le lancement de tout nouveau projet pouvant donner lieu à l'établissement d'un dossier de demande d'autorisation, l'optimisation des conditions d'exploitation et des usages des matériaux issus des gisements déjà existants devra être recherchée. Les co-produits issus de la production de matériaux de qualités peuvent être parfois importants, il convient de viser l'utilisation de la totalité de ces co-produits et stériles de carrières. Par conséquent : • Les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre sont invités à favoriser l'utilisation des coproduits par des cahiers des charges adaptés, notamment en travaux routiers, chaque fois que les conditions techniques et économiques le permettront. • Les fabricants de béton sont incités à intégrer dans leurs formules un maximum de sables concassés issus de la production de matériaux de qualité. Une réflexion sur les moyens à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs pourra être menée dans le cadre de l'observatoire des matériaux.	*D'après l'analyse du contexte géologique local et de l'expérience acquise durant l'exploitation du site par l'exploitant de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, une extension en direction du Nord-Ouest selon les mêmes côtes altimétrique permettra de pouvoir continuer de valoriser le gisement de Scey-sur-Saône et Saint-Albin.* *D'après des essais en laboratoire (janvier 2025) réalisés sur des granulats calcaires concassés, ces matériaux sont de classification C selon les articles 7 et 8 de la NF P 18-545 et de classification A selon l'article 10 de cette même norme. Ces matériaux bénéficient d'une certification CE2+ et une déclaration des performances atteste de l'utilisation des matériaux pour les bétons.* *Pour assurer le plein emploi des gisements, il convient d'exploiter des gisements permettant de limiter la production de stériles ou de coproduits dans un souci de gestion durable de la ressource et de réduction des déchets à la source. Concernant l'exploitation du gisement de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, les stériles d'exploitation représentent environ 8 % du gisement brut. L'intégralité de ces matériaux sera valorisée dans le cadre de la remise en état du site.*
		1.1.2 : Limiter les autorisations des carrières destinées à l'extraction de matériaux ne présentant pas des qualités géotechniques particulières	Afin de limiter la quantité de matériaux de mauvaise qualité et permettre la valorisation des produits de ce type déjà présents sur de nombreux territoires, les demandes d'autorisation destinées à l'extraction de matériaux ne présentant pas des qualités géotechniques particulières, au regard des spécifications normatives devront contenir un argumentaire détaillé sur leur légitimité technicoéconomique. Par ailleurs, les sites faisant apparaître une quantité trop importante de coproduits excédentaires pour la fabrication de produits de qualité présenteront les débouchés des coproduits afin de satisfaire à l'utilisation rationnelle du gisement.	*Le gisement de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est régulièrement analysé par la société exploitante en interne via des essais en laboratoire afin d'en assurer sa qualité. Le gisement exploité présente des caractéristiques géotechniques idéales notamment pour la fabrication de béton.* *Afin d'optimiser l'exploitation du gisement de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, l'exploitant souhaite diminuer sa production annuelle moyenne à 200 000 t/an afin de s'aligner avec la demande locale réelle observée ces dernières années.* *De même, le présent projet prévoit l'exploitation d'un gisement homogène dont la quantité de stérile est d'environ 8 % du gisement brut, assurant ainsi une production limitée et maitrisée de co-produits.*
		1.1.3 : Limiter les projets de carrières dont le gisement présente un taux de recouvrement trop important	L'exploitation de gisements dont le taux moyen de recouvrement – rapport moyen des volumes de terres de découvertes et de matériaux stériles sur les volumes de matériaux exploitables – est trop important (Valeur indicative de 30%) ne pourra être autorisée qu'avec une justification de l'intérêt de l'exploitation du gisement au regard de la qualité des matériaux, de la quantité disponible, de la rareté des matériaux, du besoin pour le bassin de consommation proche. Une tolérance plus importante pourra être accordée dans le cas de demandes de nouvelles autorisations de carrières. Le volume de terres de découverte est en effet souvent plus important dans le cas d'une ouverture que dans le cas d'un renouvellement ou d'une extension de carrière. Selon le type de gisement exploité, le taux de découverte peut fortement varier. Une tolérance plus importante sera aussi accordée aux exploitations de gisement dont le taux est souvent assez élevé (carrière de matériaux éruptifs, carrières de pierre de taille calcaire, etc.).	*La découverte non-valorisable au droit de l'extension est estimée à 25 800 m³. Le volume de stériles d'exploitation est quant-à-lui de 44 600 m³ environ, soit un total de 70 400 m³ de matériaux de recouvrement/stériles. Le volume de gisement commercialisable étant de 454 600 m³, le rapport moyen de recouvrement estimé sur la totalité de l'emprise projetée est d'environ 15,4 %.*

1.2 : Assurer un approvisionnement de proximité	**1.2.1 :** Justifier que le projet de carrière propose un approvisionnement cohérent des territoires	Pour assurer un approvisionnement de proximité en granulats courants (usage viabilité et béton) et ainsi limiter les impacts du transport, le pétitionnaire devra démontrer, à partir des marchés de destination finale (sans tenir compte des plateformes de négoce intermédiaires), que les granulats (hors usage roche ornementale et de construction et minéraux industriels, matériaux à destination des centrales d'enrobés) se situent dans la zone de chalandise du projet de carrière. Il est couramment admis que le rayon de chalandise de granulats pour un usage viabilité est de 30 km à vol d'oiseau. Pour les exports en dehors du périmètre de la région Bourgogne-Franche-Comté, se reporter à l'orientation III. Non-concerné.	*Dans le cadre du présent projet, les produits finis seront transportés, par camions routiers, vers les chantiers où ils seront mis en œuvre au niveau de la zone de chalandise correspondant aux marchés français (sur un rayon de 30 km maximum) Ainsi, l'intégralité des granulats produits seront utilisés au sein de cette zone de chalandise.* *Le pétitionnaire prévoit une diminution de sa production annuelle moyenne à 90 000 t/an afin de s'aligner sur les besoin réels observés ces dernières années sur sa zone de chalandise.*
	1.2.2 : Définir et suivre la zone de chalandise de la carrière	Les arrêtés d'autorisation préciseront le cas échéant la zone de chalandise de la carrière et les exploitants tiendront un registre précisant la destination des matériaux commercialisés. Les maîtres d'ouvrages de travaux, publics ou privés, sont incités à prévoir dans leur cahier des charges un approvisionnement en matériaux de proximité.	*Dans le cadre du présent projet, les produits finis seront transportés, par camions routiers, vers les chantiers où ils seront mis en œuvre au niveau de la zone de chalandise correspondant aux marchés français (sur un rayon de 30 km maximum). Ainsi, l'intégralité des granulats produits seront utilisés au sein de cette zone de chalandise.* *Le registre précisant la destination des matériaux est et restera tenu à jour et consultable auprès de l'exploitant.*
1.3 : Assurer l' adéquation entre les qualités des ressources exploitées et leurs usages	**1.3.1 :** Assurer l'adéquation entre les qualités des ressources exploitées et leurs usages	Les dossiers de demande d'autorisation devront comporter une étude technico-économique explicitant à la fois : • Les caractéristiques du gisement dont l'exploitation est envisagée, précisant la qualité des matériaux à extraire ; • Les usages prévus et les volumes correspondants ainsi que les volumes de coproduits attendus. Cette étude contiendra notamment : • Les investigations géologiques et géotechniques mises en œuvre pour déterminer à la fois le volume de gisement exploitable (découverte, extension et épaisseur du gisement, substratum), la nature des matériaux (homogénéité du gisement et taux de stériles notamment) et leurs caractéristiques intrinsèques. • Des sondages de reconnaissance, en nombre suffisant et adaptés à la caractérisation précise du gisement, devront être réalisés dans le respect des dispositions du code de l'environnement. Parmi ces sondages, il sera présenté au moins un sondage intégralement carotté sur toute l'épaisseur d'extraction sollicitée pour les carrières de roches massives et des sondages à la tarière associés éventuellement à des sondages électriques pour les carrières alluvionnaires. Le nombre de sondage devra dans tous les cas être adapté à la superficie de l'aire d'étude et du futur site d'exploitation, à la morphologie et à la géologie du site exploitable, aux conditions d'accès, au foncier… Les essais de laboratoire effectués seront adaptés aux types d'utilisation des matériaux attendus et permettront d'identifier la qualité des matériaux extraits. • La référence aux normes de qualité en vigueur, selon les usages des matériaux extraits souhaités, • La capacité du matériel de traitement à produire, en évitant le gaspillage, les matériaux de qualité répondant aux besoins à hauteur des volumes sollicités.	*Le chapitre 2.2.3.2 de la pièce n°1 « Description du projet » présente les caractéristiques du gisement exploité à travers des résultats d'analyse et identifie les différentes utilisations compatibles avec celles-ci.* *Le chapitre II.1.1 de la pièce n°4 « Etude d'incidence » présente le contexte géologique régional puis local. Le chapitre V.1.2 de la pièce n°4 « Etude d'impacts » rappel les matériaux produits et leurs différentes utilisations.* *Le projet d'extension sollicité se situe au sein d'un substratum géologique calcaire semblable à celui exploité depuis de nombreuses années au droit de la carrière actuelle.* *Ainsi :* - *Le gisement localisé au droit des périmètres d'extension est composé de calcaires du Jurassique supérieur, à l'image de ceux actuellement exploités ;* - *La qualité du gisement associée aux moyens d'exploitation permettent une application noble notamment pour les bétons.;* *Après de nombreuses années d'activité dans le secteur, la société exploitante a acquis une très bonne connaissance du gisement local et connait la qualité des matériaux qu'elle élabore et dont elle a besoin. Cette expérience du gisement et la maitrise des procédés de fabrication permettent une valorisation optimale. De plus, l'analyse du contexte géologique et les observation du front de taille à proximité direct de l'extension indiquent une qualité homogène du gisement, sans discontinuité géologique importante identifiée.*

1.4 : Assurer l'adéquation entre les capacités de productions et les besoins identifiés des territoires	**1.3.2 :** Préciser dans l'arrêté d'autorisation les usages des matériaux extraits	L'arrêté d'autorisation précisera l'usage majoritaire des matériaux extraits, en indiquant les quantités totales estimées (sous forme de fourchette). Pour les exports en dehors du périmètre de la région Bourgogne-Franche-Comté, se reporter à l'orientation III. Non-concerné.	*D'après l'exploitant, 100 % du gisement est voué à être utilisé dans le cadre de la réalisation de chantiers du BTP.*
	1.3.3 : Définir les usages des matériaux alluvionnaires	En particulier, il convient de veiller à limiter strictement l'emploi des alluvions aux utilisations pour lesquelles leurs qualités techniques les rendent incontournables.	*Le gisement de Scey-sur-Saône et Saint-Albin , de très bonne qualité, permet de se substituer au matériaux alluvionnaire. Ainsi, les gisements nobles du secteur peuvent être conservés pour des applications spécifiques.*
	1.3.4 : Favoriser l'exploitation des gisements d'intérêt pour leur usage spécifique	Les gisements d'intérêt ont vocation à être exploités pour l'usage spécifique ayant déterminé leur désignation. Non-concerné.	***Non concerné.***
	1.4.1 : Détailler dans les dossiers d'autorisation les caractéristiques du gisement et les usages envisagés puis justifier de l'adéquation ressource-usage	Dans le dossier de demande d'autorisation ou pour tout dossier de demande de modification des capacités de production, le pétitionnaire précisera pour les volumes de production sollicités la ventilation par usage (cf. objectif I.3) Il justifiera les volumes de production sollicités par rapport aux besoins de la zone de chalandise du projet, en s'appuyant sur les données relatives aux capacités des carrières en activité à la date de la demande et aux besoins actuels ou prospectifs (pour l'usage et le matériau considéré) de la zone d'emploi dans laquelle se situe le projet ou de la zone à approvisionner.	*(Cf. objectif 1.3).* *Comme précisé au chapitre 2.2.3.3 de la pièce n°1 « Description du projet », la production annuelle moyenne demandée est issue d'une réflexion de l'exploitant afin de répondre aux besoins réels et fondés de la zone de chalandise. Le présent projet représente ainsi un enjeu important dans les ressources en granulats calcaires du secteur d'étude.*
1.5 : Favoriser l'accès aux gisements par l'aménagement du territoire		Les GIR/GIN correspondent, quant à eux, à des ressources géographiquement restreintes et aux caractéristiques particulières permettant l'approvisionnement de filières spécifiques dont les perspectives d'exploitation doivent être préservées. https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=8bf5ca79-a459-4335-ad38-922a9b4a7263	*D'après l'outil de cartographie à disposition, le gisement de Scey-sur-Saône et Saint-Albin n'est pas un gisement d'intérêt régional et/ou national (GIR/GIN).*

1.6 : Poursuivre la substitution engagée par les exploitants		Malgré la progression de la substitution, les extractions alluvionnaires restent conséquentes dans certains secteurs de la région pour répondre aux besoins de l'industrie du béton, et notamment dans les vallées de la Loire et de la Saône. Accroître l'utilisation de la roche massive, lorsqu'elle est disponible localement, en privilégiant les matériaux issus des carrières de roche massive ou en envisageant l'implantation de nouveaux sites. Développer l'utilisation de l'éruptif dans la fabrication du béton. Non-concerné. Développer l'utilisation des sables issus du concassage en substitution aux sables alluvionnaires dans la fabrication du béton. Non-concerné. Étudier les possibilités d'alimenter les secteurs déficitaires en roche massive par l'utilisation de la voie d'eau ou voie de fer. Non applicable au projet.	*La qualité du gisement de Scey-sur-Saône et Saint-Albin permet de le substituer aux matériaux alluvionnaires pour la fabrication de béton. Ceci permet d'assurer l'utilisation de ces derniers pour des applications spécifiques et nécessaires.*
1.7 : Limiter les capacités autorisées des carrières alluvionnaires en eau	**1.7.1 :** A l'échelle régionale, respecter l'objectif d'une baisse annuelle de 2 % des capacités moyennes autorisées de carrières alluvionnaires en eau hors bassin Loire-Bretagne	L'année de référence pour le suivi de cet objectif est l'année 2020. Non-concerné.	***Non concerné.***
1.8 : Réduire l'utilisation de matériaux alluvionnaires grâce à l'engagement des professionnels, des consommateurs et des donneurs d'ordre		Il convient de veiller à limiter strictement l'emploi des alluvions aux utilisations pour lesquelles leurs qualités techniques les rendent incontournables (béton ultra haute-performance, BPE, etc..).	*La qualité du gisement de Scey-sur-Saône et Saint-Albin permet de le substituer aux matériaux alluvionnaires pour la fabrication de béton. Ceci permet d'assurer l'utilisation de ces derniers pour des applications spécifiques et nécessaires.*

1.9 : Rechercher un équilibre de l'approvisionnement en matériaux pour les travaux publics et la construction à l'échelle des territoires	**1.9.1 :** Appliquer le principe d'équilibre par le pétitionnaire	L'objectif est d'orienter l'implantation des projets de manière à tendre vers un équilibre de l'approvisionnement à l'échelle des territoires. En zone déficitaire, favoriser les renouvellements et/ou extensions de carrières ; étudier les possibilités d'exploiter de nouveaux gisements au sein ou à proximité de zones déficitaires. Dans les zones à l'équilibre ou excédentaires, les renouvellements et les extensions devront être envisagés prioritairement aux créations. *d'après l'annexe I de la Tome : excédentaire : si la somme des capacités moyennes autorisées des carrières de la zone est supérieure à 1,2 fois les besoins ; à l'équilibre : si la somme des capacités moyennes autorisées des carrières de la zone est supérieure au besoin mais inférieure à 1,2 fois les besoins ; déficitaire : si la somme des capacités moyennes autorisées des carrières de la zone est inférieure au besoin.	*D'après le graphique issu du chapitre II.2.2 du Tome 2 du projet de SRC, le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (Haute-Saône – 70) se situe en zone à l'équilibre ou excédentaires*. Dans ces zones, les renouvellements et les extensions devront être envisagés prioritairement aux créations et l'augmentation des volumes autorisés n'est à priori pas justifiée dans ces zones. Le projet de renouvellement et d''extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, avec son extension ainsi qu'une diminution de la production est donc en parfaite adéquation avec cet objectif.* *Le renouvellement de l'activité du site de Scey-sur-Saône et Saint-Albin permettra à l'exploitant de pérenniser son offre de recyclage d'inerte et de valorisation des matériaux non-recyclables dans le cadre de la remise en état de la carrière. Cette activité participe à l'économie circulaire de l'entreprise et de la filière d'activité au sein de la zone de chalandise.*
		Le pétitionnaire devra justifier du principe d'équilibre dans son dossier de demande d'autorisation, en vue d'équilibrer l'approvisionnement des territoires de manière à rapprocher les sites de production et sites de consommation pour les granulats communs et de maintenir l'autonomie régionale et satisfaire les besoins extra-régionaux en granulats éruptifs pour couche de roulement.	*La diminution de la production de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin s'insère dans une volonté du pétitionnaire d'aligner son activité avec les besoins réels de sa zone de chalandise.*
1.10 : Maintenir l'approvisionnement des filières industrielles et de la roche ornementale et de construction	**1.10.1 :** Justifier dans le dossier de demande d'autorisation, le besoin en roche ornementale, en matériaux pour l'industrie de la construction ou en minéraux industriels.	Ces gisements sont exploités en raison de leurs caractéristiques intrinsèques particulières et/ou de leur proximité avec les sites industriels qu'ils alimentent. Leur exploitation a donc vocation à être maintenue pour assurer l'approvisionnement de ces filières. Le renouvellement et l'extension des sites de productions existants doivent être envisagés prioritairement. En cas de création de carrières, le pétitionnaire justifie l'intérêt du projet pour répondre à un besoin en matériau ou substance de carrière qui serait non couvert par le réseau de carrières existantes. Non concerné.	*Le projet de renouvellement et d''extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin , avec une diminution de la production est en parfaite adéquation avec cet objectif.*
1.11 : Pérenniser et développer les modes de transports alternatifs à la route pour les flux longue distance	**1.11.1 :** Favoriser les implantations en sites embranchés	Cet objectif rappelle la nécessité de considérer des modes de transports à priori peu émetteurs de gaz à effet de serre. Il convient de maintenir les lignes de fret actuelles à minima, et d'étudier le développement de projet de carrières embranchées pour les flux longue distance. Les pétitionnaires privilégieront les extensions des sites embranchés existants, ou anciennes carrières déjà embranchées, pour autant que leur implantation ne se heurte pas à d'autres enjeux. Production sur de longues distances : inciter à rechercher une implantation permettant un transport par un mode alternatif à la route (avec l'embranchement de la carrière, ou par le biais d'une plate-forme multimodale située dans un rayon de 20 km), pour autant que leur implantation ne se heurte pas à d'autres enjeux contradictoires. Non concerné.	***Non concerné.***

	1.12 : Limiter le recours aux ressources minérales	**1.11.2 :** Justifier le choix des modes de transport retenus	Pour les carrières de tonnage maximum annuel de plus de 300 000 tonnes/an, prévoyant d'exporter une partie de leur production à plus de 100 km l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation devra comporter une étude technico-économique justifiant du choix des modes de transport et examinant systématiquement l'opportunité qu'un certain pourcentage de matériaux soit expédié par voie ferrée ou par voie d'eau. Non concerné.	*Au vue de la production actuelle et de celle demandée, cette orientation ne s'applique pas à la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin.*
			Cet objectif préconise l'utilisation des ressources secondaires et de matériaux bio-sourcés pour répondre aux besoins en matériaux, avant d'envisager l'exploitation des ressources minérales primaires non renouvelables. A l'échelle nationale une réduction d'environ 2,5 % des besoins en ressources minérales primaires pour la construction neuve du fait du développement de l'utilisation de matériaux bio-sourcés est envisagée.	*Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin prévoit l'accueil de 65 000 t/an de matériaux inertes externes par an, dont environ 5-10 000 t/an seront, si leur nature leur permet, recyclés pour réutilisation en substitution de ressources minérales primaires non renouvelable.* *De même, l'intégralité des stérile d'exploitation sera valorisée dans le cadre de la remise en état de la carrière.*
	1.13 : Encourager l'emploi de certaines catégories		Ces objectifs de progression dans l'utilisation de matériaux secondaires ont été fixés en cohérence avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) de la Bourgogne Franche Comté, adopté en 2019.	*Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin prévoit l'accueil de 65 000 t/an de matériaux inertes externes par an, dont environ 5-10 000 t/an seront, si leur nature leur permet, recyclés pour réutilisation en substitution de ressources minérales primaires non renouvelable.* *De même, l'intégralité des stérile d'exploitation sera valorisée dans le cadre de la remise en état de la carrière.*
	1.14 : Valoriser les déchets inertes non recyclables en carrière	**1.14.1 :** Favoriser la valorisation des déchets non recyclables	Le schéma recommande de privilégier la valorisation des déchets inertes non recyclables dans le cadre de la remise en état du site.	*L'intégralité des matériaux de découverte (terre végétale et calcaires de découverte non valorisables) ainsi que des stériles d'exploitation sera valorisée dans le cadre du projet de remise en état de la carrière.*
		1.14.2 : Privilégier les carrières qui mettent en place une offre de recyclage	Les pétitionnaires prévoient le développement d'une offre de tri et de recyclage sur le site. L'absence d'offre est systématiquement justifiée.	*Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin prévoit l'accueil de 65 000 t/an de matériaux inertes externes par an, dont environ 5-10 000 t/an seront, si leur nature leur permet, recyclés pour réutilisation en substitution de ressources minérales primaires non renouvelable.*
ORIENTATION 2 : Préserver le patrimoine	2.1 : Prendre en compte les zones de vulnérabilité lors de la planification du projet	**2.1.1 :** En zone d'interdiction réglementaire, exclure toute implantation	Il s'agit des zones dans lesquelles les carrières sont réglementairement interdites, en application d'un texte législatif ou réglementaire, ou bien d'un arrêté ministériel ou préfectoral (exemple : arrêtés de protection de biotope). Le schéma reprend ces interdictions. Parmi ces interdictions, l'espace de mobilité des cours d'eau est recensé en raison des dispositions de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières. Toutefois, celui-ci n'est pas cartographié car aucune donnée n'est disponible pour les cours d'eau à l'échelle de la région. Compte-tenu de l'enjeu représenté par le respect d'une interdiction, l'étude d'impact pourrait faire l'objet d'une tierce expertise, a minima, sur les éléments concourant à la définition de cet espace en vertu des dispositions de l'article L181-13 du Code de l'environnement. Non concerné.	***Non concerné.***

2.2 : Limiter les impacts	**2.1.2 :** En zone de présomption d'interdiction, exclure toute nouvelle implantation	Les territoires retenus en zone de présomption d'interdiction correspondent à des secteurs dont l'intérêt patrimonial est majeur, reconnu et localisé, et au sein desquels le principe de non-dégradation de l'enjeu considéré doit être assuré. L'exclusion de toute implantation, et a fortiori de toute nouvelle implantation, est la règle. Néanmoins, une analyse au cas par cas devra déterminer si le document local opposable ou le document instituant le zonage définit effectivement une interdiction stricte. Dans la négative, et sous réserve que le dossier d'autorisation justifie l'impossibilité d'évitement, la zone relève alors du niveau 3 (zones de vulnérabilité majeure, cf. Mesure correspondante) et le projet devra respecter les orientations correspondantes à ces zones. Non concerné.	***Non concerné.***
	2.1.3 : En zone de vulnérabilité majeure, éviter toute nouvelle implantation de carrière et limiter les extensions, en tenant compte de la situation d'approvisionnement local.	En zone de vulnérabilité majeure, toute nouvelle implantation de carrière est dans la mesure du possible à éviter et les extensions à limiter tout en tenant compte de la situation d'approvisionnement local. Dans un souci de préservation des milieux, les carrières dans ces zones ne sont pas conseillées. Ainsi, la notion d'évitement des zones d'enjeu induit que les projets de création de carrières soient écartés en phase de planification. Toutefois, à titre exceptionnel, un projet peut apparaître légitime et être autorisé si le dossier/pétitionnaire démontre l'ensemble des points suivants : • le besoin spécifique pour le matériau et l'usage envisagé ; • le risque avéré de rupture dans la réponse au besoin identifié ; • l'absence d'alternative moins impactante, en termes de gisement, de contraintes urbaines ou environnementales ; • l'absence d'impact résiduel notable, en tenant compte des impacts cumulés. Non concerné.	***Non concerné.***
		L'activité des carrières est encadrée par divers textes réglementaires relevant à la fois de la planification territoriale et de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). L'arrêté ministériel modifié du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières fixe notamment les conditions générales d'implantation et de limitation des risques et nuisances des carrières et de leurs installations (aménagements, accès, rejets, poussières…), qui peuvent ensuite être complétées et/ou modifiées par des dispositions spécifiques dans le cadre de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'un site.	*Cf. Pièce n°1 « Description du projet ».*

Orientation 2.3 : Minimiser la consommation d' espaces liés aux extractions alluvionnaires	**2.3.1 :** Ne pas autoriser les carrières alluvionnaires dont la puissance de gisement est trop faible (puissance minimale indicative : 2 mètres).	L'exploitation de gisements alluvionnaires présentant une trop faible puissance (valeur indicative : 2 mètres) et un rapport entre l'épaisseur moyenne de gisement et l'épaisseur moyenne des terres de découverte inférieur à 3 ne pourra être autorisée qu'avec une justification de l'intérêt. Non concerné.	***Non concerné.***
Orientation 2.4 : Garantir des remises en état et réaménagements qualitatifs	**2.4.1 :** Assurer l'intégration dans le paysage et le milieu naturel	Il importe de penser dès l'origine du projet à la vocation du site après carrière, ce qui implique d'imaginer d'emblée un « parti paysager pour l'état final ». Cette démarche d'anticipation oriente la réflexion tout au long de l'exploitation, évite d'attendre la fin de l'exploitation pour commencer à réfléchir à l'avenir du site.	*Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin prévoit une remise en état progressive du site à partir des matériaux de découverte ainsi que de l'apport de matériaux inertes externes. Elle sera réalisée conjointement à l'exploitation du site durant les 7 années demandées.* *Par ailleurs, le projet de remise en état prévoit diverses mesures visant à améliorer l'intégration paysagère du site ainsi que de créer une plus-value vis-à-vis du milieu naturel.* *Le détail de la remise en état est disponible au chapitre V.*
	2.4.2 : Assurer une prise en compte dynamique du paysage au travers d'une démarche de projet, en fonction du parti pris de remise en état ou de réaménagement	Quel que soit le projet de remise en état, le porteur de projet est invité à mettre en place une démarche paysagère sur le long terme. La remise en état doit permettre d'atteindre de manière progressive la vocation du site au moment de l'arrêt définitif de l'exploitation. Il conviendra de procéder au **réaménagement progressif,** c'est-à-dire coordonné à l'avancement des travaux d'exploitation dans la mesure du possible. Les phases du réaménagement seront définies en rapport avec la progression de l'exploitation. Il conviendra d'étudier la possibilité d'assurer un **suivi par le paysagiste auteur du projet de démarche paysagère.**	*Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin prévoit une remise en état progressive du site à partir des matériaux de découverte ainsi que de l'apport de matériaux inertes externes. Elle sera réalisée conjointement à l'exploitation du site.* *Par ailleurs, le projet de remise en état prévoit diverses mesures visant à améliorer l'intégration paysagère du site ainsi que de créer une plus-value vis-à-vis du milieu naturel.* *Le détail de la remise en état est disponible au chapitre V.*
	2.4.3 : Assurer l'insertion de la carrière dans son milieu environnant	Le projet de remise en état sera cohérent, autant que possible, avec le milieu naturel environnant (tous les espaces non bâtis : zones humides, prairies, bois, cultures…)	*Le projet de remise en état prévoit diverses mesures visant à améliorer l'intégration paysagère du site ainsi que de créer une plus-value vis-à-vis du milieu naturel.* *Le détail de la remise en état est disponible au chapitre V.*
	2.4.4 : Privilégier un réaménagement tenant compte des enjeux de biodiversité	Les carrières, en mettant à nu le substrat rocheux ou une nappe phréatique, créent des milieux pionniers susceptibles d'accueillir une faune et une flore particulières. La réflexion sur les choix de remise en état doit être menée à deux échelles : • D'une part à l'échelle du projet, en déterminant les milieux appropriés au substrat et aux écoulements, pouvant conduire à une mosaïque diversifiée de milieux (selon les cas : haies, bosquets, mares, zones humides, milieux calcicoles, prairies…), en cohérence avec les milieux avoisinants ; • D'autre part à l'échelle des grandes régions naturelles, en restaurant des milieux patrimoniaux et en participant au maintien voire au renforcement des trames vertes et bleues, notamment celles identifiées à l'échelle du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire.	*Le projet de remise en état prévoit diverses mesures visant à améliorer l'intégration paysagère du site ainsi que de créer une plus-value vis-à-vis du milieu naturel.* *Le détail de la remise en état est disponible au chapitre V.*

	2.5 : Participer à l'atteinte de l'objectif de réduction de la consommation nette d'espaces naturels, agricoles et forestiers	**2.5.1 :** Privilégier les remises en état agricole ou forestière	Une remise en état à l'identique de l'usage initial est à privilégier : à l'usage agricole devrait succéder prioritairement l'usage agricole, il en va de même pour l'usage forestier. Au possible, un même type de milieu et d'usage est idéal, mais le milieu peut changer notablement du fait de la modification pédologique voire géologique ou géomorphologique. L'exploitant pourra s'appuyer sur la chambre d'agriculture ou le centre régional de la propriété forestière (CRPF) afin d'être conseillé sur les conditions de remise en état en particulier sur les horizons du sol à reconstituer.	*Le projet de remise en état prévoit diverses mesures visant à améliorer l'intégration paysagère du site ainsi que de créer une plus-value vis-à-vis du milieu naturel.* *On notera effectivement que le remblai partiel de la carrière sera ensemencé d'une prairie pâturée afin de réaliser un retour à l'occupation initiale de la zone.* *Le détail de la remise en état est disponible au chapitre V.*
		2.5.2 : Analyser l'opportunité d'installation de centrales de production photovoltaïques en cas de non-possibilité de remise en état agricole ou forestière	Certaines carrières, après remise en état, peuvent constituer des terrains favorables au développement des énergies renouvelables (photovoltaïque notamment). Ainsi, quand la remise en état à vocation agricole ou boisée n'est pas retenue, le développement des énergies renouvelables dans le cadre du projet de réaménagement pourra être envisagé, dès lors que les aménagements prévus ne portent pas atteinte aux enjeux écologiques et paysagers du site.	*Le projet de remise en état prévoit diverses mesures visant à améliorer l'intégration paysagère du site ainsi que de créer une plus-value vis-à-vis du milieu naturel.* *Le détail de la remise en état est disponible au chapitre V.*
	2.6 : Réaliser une remise en état coordonnée à l'avancement des travaux d'exploitation	**2.6.1 :** Réaliser des bilans intermédiaires et en fin de la période d'exploitation, afin d'optimiser la remise en état et le réaménagement, puis en assurer le suivi	Il importe de réaliser des diagnostics environnementaux régulièrement, à chaque fin d'une phase d'exploitation par exemple et en anticipation de la fin d'exploitation, en particulier sur les aspects biodiversité et paysage. Des mesures de suivi succéderont à la remise en état (suivi en fonction des enjeux). Ces suivis permettront de valider les objectifs écologiques et paysagers. Si les objectifs ne sont pas atteints, des mesures de correction ou de rattrapage seront réalisées. La pertinence du maintien des suivis mis en place au cours de l'exploitation, devra être analysée dans le cadre des réflexions sur l'après-carrière, et les modalités d'un éventuel transfert à d'autres ayants-droits du sol précisées. Pour assurer la pérennité du réaménagement, le pétitionnaire pourra envisager : • La mise en place avec les propriétaires de conventions ou de baux avec des structures notamment compétentes en gestion de l'espace, • La rétrocession à des structures compétentes en gestion de l'espace, • Dans le cas de sites présentant un patrimoine remarquable, de définir et formaliser une obligation réelle environnementale (ORE) transmissible aux futurs propriétaires ou de proposer aux collectivités territoriales le classement en Espace Naturel Sensible ou en réserve Naturelle Régionale, voire aux services de l'Etat pour des protections par arrêtés préfectoraux ou par décret ministériel.	*Un suivi est prévu, axé sur les espèces patrimoniales et les espèces végétales invasives (EEE).*
ORIENTATION 3 : Effets du	3.1 : Respecter le principe de proximité dans l'approvisionnement des régions ou pays extérieurs	**3.1.1 :** Réaliser un suivi annuel des flux de matériaux	Un suivi annuel des flux de matériaux sera conduit par l'observatoire des matériaux pour s'assurer du maintien de l'autonomie régionale en matériaux, et du respect des objectifs quant aux exportations.	*L'intégralité des matériaux produits sur la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin sera exporté au sein de sa zone de chalandise de 30 km. Aucun export ne sera réalisé en dehors de la région.*
		3.1.1 : Respecter le principe de proximité d'approvisionnement pour les exportations de matériaux	Les exportations de matériaux communs (tous matériaux hormis ROC, matériaux à destination de l'industrie, ballast, et granulats pour enrobés) en dehors de la région devront respecter le principe de proximité (cf. objectif I.2).	*L'intégralité des matériaux produits sur la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin sera exporté au sein de sa zone de chalandise de 30 km. Aucun export ne sera réalisé en dehors de la région.*

3.2 : Maintenir l'approvisionnement de l'Île-de-France, en réduisant la part des matériaux alluvionnaires exportés	**3.2.1 :** Respecter l'objectif de réduction de production des volumes alluvionnaires	Cette mesure s'adresse principalement aux exploitants et aux services instructeurs de l'État. Les exportations de matériaux alluvionnaires vers l'Île-de-France doivent respecter la limite maximale de 860 000 tonnes par an (données 2018), réduite de 2 % par an à partir de 2025 jusqu'à l'atteinte du seuil de besoins en alluvionnaire pour les usages non substituables. Le suivi de cet objectif sera appréhendé au travers des déclarations annuelles des exploitants, par l'observatoire des matériaux. *Non concerné.*	***Non concerné.***
	3.2.2 : Justifier l'exportation de matériaux provenant de carrières alluvionnaires en eau	Pour les projets de carrières alluvionnaires en eau ayant vocation à exporter vers l'Île-de-France […] Les possibilités de transport alternatif en amont du choix d'implantation du projet devront être étudiées. *Non concerné.*	***Non concerné.***

12.3. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2022-2027

Le SDAGE a pour objet de fixer les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et de définir les objectifs de qualité et de quantité des eaux, ainsi que les aménagements à réaliser pour les atteindre. Autrement dit, le SDAGE a pour but de préserver les eaux souterraines et superficielles, ainsi que les milieux aquatiques associés, et de restaurer et mettre en valeur le patrimoine « eau ».

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 a été arrêté par le préfet coordonnateur de bassin, le 18 mars 2022.

La carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin se trouve dans le périmètre de la masse d'eau souterraine référencée dans le SDAGE « Calcaires jurassiques BV Loue, Lison, Cusancin et RG Doubs depuis Isle-sur-le-Doubs » code FRDG154. L'état chimique et quantitatif est considéré comme « bon ». Dans le SDAGE Rhône-Méditerranée, cette masse d'eau souterraine FRDG154 à laquelle appartient le secteur d'étude et le projet d'exploitation, fait partie des masses d'eau souterraine d'enjeu départemental dans lesquelles sont à identifier des zones stratégiques à préserver pour l'alimentation en eau potable (Orientation fondamentale 5 – disposition 5E-01).
Toujours selon le SDAGE, le projet se situe dans la zone hydrographique « La Saône du Durgeon au Ravin inclus » – code U060 et le sous bassin-versant « Petits affluents de la Saône entre Amance et Gourgeonne » – code SA_01_22 / FRDR10349.

Le réseau hydrographique au droit du secteur d'étude est particulièrement éloigné de la carrière, le cours d'eau le plus proche (la Saône) étant localisé à 2 km au Sud du site d'étude. D'après le SDAGE RM 2022-2027, il présente un objectif de bon état écologique pour 2027 et un bon état chimique atteint en 2015. Les traçages effectués les plus proches de la carrière montrent une des écoulements préférentiels en direction du Sud-Ouest avec un exutoire probable dans la Loue, ainsi que des circulations anecdotiques en direction du Nord-Est.

Pour rappel, la société NEXSTONE prend actuellement toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter d'impacter les masses d'eau souterraines (notamment la fuite accidentelle d'hydrocarbures). Ces mesures seront maintenues pour le renouvellement de l'autorisation d'exploiter ainsi que le périmètre d'extension (cf.).

Les orientations du SDAGE RM 2022-2027 sont reprises dans le tableau suivant ainsi que les observations de la compatibilité des activités du projet avec ces orientations.

Tableau 81 : Orientation du SDAGE RM 2022-2027

Orientations		Disposition N°	Disposition Intitulé	Applications zone de projet
ORIENTATION 0	S'adapter aux effets du changement climatique	0-01 à 0-05	0.01- Mobiliser les acteurs des territoires pour la mise en œuvre des actions d'adaptation au changement climatique 0.02 - Nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme 0.03 - Développer la prospective en appui de la mise en œuvre des stratégies d'adaptation 0.04 - Agir de façon solidaire et concertée 0.05 - Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces	Carte 0A Vulnérabilité au changement climatique pour l'enjeu bilan hydrique des sols. Projet situé dans une zone de bassin à vulnérabilité modérée nécessitant des actions génériques. Carte 0B Vulnérabilité au changement climatique pour l'enjeu disponibilité en eau Projet situé dans une zone de bassin à vulnérabilité modérée nécessitant des actions génériques. Carte 0C Vulnérabilité au changement climatique pour l'enjeu biodiversité. Projet situé dans une zone de bassin à vulnérabilité forte nécessitant des actions génériques d'adaptation au changement climatique. Carte 0D Vulnérabilité au changement climatique pour l'enjeu niveau trophique des eaux. Projet situé dans une zone de bassin à vulnérabilité forte nécessitant des actions fortes d'adaptation.
ORIENTATION 1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	1-01 à 1-07	A- Afficher la prévention comme un objectif fondamental B - Mieux anticiper C- Rendre opérationnels les outils de la prévention	Non concerné
ORIENTATION 2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques	2-01 à 2-03	2.01 - Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser » 2.02 - Evaluer et suivre les impacts des projets sur le long terme 2.03 - Contribuer à la mise en œuvre du principe de non-dégradation via les SAGE et contrats de milieu	Aucune zone humide n'est concernée par le projet. L'exploitation de la carrière s'effectue hors d'eau. Toutes les dispositions sont prises pour préserver le milieu aquatique. Par ailleurs, l'impact potentiel de l'exploitation de la carrière sur le milieu aquatique est faible, car ce type d'activité ne met pas en jeu des polluants nocifs ou en grande quantité. Les seuls produits présents sont ceux nécessaires au fonctionnement des installations et engins de chantiers. Il s'agit principalement d'hydrocarbures et produits d'entretien présents en quantité modérée et uniquement utilisés pour les petits entretiens et les mises à niveau. Tous les dispositifs de protection de la qualité des eaux qui sont pris dans le cadre de l'autorisation d'exploiter cette carrière vont dans le sens de la maîtrise des impacts du développement industriel : maîtrise de la pollution chronique industrielle, maîtrise des risques de pollution accidentelle. Les normes de rejet des éventuelles eaux industrielles sont régies par l'arrêté ministériel du 22/09/94. Le plan de réaménagement permet d'assurer la vision de la vocation future du site réaménagé et de son évolution ultérieure.

ORIENTATION 3		Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	3-01 à 3-08	A - Mieux connaitre et appréhender les impacts économiques et sociaux B - Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur C - Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau	Non concerné
ORIENTATION 4		Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	4-01 à 4-12	A - Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau B - Structurer la maîtrise d'ouvrage de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants C - Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau	Le projet ne fait pas partie d'un SAGE. La commune recoupe le périmètre du contrat de milieu « Saône, corridor alluvial et territoire associé ».
ORIENTATION 5 **Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé**	**5A**	Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	5A-01 à 5A-07	5A-01 - Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux 5A-02 - Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de flux admissible 5A.03 - Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine 5A.04 - Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées 5A.05 - Adapter les dispositifs en milieu rural en promouvant l'assainissement non collectif ou semi collectif et en confortant les services d'assistance technique 5A.06 - Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE 5A.07 - Réduire les pollutions en milieu marin	L'intégralité des mesures adoptées dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est disponible au chapitre IV, et plus particulièrement au paragraphe 2 relatif à l'hydrologie et à l'hydrogéologie. Après application des mesures, l'impact résiduel du projet sur les eaux de surface et les eaux souterraines est jugé comme direct, temporaire et négligeable.
	5B	Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	5B-01 à 5B-05	5B.01- Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux sensibles à l'eutrophisation 5B.02 - Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant 5B.03 - Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques 5B.04 - Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie	Le projet ne participe aucunement à l'eutrophisation des milieux aquatiques. Aucun rejet de produits azotés n'est effectué dans le milieu naturel. La seule source potentielle de produits azotés et autres nutriments provient des sanitaires. Ces derniers produisent des effluents voués à être traités avant rejet dans le milieu naturel. Les eaux usées sont reliées à une fosse toute eaux, vidangées au besoin.

	5C	Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	5C-01 à 5C-07	A - Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques B - Sensibiliser et mobiliser les acteurs C - Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles	Les seules substances dangereuses présentes sur l'exploitation sont les hydrocarbures de type carburants et huiles. Elles sont stockées réglementairement et les engins sont ravitaillés sur une aire étanche reliée à un collecteur des égouttures, évitant le rejet de ces produits polluants dans le milieu naturel. La vidange du séparateur est effectuée par un prestataire, les déchets sont évacués vers une filière agrée. Les produits de petite maintenance pour l'appoint des engins et de l'installation de traitement sont disposés sur aire étanche dans un contenant réglementaire. Une pollution accidentelle reste toujours possible mais des kits antipollution sont présents dans les engins et au niveau de l'installation de traitement pour traiter immédiatement la pollution. Les engins sur place permettent également de décaper les terres potentiellement souillées et de les stocker provisoirement avant leur évacuation vers un centre de traitement approprié. Le personnel est sensibilisé au risque de pollution accidentel et connait la procédure à appliquer en cas de déversement accidentel.
	5D	Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles	5D-01 à 5D-05	5D.01 - Encourager les filières économiques favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes 5D.02 – Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et outils financiers 5D.03 - Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides sur les secteurs à enjeux 5D.04 - Engager des actions en zones non agricoles 5D.05 - Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires	Aucun pesticide n'est et ne sera utilisé sur le site.
	5E	Evaluer, prévenir et maitriser les risques pour la santé humaine	5E-01 à 5E-08	A - Protéger la ressource en eau potable B - Atteindre les objectifs de qualité propres aux eaux de baignade et aux eaux conchylicoles C -Réduire l'exposition des populations aux substances chimiques via l'environnement, y compris les polluants émergents.	L'intégralité des mesures adoptées dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est disponible au chapitre IV, et plus particulièrement au paragraphe 2 relatif à l'hydrologie et à l'hydrogéologie. Après application des mesures, l'impact résiduel du projet sur les eaux de surface et les eaux souterraines est jugé comme direct, temporaire et négligeable.

ORIENTATION 6 **Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides**	**6A**	Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	6A-01 à6A-16	A - Prendre en compte l'espace de fonctionnement B - Assurer la continuité des milieux aquatiques C -Assurer la non-dégradation du milieu D- Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral	Le projet n'est pas situé dans l'espace de mobilité de cours d'eau ou en zone humide.
	6B	Préserver, restaurer et gérer les zones humides	6B-01 à 6C-04	6B.01 - Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégiques des zones humides sur les territoires pertinents 6B.02 - Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides 6B.03 - Assurer la cohérence des financements publics avec l'objectif de préservation des zones humides 6B.04 - Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets 6B.05 - Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance	Cette orientation ne concerne pas le projet, ce dernier n'étant pas situé en zone humide.
	6C	Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	6C-01 à 6C-04	6C.01 - Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce 6C.02 -Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux 6C.03 - Favoriser les interventions préventives pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes 6C.04 -Mettre en œuvre des interventions curatives adaptées aux caractéristiques des différents milieux	Cette orientation ne concerne pas le projet.
ORIENTATION 7		Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	7-01 à 7-08	A - Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire B - Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau C -Renforcer les outils de pilotage et de suivi	Prélèvement d'eau dans le milieu naturel effectuée de manière réglementée par pompage (4 000 m³/an maximum).
ORIENTATION 8		Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau	8-01 à 8-11	A - Agir sur les capacités d'écoulement B - Prendre en compte les risques torrentiels C - Prendre en compte l'érosion côtière du littoral	Le projet d'extension ne se situe pas en zone inondable. Une carrière est une entité fermée et de ce fait les eaux de pluies qui tomberont sur le site ruissèleront dans l'enceinte de la carrière avant de s'infiltrer dans le karst sous-jacent. De même, les eaux extérieures au site ne ruisselleront pas dans l'enceinte de la carrière puisque cette dernière est ceinturée par un merlon périphérique. Carte 8A : Le projet se situe hors secteurs prioritaires où les enjeux de lutte contre les inondations sur les territoires à risque important d'inondation (TRI). La zone du projet n'est pas concernée par un TRI

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin est donc compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée 2022-2027.

13. BILAN ET COTATION DES IMPACTS

Les effets analysés dans les pages précédentes, qu'ils soient positifs ou négatifs, sont classés dans le tableau ci-après selon leur nature et leur durée.

Définitions :

- Les impacts nuls, négligeables ou positifs ne nécessitent pas de mesures ERC ;
- Les impacts faibles peuvent faire l'objet de mesures ERC ou non ;
- Les impacts modérés appellent des mesures ERC afin de diminuer les impacts bruts ;
- Les impacts forts nécessitent obligatoirement des mesures ERC.

Cotation des impacts bruts

Impact nul, négligeable ou positif
Impact faible
Impact modéré
Impact fort

<u>Nota 1</u> : La cotation des effets présentée ci-dessous correspond aux impacts bruts supposés dans le cas où aucune mesure n'est prise. Dans le cadre du projet, des mesures correctives seront mises en place et permettront de réduire notablement les impacts bruts. Ces mesures sont détaillées au chapitre IV.

<u>Nota 2</u> : Le tableau suivant précise la nécessité ou non de l'application de mesures ERC après considération des sensibilités environnementales et des impacts bruts tel que prévues par la réglementation. Dans le cadre du projet, des mesures complémentaires seront prises afin de réduire l'impact globale de l'activité projeté sur l'environnement. Ces mesures sont détaillées au chapitre IV.

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Impact brut	Nécessité de mesure ERC
Géologie	Ressource calcaire abondante dans la région et gisement connu par l'exploitant.	Négligeable	Faible	Aucune mesure
Géomorphologie	Secteur d'étude marqué par de faibles variations topographiques présentant des boisements épars. Présence historique d'une fosse d'extraction.	Faible	Négligeable	Aucune mesure
Pédologie	Aucune pollution et aucun incident pouvant conduire à une pollution n'a été décelé sur les terrains au droit du site. Terrains d'extension occupés des prairies et boisements. Aucune trace de pollution identifiée sur la zone.	Négligeable	Faible	Aucune mesure
Hydrologie	Réseau hydrographique très peu développé et absence de cours d'eau à proximité du projet. Objectif de bon état écologique pour 2027.	Faible	Faible	Aucune mesure
Hydrogéologie	Infiltration et écoulement des eaux via le réseau karstique du secteur. Objectif de bon état quantitatif pour la masse d'eau « FRDG123» atteint depuis 2015 et objectif OMS pour 2027 (influence des pesticides).	Modérée	Faible	**Mesures ERC**
Alimentation en Eau Potable	Aucun périmètre de protection rapproché au titre de l'AEP localisé à proximité de la carrière et de son projet d'extension. Aucune ressource stratégique pour l'AEP à proximité de la carrière.	Faible	Faible	**Mesures ERC**
Conditions climatiques actuelles	Données relatives aux températures, précipitations et à l'ombrologie ne représentant pas d'enjeux particuliers. Habitations hors des vents dominants. Activité orageuse au niveau du site d'étude inférieure à la moyenne nationale. Qualité de l'air à l'échelle régionale globalement bonne. Le secteur d'étude ne semble pas se situer en zone à enjeux significatifs vis-à-vis de la qualité de l'air.	Faible	Négligeable	Aucune mesure
Perspectives du changement climatique	Hausse de la température globale, des émissions de GES et de la vulnérabilité des écosystèmes et des populations.	Modérée	Faible	Aucune mesure

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Impact brut	Nécessité de mesure ERC
Habitat & flore	L'emprise d'extension comprend essentiellement une zone de culture intensive ainsi qu'une prairie pâturée. Ces formations ne présentent pas d'intérêt floristique particulier et ne correspondent pas à des habitats patrimoniaux. Au sein de la zone d'extension, seule la chênaie-charmaie-hêtraie (N2000 : 9130) est patrimoniale. Tous les habitats inventoriés sont communs à très communs dans la région et sont bien représentés localement. Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été inventoriée sur l'aire d'étude. De plus, aucune zone humide n'a été mise en évidence sur cette zone.	Très faible à modéré (chênaie-charmaie-hêtraie)	Flore/habitat : Faible EEE : Modéré	**Mesures ERC**
Avifaune	Au total, 62 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude et ses environs immédiats en 2024 et 2025. La majorité est nicheuse sur la zone d'étude. Parmi ces espèces, 17 sont considérées comme d'intérêt patrimonial. Plusieurs cortèges sont identifiés pour les espèces patrimoniales : le cortège de milieux ouverts et semi-ouverts, qui occupent les haies, les ronciers, les friches . Il s'agit notamment de la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, etc.). Ces espèces utilisent la strate arbustive de la zone d'extension et de la carrière pour réaliser leur cycle de vie (reproduction, alimentation, repos). Les espèces forestières ont également été recensées et se reproduisent dans les boisements de la zone d'étude. Le Pic noir, le Verdier d'Europe, des rapaces nocturnes ainsi que d'autres espèces protégées ont été recensés et peuvent se reproduire dans ces milieux. Plusieurs arbres d'intérêt écologiques ont également été notés, pouvant servir d'habitats pour les espèces cavicoles. Enfin, plusieurs espèces protégées et patrimoniales occupent la carrière dont le Grand-duc d'Europe, nicheur au nord au niveau des fronts de taille.	Faible à fort (milieux semi-ouverts et carrière)	Très faible à fort (Selon groupe taxonomique)	**Mesures ERC**
Mammifères	Le peuplement mammalogique mis en évidence lors de l'étude (hors chiroptères) est peu diversifié ; 5 espèces, hors micromammifères, ont été contactées. La majorité des espèces est ubiquiste à large répartition. Les espèces utilisent les boisements de la zone d'extension (site d'alimentation, de repos, de reproduction) et peuvent utiliser la carrière pour s'y réfugier ou s'alimenter. Aucune espèce protégée et patrimoniale n'a été recensée.	Très faible	Très faible	Aucune mesure
Chiroptères	Au total, 11 espèces de chauves-souris ont été recensées, représentatives des milieux de lisière, forestiers et de haut vol. Toutes les espèces observées sont protégées, certaines présentant un statut de menace à différentes échelles régionale et nationale comme le Grand Murin et le Grand Rhinolophe.	Faible (culture) à fort (boisements)	Nul/Négligeable	Aucune mesure

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Impact brut	Nécessité de mesure ERC
	L'aire d'étude constitue une zone de chasse pour l'ensemble des espèces, mais ce sont les boisements les plus matures qui offrent les conditions les plus favorables, notamment grâce à la présence de 29 arbres à cavités à fort intérêt en tant que gîtes potentiels. Ainsi, l'enjeu écologique est faible dans la zone agricole ouverte, mais élevé au niveau du boisement mésophile (chênaie–charmaie–hêtraie), qui constitue à la fois un habitat de reproduction et un corridor de déplacement.			
Herpétofaune	Concernant les reptiles, une seule espèce protégée a été contactée, le Lézard des muraille. Il occupe les milieux semi-ouverts (friches, buissons, merlons, etc.), ainsi que les milieux ensoleillés de la carrière. Concernant les amphibiens, deux espèces ont été recensées sur la carrière, le Crapaud commun et le Crapaud calamite. Ces espèces occupent les flaques et les bassins de décantation de la carrière. Le Crapaud calamite est une espèce patrimoniale.	Faible (zone d'extension) à modéré (carrière)	Modéré à positif	**Mesures ERC**
Entomofaune	Concernant les lépidoptères, aucune espèce inventoriée n'est protégée, ni patrimoniale. Le cortège observé est relativement commun et répandu. Concernant les orthoptères, une espèce patrimoniale a été recensée, l'Œdipode aigue-marine classé « Quasi-menacé » en Franche-Comté. Cette espèce occupe préférentiellement la carrière. Le Lucane cerf-volant, une espèce de coléoptère, occupe les boisements matures avec du bois mort.	Très faible à modéré (Lucane cerf-volant)	Négligeable	Aucune mesure
Continuités écologiques (SRCE)	A une échelle globale, l'emprise d'extension projetée est incluse dans un continuum prairial et forestier (Trame Verte), dans les sous-trames « forêts » et « mosaïques paysagères » et le site est probablement utilisé comme corridor « ouvert » par la faune. Concernant la Trame Bleue, la zone est inclue dans un corridor « milieux aquatiques » et la zone est potentiellement connectée aux zones humides présentes dans l'AEE ainsi qu'au réseau hydrographique (rivière de La Saône). Cependant, la fonctionnalité des continuités est entravée pour la faune terrestre par la présence de la RN19 et de la RD23 au Nord et à l'Est de la ZIP.	Fort	Négligeable	Aucune mesure
Sensibilité paysagère	Monuments historiques, sites inscrits et classés les plus ne recoupant pas le bassin visuel du site d'étude.	Négligeable	Négligeable	Aucune mesure

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Impact brut	Nécessité de mesure ERC
	Site patrimonial remarquable (SPR) le plus proche, localisé à environ 8 km au Sud-Est du site d'étude, ne recoupant pas le bassin visuel du site d'étude.			
Bassin visuel	Bassin visuel primaire principalement orienté Sud, en direction de Scey-sur-Saône et Saint-Albin. Les boisements périphériques occultent les autres axes de vision. Premières habitations et zone d'activité au sein du bassin visuel.	Faible	Négligeable	Aucune mesure
Perception visuelle du site	Perception visuelle principalement depuis la RD23 ou zones agricoles. Perception visuelle fortement obstrués par les boisements et merlons périphériques.	Faible	Négligeable	Aucune mesure
Populations et habitats	Population rurale, stable mais vieillissante. Logements de la commune essentiellement composés de logements principaux.	Faible	Positif	**Mesures ERC**
Activités économiques	Pérennisation d'une activité et des emplois directs et indirects.	Faible	Positif	Aucune mesure
Equipement et réseaux	Aucun réseau aérien ou souterrain n'est présent dans l'emprise d'extension et le projet ne nécessite pas la mise en place de nouveaux réseaux.	Négligeable	Négligeable	Aucune mesure
Occupation du sol – urbanisme	Territoire communal essentiellement composé de cultures et de boisements. Occupation du sol du site d'étude composée de surfaces agricoles et de boisements. Zone d'extension compatible avec le PLUi local.	Faible	Faible	Aucune mesure
Patrimoine culturel	Le projet se situe en dehors des périmètres de protection des monuments historiques. Absence de vestiges archéologiques recensés sur le site.	Négligeable	Négligeable	Aucune mesure
Tourisme et loisirs	Tourisme fluvial (Saône) et village de caractère mais projet éloigné des lieux d'intérêt touristique.	Faible	Négligeable	Aucune mesure
Trafic	Accès depuis la RD 23 aménagé et adapté à la circulation des poids lourds. Circulation moyennement importante sur la RD 23 et la RN 19.	Faible	Négligeable	Aucune mesure
Bruit	Milieu rural perturbé par la circulation sur la RD 23.	Faible	Négligeable	Aucune mesure

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Impact brut	Nécessité de mesure ERC
	Les émissions sonores de la carrière sont conformes à la réglementation.			
Poussières	Les principales sources de poussières actuelles sont la carrière, l'agriculture et la circulation sur la RD 23. Les habitations les plus proches sont distantes d'environ 470 m de la carrière et les campagnes de suivi des retombées de poussières dans l'environnement indiquent en milieu faiblement pollué.	Faible	Négligeable	Aucune mesure
Vibrations	L'exploitation des calcaires nécessite l'emploi d'explosifs. Les vibrations mesurées au niveau des premiers bâtis sont bien en-deçà des valeurs réglementaires.	Faible	Négligeable	Aucune mesure
Projections	Premières habitations à 470 m. Personnel informé et aucun accident observé jusqu'à présent.	Faible	Négligeable	Aucune mesure
Odeurs	Environnement du projet et activité de la carrière ne présentant pas d'enjeux particuliers en termes d'émissions olfactives.	Négligeable	Nul	Aucune mesure
Emissions lumineuses	La localisation du site et le respect des horaires de travail permet d'écarter tout risque de nuisance lumineuse envers les tiers.	Négligeable	Négligeable	Aucune mesure
Déchets	La carrière est à l'origine de la production de déchets d'exploitation (matériaux de découverte, stériles) et de déchets liés au fonctionnement du site.	Faible	Négligeable	Aucune mesure
Risque sismique	Commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin classée en zone 3 dite d'aléa sismique « faible ».	Faible	Nul	Aucune mesure
Cavités souterraines	Peu de cavités souterraines. La plus proche se trouve à 210 m à l'Ouest. Commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin non-reconnue comme à risque majeur de mouvement de terrain.	Négligeable	Faible	Aucune mesure
Risque inondations	Commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin concernée par un PPRI mais projet hors aléas inondation. Site actuel partiellement lié au risque de remontée de cave et d'inondation de cave mais l'extension n'est pas concernée.	Faible	Négligeable	Aucune mesure
Argiles de gonflement	Aucun périmètre concerné par l'aléa gonflement des argiles au droit du projet.	Négligeable	Nul	Aucune mesure
Sites amiantifères	Gisement concerné par le projet constitué de roches massives calcaires et présentant donc un niveau d'aléa 0.	Nulle	Nul	Aucune mesure

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Impact brut	Nécessité de mesure ERC
Émissions de chaleur et de radiations	Secteur d'étude pas particulièrement soumis aux émissions de chaleurs (essentiellement occupation agricole et forestière). Aucune source de radiation n'est recensée à proximité du site d'étude.	Négligeable	Négligeable	Aucune mesure
Risques Technologiques	Commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin non-concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.	Nulle	Nul	Aucune mesure
Risque industriel	Aucun ancien site industriel, site pollué (ou potentiellement pollué) ne se trouve à proximité de l'extension. Aucune ICPE classées en enregistrement ou autorisation localisée à proximité de l'extension. Site SEVESO le plus proche situé à 11 km au Sud-Est du site d'étude. Un projets en cours, d'activité totalement différente, est recensé à proximité du site d'étude.	Négligeable	Négligeable	Aucune mesure
Transport de matières dangereuses	Aucune canalisation de transport de matières dangereuses à proximité du site d'étude.	Nulle	Nul	Aucune mesure
Sources d'émissions locales – Air	Qualité de l'air du secteur d'étude principalement concernée par des émissions de poussières minérales, et dans une moindre mesure, par des produits chimiques à usage agricole.	Faible	Négligeable	Aucune mesure
Sources d'émissions locales – Eau	Activités environnantes susceptibles d'impacter les eaux souterraines par infiltration de particules minérales, d'hydrocarbures, de métaux lourds etc. La nature de ces activités limite cependant l'intensité des potentiels impacts. Eaux infiltrées migrant en direction du Sud.	Faible	Négligeable	Aucune mesure
Sources d'émissions locales – Vibrations	Population concernée confrontée à de faibles niveaux d'exposition et donc non-soumise à un risque sanitaire.	Négligeable	Négligeable	Aucune mesure
Sources d'émissions locales – Bruit	Population concernée confrontée à de faibles niveaux d'exposition et donc non-soumise à un risque sanitaire.	Négligeable	Négligeable	Aucune mesure
Sécurité publique	Site d'étude faiblement exposé aux agents chimiques, biologiques et physiques susceptibles d'avoir un impact sanitaire. Habitation à 470 m de la carrière hors des vents dominants.	Faible	Négligeable	Aucune mesure

CHAPITRE IV – MESURES PROPORTIONNÉES ET MODALITÉS DE SUIVI

Les mesures exposées dans ce chapitre visent à supprimer, limiter et si possible compenser les effets du projet sur l'environnement qui sont exposés au Chapitre III.

Ces mesures sont issues du Guide Technique « Lignes directrices « Éviter, Réduire, Compenser » Les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières » piloté par l'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de construction (UNICEM) et le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (MTES) et réalisé par Biotope et publié en mai 2020.

1. GÉOLOGIE – GÉOMORPHOLOGIE – PÉDOLOGIE

1.1. Géologie

1.1.1. Mesures d'évitement

- **E2.1c/E2.2g – EVITEMENT GEOGRAPHIQUE : Respect des prescriptions d'un APG**

Conformément à la réglementation en vigueur, une bande d'au moins 10 m sera maintenue en périphérie du site, entre la limite d'autorisation et le bord de l'excavation, afin de garantir la stabilité des terrains avoisinants.

- **E3.1b/E3.2c – EVITEMENT TECHNIQUE : Respect des prescriptions d'un APG**

Les gradins n'excèderont pas 15 m de hauteur et seront séparés par des banquettes intermédiaires de 6 à 10 m minimum.

- **E3.1c/E3.2d – EVITEMENT TECHNIQUE : Autre**

Le gisement exploité n'est pas sujet à générer des phénomènes importants d'instabilité. Les risques de chute de pierres seront évités par la purge systématique des fronts de taille.

Le talutage partiel par remblaiement de la fosse d'extraction contribuera également à empêcher leurs éventuelles déstabilisations et les chutes de pierres. En effet, les stériles de l'exploitation ainsi que les matériaux inertes accueillis sur le site et valorisés dans le cadre de la remise en état de la carrière permettront de remblayer partiellement la sur-profondeur engendrée par l'extraction.

1.1.2. Mesures de réduction

- **R2.1d– EVITEMENT TECHNIQUE : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier**

Chaque gouffre ou cavité karstique découverts sur le carreau de la carrière suite à la réalisation de tirs de mines et/ou des travaux d'extraction sera identifié et comblé dans un délai maximum de 48 à 72h au maximum après leur découverte avec les matériaux utilisés pour la remise-en-état du site afin d'éviter toute pollution par infiltration d'eau potentiellement chargée. Ce comblement sera réalisé de bas en haut avec des matériaux de granulométrie de plus en plus fine vers la surface afin de garantir l'obstruction totale de la cavité et son étanchéité vis-à-vis des eaux ruisselées sur le carreau de la carrière. A défaut, en cas de difficultés techniques rendant le comblement difficilement applicable dans ce laps de temps, l'exploitant avec des matériaux stériles plus ou moins imperméables un cordon autour des zones fissurées pour empêcher l'eau de s'y infiltrer directement.

Afin de réduire le risque de pollution induite par l'accueil de matériaux inertes potentiellement souillés, cette activité sera cadrée par une procédure d'accueil comprenant notamment une identification et un contrôle en vue de leur acceptation.

L'impact résiduel du projet sur la géologie sera **direct, permanent et négligeable**.

1.2. Géomorphologie

1.2.1. Mesures d'évitement

- **E1.1b – EVITEMENT « AMONT » : Évitement des sites à enjeu environnementaux majeurs et paysagers du territoire**

Il n'est pas possible, dans un contexte économique et de sécurité raisonnable, d'extraire des matériaux de roches massives sans créer de fosse artificielle.

La création d'une extension du site actuel évite cependant la création d'une nouvelle fosse, sur un nouveau site.

1.2.2. Mesures de compensation

- **C3.2d – EVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION ANTERIEURES : Autre**

Le remise en état du site prévue dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin prévoit un remblaiement partiel du site ainsi que la plantation d'arbres et d'arbustes en périphérie du site. Ces caractéristiques de remise en état permettront d'atténuer l'impression visuelle laissée par la carrière.

L'impact résiduel du projet sur la géomorphologie sera **direct, permanent et négligeable**.

1.3. Pédologie

1.3.1. Mesures de réduction

- **R2.1g – REDUCTION TECHNIQUE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier**

Les pistes seront aménagées afin d'éviter au maximum aux engins de circuler sur les terres avant leur enlèvement.

- **R2.1n – REDUCTION TECHNIQUE : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu et limitant leur installation**

Le stockage de la terre végétale sera limité autant que faire se peut, sur une hauteur de 2,5 m maximum. Le décapage et le stockage seront par ailleurs réalisés de manière sélective.

Le réaménagement final envisage en partie la réutilisation du sol décapé comme support à la végétalisation. La lente évolution chimique, biochimique, et biologique du sol mis en œuvre dans le réaménagement reprendra dans des conditions quasiment identiques à l'état initial. Les zones de carreaux laissées nues présentent des avantages écologiques.

- **R3.1c/R3.2c – REDUCTION TEMPORELLE : Respect des prescriptions d'un APG**

Le décapage sera limité aux besoins de l'exploitation de l'année en cours et le réaménagement sera coordonné à l'exploitation.

L'impact résiduel du projet sur la pédologie sera **direct, permanent et négligeable**.

2. HYDROLOGIE – HYDROGÉOLOGIE

Les eaux pluviales ne feront que transiter par la carrière avant de rejoindre le karst. En conséquence, aucune mesure n'est à mettre en place concernant le volet quantitatif de l'écoulement des eaux. Les mesures décrites ci-après concernent donc uniquement l'aspect qualitatif.

Bien qu'aucun cours d'eau ne soit recensé à proximité du site d'étude, les écoulements souterrains préférentiels tendent à supposer une résurgence aux droits de plusieurs sources non-captée de Scey-sur-Saône et Saint-Albin. Les mesures présentées ci-après s'appliqueront tant pour l'hydrologie que l'hydrogéologie.

2.1. Hydrologie

2.1.1. Mesures d'évitement

- **E3.1a – EVITEMENT TECHNIQUE : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)**

Le site d'étude est équipé d'une aire étanche munie d'un dispositif décanteur/déshuileur. Aucun rejet aqueux n'est réalisé dans le milieu naturel sans traitement.

- **E3.1b/E3.2c – EVITEMENT TECHNIQUE : Respect des prescriptions d'un APG**

Diverses mesures d'évitement seront misent-en-place/conservée dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin :

- Stockage d'hydrocarbures et produits dangereux sur rétention ;
- Ravitaillement et petit entretien des engins sur aire étanche ;
- Protection du site *via* clôture périphérique où sont apposées des pancartes de signalisation afin d'éviter toute intrusion et acte malveillant. L'entrée du site est condamnée par une barrière cadenassable. Ces dispositifs font l'objet d'un entretien régulier.

- **E3.1c/E3.2d – EVITEMENT TECHNIQUE : Autre**

Diverses mesures d'évitement seront misent-en-place/conservées dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin :

- Fiches de sécurité des produits rassemblées dans un dossier de prescriptions ;
- Vérification de l'application des procédures et tenue mensuelle d'un bilan des produits utilisés réalisée par un responsable environnement ;
- Réalisation des entretiens sur aire étanche.

2.1.2. Mesures de réduction

- **R2.1d – REDUCTION TECHNIQUE : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier**

Diverses mesures de réduction seront misent-en-place/conservées dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière :

- Stockage réglementé et limité en quantité raisonnable ;
- Ravitaillement réalisé *via* d'un pistolet à arrêt automatique afin d'éviter tout débordement ;
- Contrôle régulier des engins présents sur le site afin d'éviter les fuites d'hydrocarbures des réservoirs défectueux ou de rupture de circuit hydraulique ;
- Mise à disposition de produits absorbants et un kit anti-pollution (feuilles absorbantes, boudins, essuyeurs, paires de gants et sacs de récupération) ;
- Sensibilisation du personnel aux risques de pollution et à la démarche à suivre en cas de déversement accidentel ;
- Distribution aux salariés d'une consigne spécifique expliquant les moyens d'intervention ;
- Collecte et évacuation des déchets ménagers par le syndicat local ou par l'exploitant de la carrière ;

- Toute fuite sur un engin conditionnera l'arrêt immédiat de celui-ci sur l'aire étanche et à sa réparation ;
- Toute éventuelle pollution accidentelle fera l'objet d'un rapport d'intervention auprès de l'ARS et du gestionnaire des captages communaux ;
- Les produits récupérés en cas d'accidents ne pourront être rejetés et seront éliminés en filière adaptée ;
- Les déchets spéciaux (pneus, batteries, etc.) ne sont pas stockés dans l'enceinte de la carrière. Ils sont
- immédiatement évacués par le responsable de l'entretien des véhicules ;
- Les déchets ménagers sont récoltés régulièrement par le SICTOM de Vesoul-Port-sur-Saône ;
- Les eaux usées de sanitaires issues du bungalow réservé au personnel sont récoltées dans une fosse toutes eaux régulièrement vidangée par une entreprise spécialisée.

Concernant l'accueil de matériaux inertes issus des chantiers extérieurs, une procédure rigoureuse de contrôle a été mises en place et sera scrupuleusement respectée. Elle permettra d'éviter toute pollution par des éventuels matériaux non inertes (mesure d'évitement) :

- Au pesage et avant déchargement, un premier examen visuel et olfactif.
- Après pesage, le chargement est benné pour un examen visuel et olfactif. Cette opération sera réalisée sur une surface imperméabilisée, implantée et déplacée en fonction de l'avancement du remblaiement. Cette disposition facilitera également la possibilité de prise d'échantillons pour analyses avant le stockage des matériaux inertes. Une benne étanche est mise en place pour la récupération des matériaux non-conformes.
- Pour chaque chargement, un bordereau de suivi est établi, précisant la nature, les caractéristiques, la provenance, le poids, le transport utilisé et la zone de remblaiement.
- Une livraison non-conforme est immédiatement rechargée.
- Une liste de matériaux admissibles pour la mise en remblai et ceux qui sont interdits est affichée en permanence à l'attention du préposé au contrôle et à la pesée des véhicules.

➢ **R2.1g – REDUCTION TECHNIQUE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier**

Diverses mesures de réduction seront misent-en-place/conservées dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin :

- Un plan de circulation est affiché sur le site, permettant de réduire les risques de collision et de déversement accidentel ;
- Les pistes sont dimensionnées afin d'assurer une sécurité optimale au trafic des véhicules et engins circulant sur le site.

L'impact résiduel du projet sur l'hydrologie sera **direct, temporaire et négligeable**.

2.2. Hydrogéologie et AEP

Les mesures précédemment décrites pour protéger les eaux superficielles seront également efficaces pour la protection des eaux souterraines.

L'impact résiduel du projet sur l'hydrologie sera **direct, temporaire et négligeable**.

3. PERSPECTIVE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3.1. Mesures de réduction

- **R2.1g – Réduction technique : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier**

Pour rappel, le seul impact potentiel réside dans la participation du projet aux émissions de gaz à effet de serre, à hauteur des émissions induites par l'activité actuelle de la carrière. Bien que les émissions prévues soient jugées négligeable, les mesures actuellement appliquées sur la carrière seront reconduite dans le cadre de la prolongation :

- Optimisation du plan de circulation de la carrière ;
- Application du contre-voyage jusqu'à 50 % ;
- Utilisation d'AUS 32 (mieux connu sous son appellation commerciale « AdBlue® »). Il s'agit d'une solution aqueuse d'urée à 32,5% qui permet de convertir de 85% à 98% des oxydes d'azote contenus dans les gaz d'échappement en azote et en vapeur d'eau.

L'impact résiduel du projet sur le changement climatique sera direct, temporaire et **négligeable**.

4. MILIEU NATUREL

La séquence ERC a été confortée pour les milieux naturels par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016 qui complète l'article L.110-1 du Code de l'environnement.

Ce chapitre s'inspire de la démarche du guide du Commissariat général au développement durable du Ministère de la Transition écologique et Solidaire « Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC » de Janvier 2018, et en reprend la terminologie et codification.

La carrière de Scey-sur-Saône a privilégié dans la séquence ERC, les mesures d'évitement amont, en modifiant l'emprise de son projet d'origine afin d'aboutir à des effets limités sur la faune.

4.1. Mesures d'évitement

Une mesure d'évitement est définie comme « une mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ».

Une adaptation temporelle de la solution retenue ne peut être considérée comme une mesure d'évitement pour les milieux naturels, que si elle permet d'aboutir à une absence totale d'impact sur le taxon visé le reste de l'année également. Dans le cas contraire, elle est considérée comme mesure de réduction des impacts.

Ainsi, une adaptation du phasage des travaux pourra être classée en mesure d'évitement pour certaines espèces et mesure de réduction pour d'autres.

D'après le guide d'aide à la définition des mesures ERC, 4 catégories d'évitement existent :

- L'évitement « amont » lors du choix d'opportunité (E1) : prise de décision de faire ou de ne pas faire le projet.
- L'évitement géographique (E2) : modifier la localisation du projet en amont ou pendant le projet.
- L'évitement technique (E3) : solution technique permettant d'éviter un impact.
- L'évitement temporel (E4) : modifier ou planifier des interventions sur certaines périodes afin d'éviter un impact.

4.1.1. Mesures d'évitement amont (phase de conception du projet)

➢ **E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou fort enjeux et/ou leurs habitats**

Enjeux visés : Avifaune, chiroptères, mammifères terrestres, reptiles, habitat communautaire

Cette mesure concerne deux types de milieu centralisant les enjeux écologiques de la zone d'extension initiale projetée : les boisements situés au nord de l'emprise d'extension initiale et la haie à l'ouest.

- **Evitement amont de terrains boisés**

Au terme des investigations réalisées dans le cadre de l'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin, la société NEXSTONE a pris la décision d'éviter la quasi-totalité du boisement situé au nord de la zone d'implantation initiale.

Il s'agit d'une chênaie-charmaie-hêtraie mésophile d'une surface de 2,54 ha au total, qui constitue un habitat favorable pour différentes espèces d'oiseaux et de chiroptères protégés et/ou patrimoniales. Il s'agit également du seul habitat d'intérêt communautaire identifié (hab. 9130).

Les inventaires réalisés sur la zone ont notamment permis de contacter plusieurs espèces protégées et patrimoniales comme :

- le Pic noir (par l'intermédiaire d'une cavité) et le Verdier d'Europe,
- la Barbastelle d'Europe et la Pipistrelle commune, qui peuvent utilisés les boisements pour se reproduire, gîter et s'alimenter.

De plus, les inventaires ont permis de relever la présence de 41 arbres d'intérêt écologique, pouvant accueillir des espèces de chiroptères et d'oiseaux cavicoles (Pic épeiche, Pic vert).

Les principaux avantages sont :

- Préservation des habitats favorables à la reproduction des chiroptères (gîtes) et à leur alimentation, notamment la pipistrelle commune et la Barbastelle d'Europe.
- Maintien de la totalité des arbres-gîtes recensés (41).
- Préservation des habitats de reproduction des mammifères terrestres.
- Préservation des habitats de reproduction des oiseaux protégés utilisant différentes strates végétatives (Pic épeiche, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Fauvette à tête noire, etc.) mais également de l'avifaune à patrimonialité plus élevée comme le Verdier d'Europe et le Pic noir.
- Limitation importante de la perturbation et du dérangement vis-à-vis de l'avifaune, des chiroptères et des mammifères.
- Conservation d'habitats relais comme corridor écologique forestiers (trame verte locale).

Ainsi, seul environ 0,07 ha de ce boisement sera détruit pour l'extraction (soit 2,5% de la surface initiale concernée), n'intégrant aucun arbre d'intérêt écologique.

- **Evitement amont de la haie/fruticée à l'ouest**

Cette haie est située côté ouest, à cheval sur la parcelle cadastrale ZI 44 de l'extension et la parcelle ZI 109 hors emprise.

Il a été convenu avec NEXSTONE que la suppression partielle de la haie (0,05 ha sur les 0,12 ha au total), n'apporterait aucun bénéfice en termes de conditions d'exploitation et aboutirait inutilement à une rupture des continuités de ce corridor écologique. Ainsi, pour le linéaire intégré à la bande réglementaire des 10 m ouest, la largeur du merlon de protection serait réduite pour s'arrêter au pied de la haie.

Les principaux avantages sont :

- Préservation des habitats favorables à la reproduction et à alimentation d'oiseaux protégés (Rougequeue à front blanc, Moineau domestique, Pouillot véloce, …), dont plusieurs ont un statut biologique régional et/ou national) dégradé : Accenteur mouchet (NT), Pie-grièche écorcheur (VU ; DO1)
- Maintien de l'intégrité du corridor écologique utilisé par les chiroptères et la petite faune.
- Préservation d'un habitat potentiel pour les reptiles (Orvet fragile, Lézard des souches).
- Préservation d'un territoire de chasse privilégié pour les chiroptères.

Cette mesure permet d'aboutir à un **impact brut faible à très faible** sur les habitats de la faune et les corridors écologiques, au droit de l'emprise de l'extension.

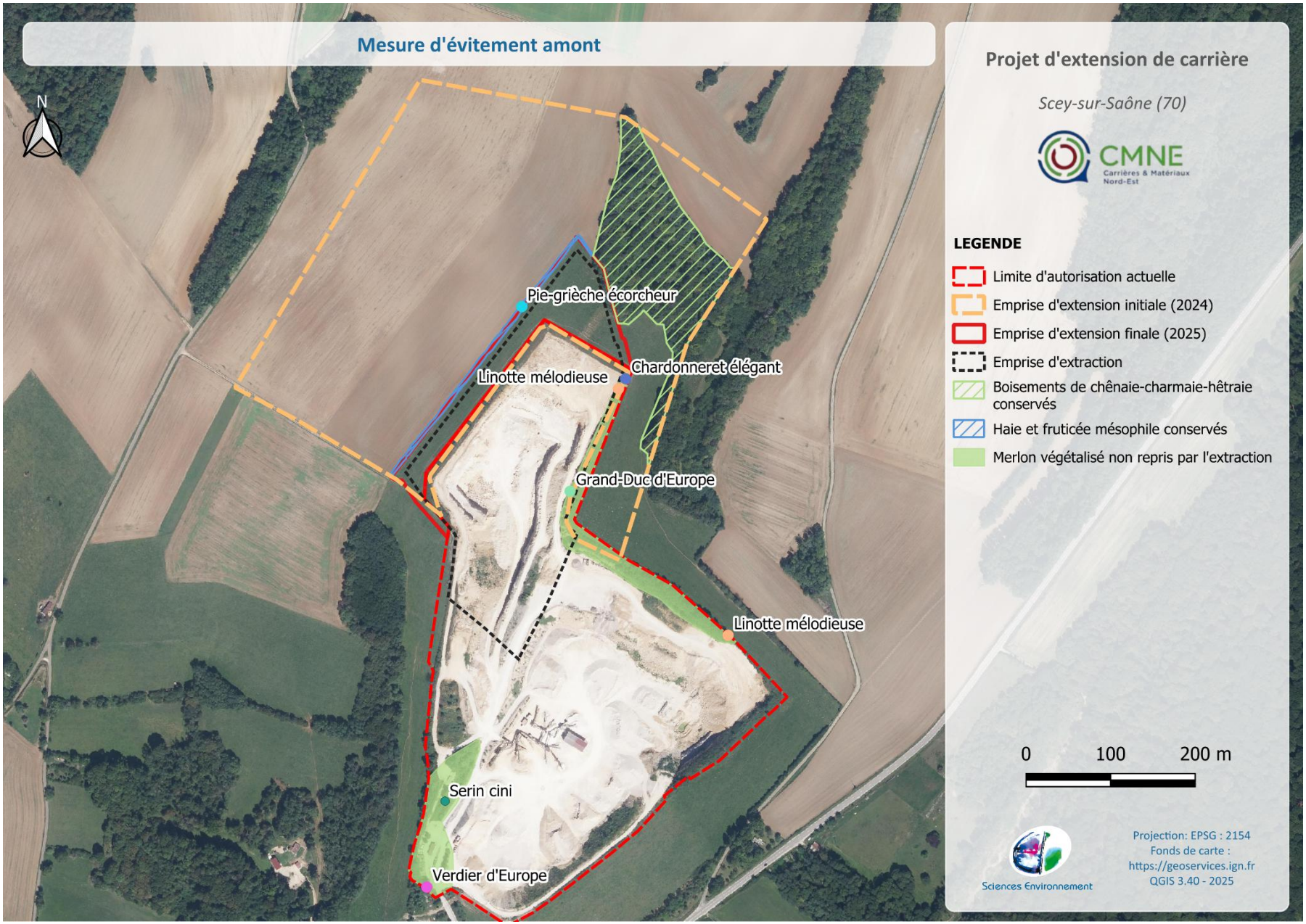


Figure 115 : Localisation de la mesure d'évitement amont (E1.1a)

4.1.2. Mesures d'évitement temporel (phase chantier)

- **E4.1a – Evitement temporel : Adaptation de la période des travaux préparatoires sur l'année**

Enjeux visés : Avifaune

Pour rappel, 2 espèces patrimoniales sont potentiellement nicheuses sur le merlon proche de la section qui sera reprise lors de l'extension. Il s'agit du Chardonneret élégant et de la Linotte mélodieuse.

Remarque : le nouveau merlon terrassé en limite d'emprise sera laissé nu pour favoriser le développement d'une végétation pionnière et buissonnante favorable à l'avifaune.

Concernant la partie du boisement encore intégrée à l'extension, des espèces communes protégées peuvent utiliser cet habitat en période de reproduction, comme le Rougegorge familier, le Pinson des arbres, la Fauvette à tête noire, etc.

La reprise du merlon et le défrichement entrainera un risque important de mortalité pour ces espèces, notamment lors des périodes de reproduction (entre mars et juillet).

L'évitement de ces périodes sensibles garantira l'absence de destruction des nichées. En dehors de ces périodes, les oiseaux seront aptes à fuir rapidement lors du démarrage des travaux.

L'impact résiduel du projet en termes de mortalité de l'avifaune des formations ligneuses est **nul**.

4.2. Mesures de réduction des impacts

La mesure de réduction est définie après l'évitement et vise à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase de chantier ou en phase d'exploitation. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue.

Les différents types et catégories retenus dans le cadre de ce projet sont définis selon la clé de classification du guide d'aide à la définition des mesures ERC de la façon suivante :

- La réduction géographique (R1) : adaptation géographique du projet
- La réduction technique (R2) : adaptation technique du projet
- La réduction temporelle (R3) : adaptation temporelle du projet

4.2.1. Mesures de réduction géographique

➢ **R1.1c – Balisage préventif**

Enjeux visés : Avifaune

Afin d'éviter tout risque de dégradation du merlon accueillant le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse, contigu au merlon devant être repris par l'extraction, la limite entre ces deux zones sera balisée de façon visible et solide.

Il pourra s'agir d'un bloc naturel ou béton, d'une section de tronc, d'un piquet spécifique …

Ce balisage sera conservé jusqu'au terrassement du nouveau merlon nord.

Cette mesure vient renforcer la mesure d'évitement amont.

➢ **R1.2a – Réduction géographique : Maintien de fronts abrupts**

Enjeux visés : Grand-duc d'Europe

Pour rappel, un couple de Grand-duc d'Europe a été repéré sur les fronts de taille situés à l'est de la carrière.

Dans le cadre de l'activité de remblaiement, la partie supérieure du front de taille concerné (compris entre 233 et 250 m NGF) sera préservé abrupt.

Parallèlement, des fronts de taille seront créés par l'extraction et conservés abrupts également. Ils constitueront des habitats de substitution favorables pour l'espèces.

L'impact résiduel du projet sur les habitats du Grand-duc d'Europe est **très faible à positif**.

4.2.2. Mesures de réduction technique

- **R2.1f – Réduction technique : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)**

Enjeux visés : Habitat, flore

Le risque provient de l'implantation potentielle d'espèces problématiques comme la Renouée du Japon ou l'Ambroisie.

Les méthodes utilisées pour éradiquer les espèces invasives se montrant généralement inefficaces pour les stations importantes, il est préconisé de mettre en œuvre un plan de lutte pendant les travaux et l'exploitation :

- Actions préventives : une détection par un écologue ainsi qu'un suivi pendant l'exploitation sera nécessaire pour contrôler l'apparition des espèces permettant ensuite de mettre en place des mesures curatives.

- Actions curatives : en cas d'apparition d'espèces envahissantes sur l'emprise des travaux et durant la phase d'exploitation, les moyens nécessaires pour les éradiquer seront immédiatement mis en œuvre afin d'intervenir avant la période de fructification de ces espèces. La technique de lutte adoptée sera définie en s'inspirant des retours d'expérience mis à disposition par le centre de ressources dédié aux EEE (http://especes-exotiques-envahissantes.fr/), qui constitue une boîte à outils multifonctionnelle apportant un soutien méthodologique à l'ensemble des acteurs concernés par les EEE.

A l'issue de cette mesure, l'impact résiduel du projet sur le risque vis-à-vis des EEE est **très faible**.

- **R2.1i et R1.1c – Réduction technique : Dispositif limitant l'installation des espèces à enjeux + balisage préventif**

Enjeux visés : Batraciens

Pour rappel, deux espèces d'amphibiens ont été recensées sur la carrière. Il s'agit du Crapaud commun et du Crapaud calamite. Le 1er occupe le bassin de décantation au sud de la carrière, non impacté et le 2nd, les flaques temporaires.

Le risque de mortalité des individus concerne le Crapaud calamite et peut survenir lors des périodes de reproduction, au moment où les activités de remblaiement peuvent entrainer la suppression des flaques favorables.

Trois actions sont prévues :

- Un suivi renforcé sera réalisé deux fois par mois pendant les périodes de pontes de l'espèce (d'avril à août), afin d'éviter tout risque de mortalité des individus (voir chapitre « Modalités de suivi des mesures »). Une sensibilisation du personnel sera également réalisée.

  Nota : en cas de présence de pontes ou de larves, la zone sera interdite à la circulation des engins et balisée jusqu'au départ des individus.

- Puis, maintien d'une flaque à l'écart des travaux et suppression de toute autre zone d'accumulation temporaire d'eau en période pluvieuse, avant occupation par des batraciens (terrassement) pour limiter les risques d'installation sur des zones dangereuses.

- Enfin, balisage de la zone conservée pour éviter toute circulation accidentelle ou remblaiement et éviter les risques d'écrasement d'individus.

Ces mesures contribueront parallèlement au maintien de l'habitat de reproduction du Crapaud calamite sur la carrière.

Rappelons que les flaques et les ornières sont directement issues de l'activité de la carrière (dépressions liées aux circulations d'engins, etc.) et sont éphémères (apparaissent et disparaissent en fonction des conditions météorologiques, de l'évolution du milieu, etc.). Ces milieux n'étant pas fixes, l'activité de la carrière n'entrainera pas d'impact sur cet habitat.

De plus, l'extension de la carrière générera de nouveaux habitats semblables.

Suite à la mise en place de ces mesures, le risque de mortalité sur cette espèce de batracien patrimonial ainsi que l'impact sur la perte d'habitat seront **non significatifs**.

- **R2.1q – Réduction technique : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu**

Enjeux visés : Avifaune des milieux bocagers

Les milieux ouverts et semi-ouverts (friches, ronciers, lisières) qui seront détruits par les travaux d'extension accueillent des espèces protégées et/ou patrimoniales qui y réalisent leur cycle de vie (reproduction, alimentation, repos).

Dans le cadre de la remise en état, il est prévu le terrassement d'un nouveau merlon à l'ouest de la zone d'extension dès le début des travaux. Aucune plantation ne sera réalisée sur ce merlon, permettant le développement d'une végétation pionnière.

Des plantations arbustives (haies) sont également prévues en limite d'emprise.

Au total, environ 455 ml de haies seront plantés sur la zone d'autorisation :

- 160 ml à l'Est
- 70 ml + 90 ml à l'Ouest
- 135 ml au Nord

Les plantations sont détaillées au chapitre V - § 3.3.

L'impact résiduel du projet sur les habitats de l'avifaune des formations ligneuses est **nul**.

- **R2.2o – Réduction technique : Restitution de prairie et zones minérales dans le cadre de la remise en état**

Enjeux visés : Avifaune des milieux prairiaux bocagers, reptiles

Sur la zone d'extension, les prairies seront détruites lors des travaux.

Ces milieux seront reconstitués dans le cadre de la remise en état (Voir chapitre V - § 2) au nord et à l'ouest du carreau sud.

En plus de ces habitats, les gradins abrupts laissés à nus et les pierriers/éboulis, permettront fortement de diversifier les habitats sur une surface assez restreinte et ainsi favoriser et accueillir une biodiversité plus importante qu'initialement.

L'impact résiduel du projet sur les habitats de l'avifaune des systèmes bocagers est **nul**.

4.2.3. Mesures de réduction temporelle

- **R3.1a – Evitement temporel : Adaptation de la période des travaux préparatoires sur l'année**

Enjeux visés : Chiroptères, reptiles

- Chiroptères :

Plusieurs espèces de chiroptères ont été recensés lors des investigations et la majorité des espèces sont forestières et utilisent le boisement évité présent au nord de la zone d'extension (41 arbres d'intérêt écologique recensés). Sur la partie boisée résiduelle de la zone d'extension, aucun arbre d'intérêt écologique n'a été relevé, réduisant fortement les risques d'atteintes sur les espèces de chiroptères.

Cependant, les travaux de défrichement ne devront avoir lieu qu'entre le 1er septembre et le 30 octobre, par mesure de précaution. A cette période, les chiroptères ne sont pas encore en phase d'hivernation et sont donc moins sensibles au dérangement.

L'impact résiduel du projet sur les chiroptères est **négligeable**.

- Reptiles :

Une espèce de reptile a été contactée lors des inventaires sur la zone d'extension. Il s'agit du Lézard des murailles et potentiellement, de l'Orvet fragile. Ils occupent les merlons végétalisés et les lisières. Afin d'éviter tout risque de mortalité lors du décapage, les travaux doivent être réalisés lorsque les individus sont très mobiles, en avril ou en septembre-octobre. Le risque de mortalité sera alors très faible.

Cette limite temporelle ne s'applique qu'aux merlons et lisières.

Le tableau récapitulatif suivant résume les différents cycles biologiques des taxons concernés et les périodes à privilégier pour les travaux.

Tableau 82 : Calendrier de réalisation des travaux adaptés aux enjeux faune (en rouge, périodes à éviter)

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Rappel des périodes sensibles de la faune visée et période à privilégier pour éviter les risques de mortalité (défrichement)												
Chiroptères	Hivernation				Reproduction (mise-bas/élevage des jeunes)				**Période à privilégier pour les interventions**		Hivernation	
Reptiles	Hibernation				Reproduction (pontes)						Hibernation	

L'impact résiduel du projet en termes de mortalité des reptiles est **très faible à nul et non significatif**.

4.3. Modalités de suivi des mesures

- **Suivi pendant l'autorisation d'exploiter**

La réglementation impose le suivi des mesures (articles L.122-1-1 I et L.122-5 II du Code de l'Environnement). Ce suivi a pour objet de vérifier l'efficacité de ces mesures ERC.

Type de suivi	Périodicité	Indices de suivi de l'efficacité	Protocoles de suivi
Contrôle de l'apparition des plantes invasives	Annuellement par l'exploitant A chaque début de phase quinquennale par un expert	Présence/absence de plantes invasives	Recherche visuelle des espèces invasives au cours d'une visite estivale sur les terrains en cours de réaménagement
Contrôle de la pérennité des populations d'oiseaux patrimoniaux ou à enjeu local (notamment le Grand-duc d'Europe)	Années N+1, N+3, N+5	Nombre et espèces présentes	Cartographie des espèces sur l'emprise d'autorisation de façon exhaustive au cours d'une visite en mars-avril et en mai
Suivi renforcé du Crapaud calamite	Dès la première année d'autorisation, deux passages par mois pendant les périodes de pontes (d'avril à août)	Nombres d'individus présents	Recherche visuelle des individus d'avril à août
Contrôle de la pérennité des populations de reptiles et batraciens	Années N+1, N+3, N+5	Nombre et espèces présentes	Recherche des batraciens et reptiles au cours d'une visite en mars-avril et en mai
Contrôle de la mise en place des mesures ERC	Années N+1, N+5	Etat d'avancement	Cartographie des mesures réalisées

Les suivis pourront être assurés par une structure spécialisée en écologie (association, bureau d'études).

Un rapport d'expertise sera remis chaque année de suivi au Service Eau, Biodiversité, Paysages (SEBP) de la DREAL et à l'Inspection des Installations Classées. Ces inventaires devront permettre une comparaison des peuplements floristiques et faunistiques avant et après mesures et d'évaluer l'efficacité de ces dernières en vue, si nécessaire, d'apporter des mesures correctives.

- **Suivi post-exploitation**

Il vise à vérifier la fonctionnalité de la remise en état et à apporter si nécessaire des mesures correctives. Ce suivi aura lieu l'année N+1 après la fin de l'autorisation.

4.4. Bilan des mesures d'évitement et de réduction des impacts et des impacts résiduels

Les impacts potentiels et leur niveau, les mesures prévues et le bilan des impacts résiduels sur les espèces et leurs habitats sont synthétisés dans le tableau page suivante.

Echelle de classement des impacts :

Positif	Négatif		
0 ou NC		Nul ou très faible	Impact négligeable ou non concerné par le projet
+	1	Faible	Ne remet pas en cause la survie de l'élément biologique – ne nécessite pas de mesures
++	2	Modéré	Nécessite des mesures simples adaptées pour supprimer ou réduire les impacts
+++	3	Fort	Impact prévisible à portée nationale, nécessitant des mesures adaptées pour supprimer, réduire ou compenser la dégradation
++++	4	Très fort	

Espèce ou entité concernée par l'impact	Nature de l'effet potentiel du projet	Évaluation de l'impact maxi.	Nécessité de mesures ERC	Mesures d'évitement	Mesure de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Nécessité de mesures compensatoires
Fonctionnalités écologiques	Rupture de continuité	0		*E1.1a – Evitement amont de la haie ouest et de 97,5% de la surface boisée*		**0**	Non
Flore sur emprise	Apparition espèces invasives	2	X		*R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)*	**0**	Non
Cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts et forestiers	Risque de mortalité	2	X	*E1.1a – Evitement amont de la haie ouest et de 97,5% de la surface boisée* *E4.1a – Evitement temporel : Adaptation de la période des travaux préparatoires sur l'année*	*R1.1c – Balisage préventif* *R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu* *R2.2o – Restitution de prairies et zones minérales*	**0**	Non
	Suppression d'habitats	1	X				
Cortège d'oiseaux des milieux rupestres	Risque de mortalité	3	X	*E4.1a – Evitement temporel : Adaptation de la période des travaux préparatoires sur l'année*	*R1.2a – Maintien de fronts de taille abrupts*	**0**	Non
	Suppression d'habitats	1 à +	X				
Chiroptères	Risque de mortalité	0		*E1.1a – Evitement amont de 97,5% de la surface boisée et de la totalité des arbres-gîtes*	*R3.1a - Evitement temporel : Adaptation de la période des travaux sur l'année*	**0**	Non
	Suppression d'habitats	0					
Amphibiens	Risque de mortalité	2	X		*R1.1c – Balisage préventif* *R2.1i – Dispositif limitant l'installation des espèces à enjeux*	**0**	Non
	Suppression d'habitats	1 significatif	X				

Espèce ou entité concernée par l'impact	Nature de l'effet potentiel du projet	Évaluation de l'impact maxi.	Nécessité de mesures ERC	Mesures d'évitement	Mesure de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Nécessité de mesures compensatoires
Reptiles	Risque de mortalité	2	X	*E1.1a – Evitement amont de la haie ouest*	*R3.1a - Evitement temporel : Adaptation de la période des travaux sur l'année*	**0**	Non
	Suppression d'habitats	0 à +	X				

Bilan des surfaces d'habitats supprimées et reconstituées dans le cadre des mesures ERC et de remise en état prévues :

	Surface supprimée	Surface reconstituée sur emprise ou conservé	Bilan
Prairie mésophile eutrophe, Lolio – Cynosuretum (CB : 38.1)	1,61	≈ 2,7 à 3,7 ha de prairie ensemencée (voir remise en état)	+++
Roncier (CB : 31.831) et Mosaïque de friche et de roncier (CB :87.1x31.831)	0,47	Plantation de 455 ml d'arbres de hautes et de moyennes tiges et d'arbustes	+
Chênaie-charmaie-hêtraie mésophile, Carpino – Fagion (CB : 41.13), N2000 :9130	0,07		

4.5. Bilan sur le besoin d'une demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées

La démarche de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces protégées est une démarche exceptionnelle comme mentionnée dans "Les conditions d'application de la réglementation relative à la protection des espèces de faune et de flore sauvages et le traitement des dérogations" (Ministère de l'écologie, du développement durable, et de l'énergie - Mai 2013). Ce texte précise :

"Dans ce contexte, pour une espèce donnée, la destruction, l'altération ou la dégradation sur un lieu donné, des éléments physiques ou biologiques nécessaires à la reproduction ou au repos ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de cette espèce dès lors que les animaux de celle-ci, présents sur ce lieu donné, peuvent retrouver dans leur aire de déplacement naturel un territoire présentant les mêmes caractéristiques que celui détruit, altéré ou dégradé. Dans ce cas, la présence d'animaux de cette espèce n'entraîne pas sur ce lieu l'application de l'interdiction de destruction, d'altération ou de dégradation des éléments physiques ou biologiques nécessaires à la reproduction ou au repos.

Il en va ainsi pour les espèces communes qui rebâtissent chaque année un lieu de reproduction dans des milieux d'accueil fréquents en périphérie du site concerné par une destruction, altération ou dégradation. Par contre, il est interdit de détruire, altérer ou dégrader leurs sites de reproduction pendant qu'ils sont utilisés, d'autant qu'il y aurait en plus destruction des œufs voire destruction des jeunes ou des parents. L'interdiction de destruction, d'altération ou de dégradation des sites de reproduction s'applique toute l'année pour les espèces qui réutilisent le même site de reproduction lors de chaque cycle de reproduction."

Après application des mesures d'évitement et de réduction pour le projet d'extension d'une carrière à Scey-sur-Saône et Saint-Albin, aucun impact résiduel n'entraînera des répercussions significatives sur l'état de conservation des populations de ces espèces.

Les impacts quant à la perte d'habitats où à la mortalité de l'ensemble des groupes taxonomiques concernés (avifaune, mammifères terrestres, chiroptères, reptiles) sont considérés comme non significatifs.

Ainsi, avec la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, le projet d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin ne présentera pas de risque significatif vis-à-vis de la destruction d'espèces protégées ou d'habitat d'espèces protégées. Le projet ne remettra pas en question le bon accomplissement du cycle biologique des espèces répertoriées sur le site d'étude et ne remettra pas non plus en question le bon état de conservation de leurs populations. En ce sens, aucune demande de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces protégées n'est nécessaire.

5. PAYSAGE

5.1. Mesures d'évitement

- **E1.1c – EVITEMENT « AMONT » : Redéfinition des caractéristiques du projet**

Afin de limiter l'impact du projet d'extension sur le paysage, le projet a bénéficié d'une modification afin de réduire le périmètre d'extraction et d'éviter un boisement localisé au Nord-Est de l'emprise d'extension initiale et des terrains à des côtes altimétriques plus hautes au Nord-Ouest.

5.2. Mesures de réduction

- **R2.1n – REDUCTION TECHNIQUE : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel**

Afin de limiter l'impact visuel de l'extension depuis les points bas de la prairie, le projet prévoit la réalisation d'un merlon périphérique sur le pourtour de l'emprise d'extension demandée.

5.3. Mesures de compensation

- **C3.1d – EVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION : Autre**

Le remise en état du site prévue dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin prévoit un remblaiement partiel de la fosse d'extraction et la plantation d'arbres et d'arbustes en périphérie de celle-ci.

Ces mesures permettront d'atténuer l'impression visuelle laissée par la carrière.

L'impact résiduel du projet sur le paysage sera **direct, permanent et négligeable**.

6. MILIEU HUMAIN

6.1. Equipements et réseaux

6.1.1. Mesures d'évitement

- **E3.1c/E3.2d – EVITEMENT TECHNIQUE : Autre**

Afin d'éviter toute impact de l'extraction sur les différents équipements et réseaux locaux, l'extension a été envisagée en direction du Nord-Ouest, à l'opposé des différentes équipements/réseaux et axes routiers du secteur.

L'impact résiduel du projet sur les équipements et réseaux sera **direct, temporaire et négligeable**.

6.2. Occupations du sol

6.2.1. Mesures de réduction

- **R2.1n – REDUCTION TECHNIQUE : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel**

L'intégralité des matériaux de découverte sera remployée dans le cadre de la remise en état du site. Cette dernière prévoit par ailleurs un retour partiel à l'occupation initiale avec l'ensemencement d'une prairie pâturée au droit du remblai.

L'impact résiduel du projet sur l'occupation du sol sera **direct, permanent et négligeable**.

6.3. Tourisme et loisirs

6.3.1. Mesures d'évitement

- **E1.1c – EVITEMENT « AMONT » : Redéfinition des caractéristiques du projet**

Afin de limiter l'impact du projet d'extension sur le paysage, le projet a bénéficié d'une modification afin de réduire le périmètre d'extraction et d'éviter un boisement localisé au Nord-Est de l'emprise initiale et des terrains à des côtes altimétriques plus hautes au Nord-Ouest.

- **E3.1b/E3.2c – EVITEMENT TECHNIQUE : Respect des prescriptions d'un APG**

La périphérie du site restera protégée par un dispositif de merlon doublé d'une clôture avec des pancartes, signifiant que le chantier est interdit au public, régulièrement apposées. Ces dispositifs seront étendus à l'emprise d'extension.

6.3.2. Mesures de réduction

- **R2.1n – REDUCTION TECHNIQUE : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel**

Afin de limiter l'impact visuel de l'extension, le projet prévoit la réalisation d'un merlon périphérique sur tout le pourtour de celle-ci.

6.3.3. Mesures de compensation

- **C3.1d – EVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION : Autre**

Le remise en état du site prévue dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin prévoit un remblaiement partiel de la fosse d'extraction et la plantation d'arbres et d'arbustes en périphérie de celle-ci.

Ces mesures permettront d'atténuer l'impression visuelle laissée par la carrière.

L'impact résiduel du projet sur le tourisme et le loisir sera **indirect, temporaire et négligeable**.

6.4. Trafic

6.4.1. Mesures d'évitement

- **E1.1c – EVITEMENT « AMONT » : Redéfinition des caractéristiques du projet**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin prévoit une légère diminution de la production moyenne annuelle (200 000 t/an contre 220 000 t/an autorisées actuellement). En considérant l'accueil annuel moyen de 65 000 t/an de matériaux inertes extérieurs et la pratique du contre-voyage à hauteur de 50%, ces modifications permettront de réduire de 40 rotations par jour l'activité du site.

- **E3.1b/E3.2c – EVITEMENT TECHNIQUE : Respect des prescriptions d'un APG**

Les impacts conséquents au transport des matériaux sont difficilement compensables en raison de la mobilité des « effets ». Cependant, notons que les effets du transport seront faibles et atténués par l'adoption des mesures de réduction suivante sur le site :

- Respect des horaires d'activité ;
- Respect des limitations de vitesse dans l'emprise de la carrière et sur les voies publiques ;
- Interdiction de surcharge des bennes des camions ;
- Nettoyage de la voie publique en sortie de la carrière si elle était rendue boueuse par le trafic camion ;
- Bâchage des camions transportant des matériaux sableux ;
- Signalisation adaptée en sortie de carrière, permettant un accès facilité à la carrière pour les camions.

L'impact résiduel du projet sur le trafic sera **direct, temporaire et négligeable**.

7. NUISANCES

7.1. Bruit

7.1.1. Mesures d'évitement

- **E1.1c – EVITEMENT « AMONT » : Redéfinition des caractéristiques du projet**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin prévoit une légère diminution de la production annuelle moyenne (200 000 t/an contre 220 000 t/an autorisées actuellement). Ces modifications permettront de réduire les émissions sonores liées à cette activité.

- **E3.1b/E3.2c – EVITEMENT TECHNIQUE : Respect des prescriptions d'un APG**

Les mesures d'évitement actuelles ont montré leur efficacité et seront maintenues dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin :

- Conformité des différents éléments constituant l'installation de traitement vis-à-vis de la réglementation en vigueur en matière de bruits, et maintien en bon état par un entretien régulier. Il en est de même pour les engins mobiles qui sont vérifiés périodiquement ;
- Usage de tout appareil de communication par voie acoustique interdit, sauf si leur emploi est réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents. Les engins de chantier respecteront les normes en vigueur en matière de limitation des émissions sonores. Une vérification régulière sera effectuée pour s'en assurer ;
- Engins de chantier équipés d'un avertisseur de recul type « cri du lynx » non- perceptible à l'extérieur du site ;
- Respect des jours et horaires d'activité ;
- Mise en place et entretien d'un merlon périphérique dans les zones dépourvues de végétation.

7.1.2. Mesures de suivi

Conformément à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de site doivent permettre de respecter les valeurs d'émergence admissibles au niveau de la ZER la plus proche. En cas de maintien de la conformité, les contrôles continueront d'être réalisés à une fréquence d'une mesure tous les 3 ans.

L'impact résiduel du projet sur le bruit sera **direct, temporaire et négligeable**.

7.2. Poussières

7.2.1. Mesures d'évitement

- **E1.1c – EVITEMENT « AMONT » : Redéfinition des caractéristiques du projet**

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin prévoit une légère diminution de la production annuelle moyenne (200 000 t/an contre 220 000 t/an autorisées actuellement). Ces modifications permettront de réduire les émissions sonores liées à cette activité.

De même, le maintien du boisement au Nord-Est de l'emprise permettra de conserver un écran vis-à-vis des retombées de poussières.

- **E3.2b – EVITEMENT TECHNIQUE : Redéfinition/Modifications/ adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet (par le maître d'ouvrage)**

Les mesures d'évitement actuelles ont montré leur efficacité et seront maintenues dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin :

- Maintien de la localisation de l'installation de traitement et des stocks au droit du carreau de façon à ce que les principales sources de production de poussières soient encaissées par rapport au TN en périphérie.

- **E3.1c/E3.2d – EVITEMENT TECHNIQUE : Autre**

Les mesures d'évitement actuelles ont montré leur efficacité et seront maintenues dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin :

- Récupération des poussières de forage par aspiration.

7.2.2. Mesures de réduction

- **R2.1g – REDUCTION TECHNIQUE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier**

La vitesse sur le site et sur la piste d'accès restera limitée. Cette faible vitesse limite la mise en suspension des poussières liée au déplacement des véhicules (camions et engins) sur un sol sec.

De même, le plan de circulation de la carrière est optimisé afin de réduire les trajets réalisés par les engins et donc les potentiels envols de poussières.

L'impact résiduel du projet sur les poussières sera **direct, temporaire et négligeable**.

7.2.3. Mesures de suivi

Conformément à l'article 19 de la circulaire du 22 septembre 1994, des mesures des retombées de poussières environnementales sont nécessaires pour toutes les carrières de roche massive d'une production annuelle supérieure à 150 000 tonnes. La carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin reste donc concernée par cet article. En effet, l'exploitation envisagée de la carrière restera de 220 000 t/an au maximum.

Le suivi des retombées de poussières environnementales sera donc maintenu dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin.

7.3. Vibrations

7.3.1. Mesures d'évitement

➢ **E3.1b/E3.2c – EVITEMENT TECHNIQUE : Respect des prescriptions d'un APG**

Les mesures d'évitement actuelles ont montré leur efficacité et seront maintenues dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin :

- Réalisation des tirs pendant les horaires d'ouverture du site.

➢ **E3.1c/E3.2d – EVITEMENT TECHNIQUE : Autre**

Les mesures d'évitement actuelles ont montré leur efficacité et seront maintenues dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin :

- Réalisation des tirs dans les règles de l'art et par des professionnels ;
- Sécurité maintenue pas un mineur boutefeu avec l'assistance du personnel de la carrière ;
- Maintien de la prévention du personnel.

7.3.2. Mesures de suivi

L'exploitant s'engage à maintenir le suivi des vibrations au droit de la ferme DUNCKHORST (50 mètres au Sud-Ouest du site afin de garantir tout impact.

L'impact résiduel du projet sur les vibrations sera **direct, temporaire et négligeable**.

7.4. Projections

7.4.1. Mesures d'évitement

➢ **E3.1c/E3.2d – EVITEMENT TECHNIQUE : Autre**

Les mesures d'évitement actuelles ont montré leur efficacité et seront maintenues dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin :

- Implantation et choix des explosifs réalisés de manière à mettre à profit les plans de discontinuités du gisement afin d'augmenter l'efficacité des tirs et de réduire les projections rocheuses non-contrôlées liées aux zones de moindre résistance ;
- Utilisation de détonateurs à microretard ;
- Réalisation des tirs dans les règles de l'art et par des professionnels ;
- Sécurité maintenue pas un mineur boutefeu avec l'assistance du personnel de la carrière ;
- Maintien de la prévention du personnel.

L'impact résiduel du projet sur les projections sera **direct, temporaire et négligeable**.

7.5. Déchets

7.5.1. Mesures de réduction

- **R2.1d – REDUCTION TECHNIQUE : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier**

Les déchets produits par l'activité de la carrière (ordures ménagères ou déchets issus des petits entretiens des engins) sont stockés temporairement sur le site, en attendant leur évacuation. Ces déchets seront régulièrement évacués par des entreprises spécialisées, afin d'éviter toute accumulation et tout risque de pollution.

Ce stockage est réalisé de la manière suivante :

- Les ordures ménagères sont stockées dans les poubelles classiques connues du grand public ;
- Les déchets dangereux (DID) produits (huiles usagées, filtres à huiles, matériaux souillés, batteries, etc.) ne sont pas stockés sur site. Ils sont immédiatement évacués par la personne en charge de l'entretien ;
- Les produits d'entretiens seront stockés sur site, réglementairement, en conteneur sur rétention;
- Les déchets banals DIB (cartons, plastiques, etc.) seront triés et stockés en extérieur, dans des réceptacles adéquats, et régulièrement évacués par une entreprise spécialisée ;
- Les ferrailles (éventuelles) sont également triées et stockées en extérieur ; certaines ferrailles seront conservées pour une future utilité, les autres seront reprises par une entreprise spécialisée.

Selon la quantité stockée et la nécessité de les faire enlever, ces déchets seront ensuite évacués vers les filières de récupération agréées (circuits légaux adéquats) à une fréquence variable. La gestion des déchets générés par l'exploitation de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin reste inchangée.

- **R2.1n – REDUCTION TECHNIQUE : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel**

Les matériaux de découverte (terre végétale et calcaires altérés non-valorisable) et les stériles d'exploitation seront réutilisés dans le cadre du projet de remise en état de la carrière.

Un plan de gestion de ces déchets inertes est joint à la présente demande à la pièce n°9 « Pièces complémentaires ». Il indiquera notamment : la caractérisation des déchets, une estimation des quantités, leur origine de production, le plan des zones remblayées, etc. Ce document sera renouvelé tous les 5 ans conformément à la règlementation en vigueur.

La localisation des remblais est précisée sur le plan de remise en état (cf. **chapitre V** de la notice d'incidence).

L'impact résiduel du projet sur les déchets sera **direct, temporaire et négligeable**.

8. RISQUES NATURELS

8.1. Cavités souterraines

8.1.1. Mesures d'évitement

- **E3.1c/E3.2d – EVITEMENT TECHNIQUE : Autre**

Concernant la réalisation des tirs de mines, diverses mesures seront appliquées afin de réduire les risques liés à la présence de karsts et fractures au droit du gisement à exploiter :

- Intervention d'un bout de feu expérimenté et sensibilisé aux risques liés à la réalisation de tirs de mines en milieu karstique et fracturé ;
- Détection des failles au préalable ;
- Si nécessaire, utilisation de gaines plastiques permettant d'optimiser le bourrage d'explosif dans la zone à risque et de diminuer le grammage d'explosif.

8.1.2. Mesures de réduction

- **R2.1d – REDUCTION TECHNIQUE : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel**

Chaque gouffre ou cavité karstique découverts sur le carreau de la carrière suite à la réalisation de tirs de mines et/ou des travaux d'extraction sera identifié et comblé dans un délai maximum de 48 à 72h au maximum après leur découverte avec les matériaux utilisés pour la remise-en-état du site. Ce comblement sera réalisé de bas en haut avec des matériaux de granulométrie de plus en plus fine vers la surface afin de garantir l'obstruction totale de la cavité et son étanchéité vis-à-vis des eaux ruisselées sur le carreau de la carrière. A défaut, en cas de difficultés techniques rendant le comblement difficilement applicable dans ce laps de temps, l'exploitant avec des matériaux stériles plus ou moins imperméables un cordon autour des zones fissurées pour empêcher l'eau de s'y infiltrer directement.

Pour les gouffres ou cavités d'importance et pénétrables, l'exploitant informera le groupe spéléologique local, les services de la DREAL et l'ARS-70 de ces découvertes afin d'effectuer une éventuelle reconnaissance préalable dans l'objectif d'améliorer la connaissance et d'évaluer le degré de connexion potentiel avec le réseau karstique actif. Ces gouffres et cavités devront dans les cas être in fine comblés.

Dans la mesure du possible et notamment, tant que ces cavités et gouffre resteront ouvertes, tous les travaux exécutés sur le carreau de la carrière et toutes circulations des engins seront tenus éloignés de ces phénomènes karstiques.

L'impact résiduel du projet sur les cavités souterraines sera **direct, temporaire et négligeable**.

9. SANTE, SALUBRITE ET SECURITE HUMAINE

9.1. Sources d'émissions locales

9.1.1. Air

Les différentes mesures d'évitement et de réduction de l'impact du projet sur les émissions de poussières sont précisées aux paragraphes **7.2** du présent chapitre.

L'impact résiduel du projet sur les poussières d'un point de vue sanitaire sera **direct, temporaire et négligeable**.

9.1.2. Eau

Les différentes mesures d'évitement et de réduction de l'impact du projet sur les eaux sont précisées aux paragraphes **2** du présent chapitre.

L'impact résiduel du projet sur l'eau d'un point de vue sanitaire sera **direct, temporaire et négligeable**.

9.1.3. Bruit

Les différentes mesures d'évitement et de réduction de l'impact du projet sur les émissions sonores sont précisées aux paragraphes **7.1** du présent chapitre.

L'impact résiduel du projet sur les émissions sonores d'un point de vue sanitaire sera **direct, temporaire et négligeable**.

9.1.4. Vibrations

Les différentes mesures d'évitement et de réduction de l'impact du projet sur les vibrations sont précisées aux paragraphes **7.3** du présent chapitre.

L'impact résiduel du projet sur les vibrations d'un point de vue sanitaire sera **direct, temporaire et négligeable**.

9.2. Sécurité publique

9.2.1. Mesures d'évitement

- **E2.1c/E2.2g – EVITEMENT GEOGRAPHIQUE : Respect des prescriptions d'un APG**

Les bords de l'extraction seront maintenus à 10 m minimum des limites d'autorisation conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994.

- **E3.1b/E3.2c – EVITEMENT TECHNIQUE : Respect des prescriptions d'un APG**

L'accès est et restera interdit dans l'enceinte de la carrière à toute personne non-autorisée par une clôture et des boisements ou un merlon périphérique, ainsi que par un portail condamnable à l'entrée du site, fermé à clef en dehors des heures d'ouverture.

L'Information du public des dangers liés à l'activité sera réalisée par :

- Des panneaux apposés régulièrement sur la clôture signalant l'interdiction d'accès en périphérie de l'autorisation ;
- Des panneaux signalant la sortie des camions au niveau chemin d'accès ;
- Des panneaux signalant le danger lié à l'extraction du gisement (chute, circulation d'engins de chantier) et les tirs de mines ;
- La présence de sentinelles sur les chemins alentours lors des tirs de mines.

9.2.2. Mesures de réduction

- **R2.1g – REDUCTION TECHNIQUE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier**

Un plan de circulation est mis en place à l'intérieur de la carrière et la vitesse restera limitée. Ce plan est mis à jour en cas de nécessité.

L'impact résiduel du projet sur la sécurité publique sera **direct, temporaire et négligeable**.

10. SYNTHESE DES MESURES ERC (HORS MILIEUX NATURELS)

Tableau 83 : Synthèse des mesures ERC applicables au projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin (hors milieux naturels*)

Type	Phase	Dénomination	Sous-catégorie de la mesure	Détail de la mesure	Thématique impactée
E1 – Évitement « amont »	Conception	E1.1b	b. Évitement des sites à enjeu environnementaux majeurs et paysagers du territoire	• Création d'une extension d'un site existant afin d'éviter la création d'une nouvelle fosse d'extraction.	Géomorphologie
		E1.1c	c. Redéfinition des caractéristiques du projet	• Évitement d'un boisement initialement localisé au sein du périmètre d'extension. • Légère diminution de la production moyenne annuelle.	Paysage/ Milieu humain/ Nuisances
E2 – Évitement géographique	Exploitation	E2.1c/E2.2g	c et g. Respect des prescriptions d'un APG	• Respect de la bande réglementaire des 10 m.	Géologie
E3 - Évitement technique	Exploitation	E3.1a	a. Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	• Aire étanche munie d'un décanteur/déshuileur évitant tout rejet au milieu naturel avant traitement.	Hydrologie/ Hydrogéologie
		E3.2b	b. Redéfinition/Modifications/ adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet (par le maître d'ouvrage)	• Maintien de la localisation de l'installation de traitement et des stocks au droit du carreau de façon à ce que les principales sources de production de poussières soient encaissées par rapport au TN en périphérie.	Nuisances
		E3.1b/E3.2c	b et c. Respect des prescriptions d'un APG	• Gradins d'une hauteur maximale de 15 m. • Stockage d'hydrocarbures et produits dangereux sur rétention, en conteneur. • Ravitaillement et entretien des engins sur aire étanche. • Protection du site via merlon et clôture périphérique où sont apposées des pancartes de signalisation afin d'éviter toute intrusion et acte malveillant. L'entrée du site est condamnée par une barrière cadenassable. Ces dispositifs font l'objet d'un entretien régulier. • Respect des horaires d'activité. • Respect des limitations de vitesse dans l'emprise de la carrière et sur les voies publiques. • Interdiction de surcharge des bennes des camions. • Nettoyage de la voie publique en sortie de la carrière si elle était rendue boueuse par le trafic camion. • Bâchage des camions transportant des matériaux sableux. • Signalisation adaptée en sortie de carrière, permettant un accès facilité à la carrière pour les camions. • Conformité des différents éléments constituant l'installation de traitement vis-à-vis de la réglementation en vigueur en matière de bruits, et maintien en bon état par un entretien régulier. Il en est de même pour les engins mobiles qui sont vérifiés périodiquement. • Usage de tout appareil de communication par voie acoustique interdit, sauf si leur emploi est réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents. Les engins de chantier respecteront les normes en vigueur en matière de limitation des émissions sonores. Une vérification régulière sera effectuée pour s'en assurer. • Engins de chantier équipés d'un avertisseur de recul type « cri du lynx » non- perceptible à l'extérieur du site. • Respect des jours et horaires d'activité. • Mise en place et entretien d'un merlon périphérique dans les zones dépourvues de végétation.	Géologie/ Hydrologie/ Hydrogéologie/ Milieu humain/ Nuisances/ Santé, salubrité et Sécurité humaine

		E3.1c/E3.2d	c et d. Autre :	• Purge systématique des fronts de taille et talutage par remblaiement afin d'éviter tout risque de chute de pierres. • Fiches de sécurité des produits rassemblées dans un dossier de prescriptions. • Vérification de l'application des procédures et tenue mensuelle d'un bilan des produits utilisés réalisée par un responsable environnement. • Récupération des poussières de forage par aspiration. • Tirs de mines réalisés dans les règles de l'art par des professionnels. • Sécurité maintenue pas un mineur boutefeu avec l'assistance du personnel de la carrière. • Maintien de la prévention du personnel. • Implantation et choix des explosifs réalisés de manière à mettre à profit les plans de discontinuités du gisement afin d'augmenter l'efficacité des tirs et de réduire les projections rocheuses non-contrôlées liées aux zones de moindre résistance. • Utilisation de détonateurs à microretard.	Géologie/ Hydrologie/ Hydrogéologie/ Milieu humain/ Nuisance
R2 - Réduction technique	Exploitation	R2.1d	d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	• Identification et comblement de chaque gouffre/cavité mise en évidence des suites d'un tir de mines. • Mise-en-place d'une procédure d'accueil des matériaux inertes externes avec identification et contrôle en vue de l'acceptation. • Stockage de produits dangereux limité. • Ravitaillement réalisé via d'un pistolet à arrêt automatique afin d'éviter tout débordement. • Contrôle régulier des engins présents sur le site afin d'éviter les fuites d'hydrocarbures des réservoirs défectueux ou de rupture de circuit hydraulique. • Mise à disposition de produits absorbants et un kit anti-pollution (feuilles absorbantes, boudins, essuyeurs, paires de gants et sacs de récupération). • Sensibilisation du personnel aux risques de pollution et à la démarche à suivre en cas de déversement accidentel. • Distribution aux salariés d'une consigne spécifique expliquant les moyens d'intervention. • Collecte et évacuation des déchets ménagers par le syndicat local ou par l'exploitant de la carrière. • Toute fuite sur un engin conditionnera l'arrêt immédiat de celui-ci sur l'aire étanche et à sa réparation. • Toute éventuelle pollution accidentelle fera l'objet d'un rapport d'intervention auprès de l'ARS et du gestionnaire des captages communaux. • Les produits récupérés en cas d'accidents ne pourront être rejetés et seront éliminés en filière adaptée.	Géologie/ Hydrologie/ Hydrogéologie/ Déchets/ Risques naturels
		R2.1g	g. Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	• Circulation limitée des engins sur les terres avant leur enlèvement. • Un plan de circulation est affiché sur le site, permettant de réduire les risques de collision et de déversement accidentel. • Dimensionnement des pistes afin d'assurer une sécurité optimale au trafic des véhicules et engins circulant sur le site. • Optimisation du plan de circulation de la carrière. • Utilisation d'AUS 32 (mieux connu sous son appellation commerciale « AdBlue® »). Il s'agit d'une solution aqueuse d'urée à 32,5% qui permet de convertir de 85% à 98% des oxydes d'azote contenus dans les gaz d'échappement en azote et en vapeur d'eau. • Vitesse des engins limitée.	Pédologie/ Hydrologie/ Hydrogéologie/ Perspective du changement climatique/ Nuisances/ Santé, Salubrité et Sécurité humaine
		R2.1n	n. Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel	• Stockage de la terre végétale limité et réutilisation du sol décapé en support de végétalisation. • Décapage et stockage sélectif des terres végétales. • Stockage de la terre végétale provisoire et sur une faible hauteur (2,5 m maximum). • Création d'un merlon sur le pourtour de l'emprise d'extension projetée dépourvues de végétation périphérique à partir des matériaux de découverte. • Réutilisation des matériaux de découverte pour la remise en état du site et retour à l'occupation initiale des sols via ensemencement d'une prairie pâturée.	Pédologie/ Paysage/ Occupation du sol/ Milieu humain/ Déchets

R3 - Réduction temporelle	Exploitation	R3.1c/R3.2c	c. Respect des prescriptions d'un APG	• Décapage limité aux besoins de l'exploitation de l'année en cours et réaménagement coordonné à l'exploitation.	Pédologie
C3 – Évolution des pratiques de gestion	2. Évolution des modalités de Gestion antérieures	C3.2.d	d. Autre :	• Remblaiement partiel de la fosse. • Plantation d'arbres et arbuste en périphérie du site.	Géomorphologie/ Paysage/ Milieu humain

* La synthèse des mesures ERC applicables aux volets milieux naturels est disponible au paragraphe 4.5 du présent chapitre.

11. UTILISATION RATIONELLE DE L'ÉNERGIE

Les engins utilisés pour l'extraction, le transport et le chargement sont choisis afin d'optimiser leur fonctionnement en relation avec les débits des différentes phases de l'exploitation.

Le dimensionnement des engins est déterminé en fonction de la taille de l'exploitation.

L'implantation des pistes est optimisée de manière à limiter les distances de circulation.

Tous les engins sont régulièrement entretenus, afin d'éviter les surconsommations liées à un dysfonctionnement.

Le chantier d'exploitation est mené de manière à optimiser au maximum la capacité des engins, et donc d'éviter un gaspillage énergétique, synonyme pour l'exploitant de pertes économiques.

Pour rappel, le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Scey-sur-Saône et Saint-Albin ne prévoit aucune modification des conditions d'exploitation, en dehors de la légère diminution de la production annuelle moyenne.

12. ÉVALUTATION DES COÛTS

Tableau 84 : Évaluation des coûts

Protection des eaux et des sols	
Kits absorbant	300€
Gestion des déchets	1 000 €/an
Protection contre les nuisances (bruit, vibrations, eau, poussières)	
Suivi des émissions sonores – Contrôle sonore en limite de site et vérification des émergences aux habitations les plus proches	1 200 €/campagne
Suivi des retombées de poussières environnementales – Suivi par méthode des jauges.	2 300 €/an
Suivi des vibrations – Contrôle des vibrations au droit de la ferme	3 000 €/an
Analyse du décanteur/déshuileur	3 000 €/an
Sécurité publique	
Plan de bornage	3 000 €
Entretien du dispositif de protection périphérique du site (clôture, merlon, barbelés + pancartes de signalisation du chantier) et restauration des zones de clôture dégradées	1 000 €/an
Mesures vis-à-vis du milieu naturel	
Mesures d'évitement amont et géographique (boisement au nord et haie à l'ouest)	p.m. perte de gisement
Contrôle et lutte contre les espèces exotiques envahissantes	700 €/suivi
Suivi renforcé du Crapaud calamite	2 800 €
Plantation de 455 ml de haie (455 plants)	15 000 €
Suivi écologique (Années N+1, N+3, N+5, N+1 après la fin de l'AP)	5 000 €/année de suivi

13. TABLEAU DE SYNTHÈSE

Le tableau suivant résume :

- Les sensibilités environnementales au sens large de l'état initial ;
- Les impacts brut du projet avant mesures (mais après mesure d'évitement amont ayant abouti au projet) ;
- Les mesures d'évitement et de réduction ;
- Les impacts résiduels après les mesures d'évitement et de réduction ;
- Les mesures de compensations ;
- Le bilan global environnemental du projet.

Les enjeux environnementaux sont définis de la manière suivante :

Sensibilité environnementale
Nulle/Négligeable
Sensibilité faible
Sensibilité moyenne
Sensibilité forte

Chaque impact recevra une notation semi quantitative :

Cotation des impacts avant/après mesures
Nul/négligeable ou Positif
Impact faible
Impact de portée moyenne
Impact fort

Bilan global environnemental du projet
Nul/Négligeable ou Positif
Faible
Moyen
Fort

Tableau 85 : Synthèse des impacts résiduels du projet

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Mesures d'évitement amont	Impact brut avant mesures	Mesures*		Impact résiduel après mesures	Mesure de compensation	Bilan global environnemental du projet	Mesures de suivi
					D'évitement	De réduction				
Géologie	Ressource calcaire abondante dans la région et gisement connu par l'exploitant.	Négligeable	-	Faible	**E2.1c/E2.2g E3.1b/E3.2c E3.1c/E3.2d**	**R2.1d**	Négligeable	-	Négligeable	-
Géomorphologie	Secteur d'étude marqué par de faibles variations topographiques présentant des boisements épars. Présence historique d'une fosse d'extraction.	Faible	**E1.1b**	Négligeable	-	-	Négligeable	**C3.2d**	Négligeable	-
Pédologie	Aucune pollution et aucun incident pouvant conduire à une pollution n'a été décelé sur les terrains au droit du site. Terrains d'extension occupés des prairies et boisements. Aucune trace de pollution identifiée sur la zone.	Négligeable	-	Faible	-	**R2.1g R2.1n R3.1c/R3.2c**	Négligeable	-	Négligeable	-
Hydrologie	Réseau hydrographique très peu développé et absence de cours d'eau à proximité du projet. Objectif de bon état écologique pour 2027.	Faible	-	Faible	**E3.1a E3.1b/E3.2c E3.1c/E3.2d**	**R2.1d R2.1g**	Négligeable	-	Négligeable	-
Hydrogéologie	Infiltration et écoulement des eaux *via* le réseau karstique du secteur. Objectif de bon état quantitatif pour la masse d'eau « FRDG123» atteint depuis 2015 et objectif OMS pour 2027 (influence des pesticides).	Modérée	-	Faible	**E3.1a E3.1b/E3.2c E3.1c/E3.2d**	**R2.1d R2.1g**	Négligeable	-	Négligeable	-
Alimentation en Eau Potable	Aucun périmètre de protection rapproché au titre de l'AEP localisé à proximité de la carrière et de son projet d'extension. Aucune ressource stratégique pour l'AEP à proximité de la carrière.	Faible	-	Faible	**E3.1a E3.1b/E3.2c E3.1c/E3.2d**	**R2.1d R2.1g**	Négligeable	-	Négligeable	-

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Mesures d'évitement amont	Impact brut avant mesures	Mesures*		Impact résiduel après mesures	Mesure de compensation	Bilan global environnemental du projet	Mesures de suivi
					D'évitement	De réduction				
Conditions climatiques actuelles	Données relatives aux températures, précipitations et à l'ombrologie ne représentant pas d'enjeux particuliers. Habitations hors des vents dominants. Activité orageuse au niveau du site d'étude inférieure à la moyenne nationale. Qualité de l'air à l'échelle régionale globalement bonne. Le secteur d'étude ne semble pas se situer en zone à enjeux significatifs vis-à-vis de la qualité de l'air.	Faible	-	Négligeable	-	-	Négligeable	-	Négligeable	-
Perspectives du changement climatique	Hausse de la température globale, des émissions de GES et de la vulnérabilité des écosystèmes et des populations.	Modérée	-	Faible	-	**R2.1g**	Négligeable	-	Négligeable	-
Habitat & flore	L'emprise d'extension comprend essentiellement une zone de culture intensive ainsi qu'une prairie pâturée. Ces formations ne présentent pas d'intérêt floristique particulier et ne correspondent pas à des habitats patrimoniaux. Au sein de la zone d'extension, seule la chênaie-charmaie-hêtraie (N2000 : 9130) est patrimoniale. Tous les habitats inventoriés sont communs à très communs dans la région et sont bien représentés localement. Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été inventoriée sur l'aire d'étude. De plus, aucune zone humide n'a été mise en évidence sur cette zone.	Très faible à modéré (chênaie-charmaie-hêtraie)	**E1.1a**	Très faible	-	**R2.1f**	Très faible	-	Très faible	Contrôle EEE

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Mesures d'évitement amont	Impact brut avant mesures	Mesures*		Impact résiduel après mesures	Mesure de compensation	Bilan global environnemental du projet	Mesures de suivi
					D'évitement	De réduction				
Avifaune	Au total, 62 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude et ses environs immédiats en 2024 et 2025. La majorité est nicheuse sur la zone d'étude. Parmi ces espèces, 17 sont considérées comme d'intérêt patrimonial. Plusieurs cortèges sont identifiés pour les espèces patrimoniales : le cortège de milieux ouverts et semi-ouverts, qui occupent les haies, les ronciers, les friches . Il s'agit notamment de la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, etc.). Ces espèces utilisent la strate arbustive de la zone d'extension et de la carrière pour réaliser leur cycle de vie (reproduction, alimentation, repos). Les espèces forestières ont également été recensées et se reproduisent dans les boisements de la zone d'étude. Le Pic noir, le Verdier d'Europe, des rapaces nocturnes ainsi que d'autres espèces protégées ont été recensés et peuvent se reproduire dans ces milieux. Plusieurs arbres d'intérêt écologiques ont également été notés, pouvant servir d'habitats pour les espèces cavicoles. Enfin, plusieurs espèces protégées et patrimoniales occupent la carrière dont le Grand-duc d'Europe, nicheur au nord au niveau des fronts de taille.	Faible à fort (milieux semi-ouverts et carrière)	**E1.1a**	Faible à fort	**E4.1a** **E4.2a**	**R1.1c** **R1.2a** **R2.1q** **R2.2o**	Très faible à nul	-	Très faible à nul	Contrôle de la pérennité des populations d'oiseaux patrimoniaux ou à enjeu local (notamment le Grand-duc d'Europe)

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Mesures d'évitement amont	Impact brut avant mesures	Mesures*		Impact résiduel après mesures	Mesure de compensation	Bilan global environnemental du projet	Mesures de suivi
					D'évitement	De réduction				
Mammifères	Le peuplement mammalogique mis en évidence lors de l'étude (hors chiroptères) est peu diversifié ; 5 espèces, hors micromammifères, ont été contactées. La majorité des espèces est ubiquiste à large répartition. Les espèces utilisent les boisements de la zone d'extension (site d'alimentation, de repos, de reproduction) et peuvent utiliser la carrière pour s'y réfugier ou s'alimenter. Aucune espèce protégée et patrimoniale n'a été recensée.	Très faible	-	Très faible à nul	-	-	Très faible à nul	-	Très faible à nul	-
Chiroptères	Au total, 11 espèces de chauves-souris ont été recensées, représentatives des milieux de lisière, forestiers et de haut vol. Toutes les espèces observées sont protégées, certaines présentant un statut de menace à différentes échelles régionale et nationale comme le Grand Murin et le Grand Rhinolophe. L'aire d'étude constitue une zone de chasse pour l'ensemble des espèces, mais ce sont les boisements les plus matures qui offrent les conditions les plus favorables, notamment grâce à la présence de 29 arbres à cavités à fort intérêt en tant que gîtes potentiels. Ainsi, l'enjeu écologique est faible dans la zone agricole ouverte, mais élevé au niveau du boisement mésophile (chênaie–charmaie–hêtraie), qui constitue à la fois un habitat de reproduction et un corridor de déplacement.	Faible (culture) à fort (boisements)	**E1.1a**	Très faible	-	**R3.1a**	Très faible à nul	-	Très faible à nul	-

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Mesures d'évitement amont	Impact brut avant mesures	Mesures*		Impact résiduel après mesures	Mesure de compensation	Bilan global environnemental du projet	Mesures de suivi
					D'évitement	De réduction				
Herpétofaune	Concernant les reptiles, une seule espèce protégée a été contactée, le Lézard des murailles. Il occupe les milieux semi-ouverts (friches, buissons, merlons, etc.), ainsi que les milieux ensoleillés de la carrière. Concernant les amphibiens, deux espèces ont été recensées sur la carrière, le Crapaud commun et le Crapaud calamite. Ces espèces occupent les flaques et les bassins de décantation de la carrière. Le Crapaud calamite est une espèce patrimoniale.	Faible (zone d'extension) à modéré (carrière)	**E1.1a**	Faible (zone d'extension) à modéré (carrière)	-	**R1.1c** **R2.1i** **R3.1a**	Très faible à nul	-	Très faible à nul	Contrôle de la pérennité des populations de reptiles et batraciens
Entomofaune	Concernant les lépidoptères, aucune espèce inventoriée n'est protégée, ni patrimoniale. Le cortège observé est relativement commun et répandu. Concernant les orthoptères, une espèce patrimoniale a été recensée, l'Œdipode aigue-marine classé « Quasi-menacé » en Franche-Comté. Cette espèce occupe préférentiellement la carrière. Le Lucane cerf-volant, une espèce de coléoptère, occupe les boisements matures avec du bois mort.	Très faible à modéré (Lucane cerf-volant)	**E1.1a**	Très faible	-	-	Très faible	-	Très faible	-
Continuités écologiques (SRCE)	A une échelle globale, l'emprise d'extension projetée est incluse dans un continuum prairial et forestier (Trame Verte), dans les sous-trames « forêts » et « mosaïques paysagères » et le site est probablement utilisé comme corridor « ouvert » par la faune. Concernant la Trame Bleue, la zone est incluse dans un	Fort	**E1.1a**	Négligeable	-	-	Négligeable	-	Négligeable	-

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Mesures d'évitement amont	Impact brut avant mesures	Mesures* D'évitement	Mesures* De réduction	Impact résiduel après mesures	Mesure de compensation	Bilan global environnemental du projet	Mesures de suivi
	corridor « milieux aquatiques » et la zone est potentiellement connectée aux zones humides présentes dans l'AEE ainsi qu'au réseau hydrographique (rivière de La Saône). Cependant, la fonctionnalité des continuités est entravée pour la faune terrestre par la présence de la RN19 et de la RD23 au Nord et à l'Est de la ZIP.									
Sensibilité paysagère **Bassin visuel**	Monuments historiques, sites inscrits et classés les plus ne recoupant pas le bassin visuel du site d'étude. Site patrimonial remarquable (SPR) le plus proche, localisé à environ 8 km au Sud-Est du site d'étude, ne recoupant pas le bassin visuel du site d'étude. Bassin visuel primaire principalement orienté Sud, en direction de Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin. Les boisements périphériques occultent les autres axes de vision. Premières habitations et zone d'activité au sein du bassin visuel.	Faible	**E1.1a**	Négligeable	**E2.2e** **E4.1a**	**R1.1a** **R2.1g** **R2.1k** **R2.2l** **R2.2o**	Négligeable	-	Négligeable	-
Perception visuelle du site	Perception visuelle principalement depuis la RD23 ou zones agricoles. Perception visuelle fortement obstrués par les boisements et merlons périphériques.	Faible	**E1.1a**	Négligeable	**E2.2e**	**R2.1p** **R1.1a** **R2.2o**	Négligeable	-	Négligeable	-
Populations et habitats	Population rurale, stable mais vieillissante.	Faible	**E1.1c**	Positif	**-**	**R2.1n**	Négligeable	**C3.1d**	Négligeable	-

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Mesures d'évitement amont	Impact brut avant mesures	Mesures*		Impact résiduel après mesures	Mesure de compensation	Bilan global environnemental du projet	Mesures de suivi
					D'évitement	De réduction				
	Logements de la commune essentiellement composés de logements principaux.									
Activités économiques	Pérennisation d'une activité et des emplois directs et indirects.	Faible	**E1.1c**	Positif	-	**R2.1n**	Négligeable	**C3.1d**	Négligeable	-
Equipement et réseaux	Aucun réseau aérien ou souterrain n'est présent dans l'emprise d'extension et le projet ne nécessite pas la mise en place de nouveaux réseaux.	Négligeable	**E1.1c**	Négligeable	-	**R2.1n**	Négligeable	**C3.1d**	Négligeable	-
Occupation du sol – urbanisme	Territoire communal essentiellement composé de cultures et de boisements. Occupation du sol du site d'étude composée de surfaces agricoles et de boisements. Zone d'extension compatible avec le PLUi local.	Faible	-	Faible	-	-	Positif	-	Positif	-
Patrimoine culturel	Le projet se situe en dehors des périmètres de protection des monuments historiques. Absence de vestiges archéologiques recensés sur le site.	Négligeable	-	Négligeable	-	-	Positif	-	Positif	-
Tourisme et loisirs	Tourisme fluvial (Saône) et village de caractère mais projet éloigné des lieux d'intérêt touristique.	Faible	-	Négligeable	**E3.1c/E3.2d**	-	Négligeable	-	Négligeable	-
Trafic	Accès depuis la RD 23 aménagé et adapté à la circulation des poids lourds. Circulation moyennement importante sur la RD 23 et la RN 19.	Faible	-	Négligeable	-	**R2.1n**	Négligeable	-	Négligeable	-
Bruit	Milieu rural perturbé par la circulation sur la RD 23. Les émissions sonores de la carrière sont conformes à la réglementation.	Faible	-	Négligeable	-	-	Négligeable	-	Négligeable	-

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Mesures d'évitement amont	Impact brut avant mesures	Mesures*		Impact résiduel après mesures	Mesure de compensation	Bilan global environnemental du projet	Mesures de suivi
					D'évitement	De réduction				
Poussières	Les principales sources de poussières actuelles sont la carrière, l'agriculture et la circulation sur la RD 23. Les habitations les plus proches sont distantes d'environ 470 m de la carrière et les campagnes de suivi des retombées de poussières dans l'environnement indiquent en milieu faiblement pollué.	Faible	**E1.1c**	Négligeable	**E3.1b/E3.2c**	**R2.1n**	Négligeable	**C3.1d**	Négligeable	-
Vibrations	L'exploitation des calcaires nécessite l'emploi d'explosifs. Les vibrations mesurées au niveau des premiers bâtis sont bien en-deçà des valeurs réglementaires.	Faible	**E1.1c**	Négligeable	**E3.1b/E3.2c**	**-**	Négligeable	-	Négligeable	-
Projections	Premières habitations à 470 m. Personnel informé et aucun accident observé jusqu'à présent.	Faible	**E1.1c**	Négligeable	**E3.1b/E3.2c**	-	Négligeable	-	Négligeable	- Maintien du suivi des émissions sonores de la carrière.
Odeurs	Environnement du projet et activité de la carrière ne présentant pas d'enjeux particuliers en termes d'émissions olfactives.	Négligeable	**E1.1c**	Nul	**E3.2b** **E3.1c/E3.2d**	**R2.1g**	Négligeable	-	Négligeable	- Maintien du suivi des retombées de poussières environnementales
Emissions lumineuses	La localisation du site et le respect des horaires de travail permet d'écarter tout risque de nuisance lumineuse envers les tiers.	Négligeable	-	Négligeable	**E3.1b/E3.2c** **E3.1c/E3.2d**	-	Négligeable	-	Négligeable	- Maintien du suivi des vibrations et ajout d'un point de mesure au droit de l'habitation la plus proche au Nord
Déchets	La carrière est à l'origine de la production de déchets d'exploitation (matériaux de découverte, stériles) et de déchets liés au fonctionnement du site.	Faible	-	Négligeable	**E3.1c/E3.2d**	-	Négligeable	-	Négligeable	-
Risque sismique	Commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin classée en zone 3 dite d'aléa sismique « faible ».	Faible	-	Nul	-	-	Nul	-	Nul	-
Cavités souterraines	Peu de cavités souterraines. La plus proche se trouve à 210 m à l'Ouest. Commune	Négligeable	-	Faible	-	-	Négligeable	-	Négligeable	-

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Mesures d'évitement amont	Impact brut avant mesures	Mesures*		Impact résiduel après mesures	Mesure de compensation	Bilan global environnemental du projet	Mesures de suivi
					D'évitement	De réduction				
	de Scey-sur-Saône et Saint-Albin non-reconnue comme à risque majeur de mouvement de terrain.									
Risque inondations	Commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin concernée par un PPRI mais projet hors aléas inondation. Site actuel partiellement lié au risque de remontée de cave et d'inondation de cave mais l'extension n'est pas concernée.	Faible	-	Négligeable		**R2.1d** **R2.1n**	Négligeable	-	Négligeable	-
Argiles de gonflement	Aucun périmètre concerné par l'aléa gonflement des argiles au droit du projet.	Négligeable	-	Nul	-	-	Nul	-	Nul	-
Sites amiantifères	Gisement concerné par le projet constitué de roches massives calcaires et présentant donc un niveau d'aléa 0.	Nulle	-	Nul	**E3.1c/E3.2d**	**R2.1d**	Négligeable	-	Négligeable	-
Émissions de chaleur et de radiations	Secteur d'étude pas particulièrement soumis aux émissions de chaleurs (essentiellement occupation agricole et forestière). Aucune source de radiation n'est recensée à proximité du site d'étude.	Négligeable	-	Négligeable	-	-	Négligeable	-	Négligeable	-
Plan de Prévention des Risques Technologiques	Commune de Scey-sur-Saône et Saint-Albin non-concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.	Nulle	-	Nul	-	-	Nul	-	Nul	-
Risque industriel	Aucun ancien site industriel, site pollué (ou potentiellement pollué) ne se trouve à proximité de l'extension. Aucune ICPE classées en enregistrement ou autorisation localisée à proximité de l'extension. Site SEVESO le plus proche situé à 11 km au Sud-Est du site d'étude.	Négligeable	-	Négligeable	-	-	Négligeable	-	Négligeable	-

Sujet	Commentaires	Sensibilités environnementales	Mesures d'évitement amont	Impact brut avant mesures	Mesures*		Impact résiduel après mesures	Mesure de compensation	Bilan global environnemental du projet	Mesures de suivi
					D'évitement	De réduction				
	Un projet en cours, d'activité totalement différente, est recensé à proximité du site d'étude.									
Transport de matières dangereuses	Aucune canalisation de transport de matières dangereuses à proximité du site d'étude.	Nulle	-	Nul	-	-	Négligeable	-	Négligeable	-
Sources d'émissions locales – Air	Qualité de l'air du secteur d'étude principalement concernée par des émissions de poussières minérales, et dans une moindre mesure, par des produits chimiques à usage agricole.	Faible	-	Négligeable	-	-	Négligeable	-	Négligeable	-
Sources d'émissions locales – Eau	Activités environnantes susceptibles d'impacter les eaux souterraines par infiltration de particules minérales, d'hydrocarbures, de métaux lourds etc. La nature de ces activités limite cependant l'intensité des potentiels impacts. Eaux infiltrées migrant en direction du Sud.	Faible	-	Négligeable	-	-	Négligeable	-	Négligeable	-
Sources d'émissions locales – Vibrations	Population concernée confrontée à de faibles niveaux d'exposition et donc non-soumise à un risque sanitaire.	Négligeable	-	Négligeable	-	-	Négligeable	-	Nul	-
Sources d'émissions locales – Bruit	Population concernée confrontée à de faibles niveaux d'exposition et donc non-soumise à un risque sanitaire.	Négligeable	**E1.1c**	Négligeable	**E3.2b** **E3.1c/E3.2d**	**R2.1g**	Négligeable	-	Négligeable	-
Sécurité publique	Site d'étude faiblement exposé aux agents chimiques, biologiques et physiques susceptibles d'avoir un impact sanitaire. Habitation à 470 m de la carrière hors des vents dominants.	Faible	-	Négligeable	**E3.1a** **E3.1b/E3.2c** **E3.1c/E3.2d**	**R2.1d** **R2.1g**	Négligeable	-	Négligeable	-

CHAPITRE V – REMISE EN ÉTAT

1. PRESENTATION DE LA REMISE EN ÉTAT

Que ce soit dans le cadre de l'arrêté d'autorisation n° 1477 du 21 juin 2005 ou de celui en cours (AP n° 70-2018-08-30-002 du 30/08/2018), la vocation principale de la remise en état était agricole et écologique :

- Remblayage partiel de l'excavation pour restitution à l'agriculture,
- Accroissement de l'intérêt écologique par maintien de fronts abrupts.

Projet 2005 AP n° 1477 du 21 juin 2005		**Projet 2017 AP n° 70-2018-08-30-002 du 30/08/2018**	**Projet 2025**
Principes	**Objectifs**		
Maintien de front de taille abrupt avec purge simple pour sécurisation	Accueil d'espèces rupestres	Maintien d'un linéaire orienté au Sud	Maintien d'un linéaire orienté au Sud
Talutage par remblais du carreau Sud et ensemencement ou boisement	Création d'un écran paysager ; sécurisation du site ; création de site de nidification	Augmentation de la surface remblayée du carreau Sud (partie Sud-Ouest) pour restitution à l'agriculture	Remblaiement de la partie Nord-Est du carreau Sud et restitution à l'agriculture
			Remblaiement de la totalité du carreau Sud résiduel à terme (pour reconstitution de prairie) ou installation de panneaux photovoltaïques
Plantation d'un îlot boisé sur le carreau	Création d'un écran paysager ; création de site de nidification	Plantations arbustives sur talus de remblais	Plantations à l'interface carrière/prairie
Régalage sur une faible épaisseur de matériaux de décapage sur le carreau à l'Ouest	Diversification écologique	Mesure reprise	Non repris Pour partie : - carreau remblayé - carreau laissé nu en vue d'un futur remblaiement
Aménagement d'une mare temporaire	Diversification écologique	Mesure reprise	Mesure déplacée : amélioration des caractéristiques du bassin de décantation

La nouvelle remise en état est cette fois, orientée vers la mise en place de conditions favorables à l'installation de panneaux photovoltaïques, passant par un remblaiement du site ou le maintien de grandes surfaces nues.

Toutefois, l'orientation agricole est conservée mais déplacée. Ainsi, elle ne concerne plus la partie Sud-Ouest du carreau Sud mais la partie Nord-Est du carreau Sud ainsi que Ouest du carreau Nord, pour une surface équivalente. Les prairies reconstituées sur le même plan topographique que les terrains voisins, viendront se rattacher aux prairies existantes.

Il convient de préciser que 3ha de l'autorisation de 2018 a déjà été rendu en 2023 à l'agriculture (zone sud).

Le deuxième axe de modification importante, est le remblaiement de la totalité des gradins pour des raisons de sécurité en vue de l'usage futur du site, sans maintien de fronts abrupts pour l'avifaune rupestre.

Ces modifications trouvent leur justification d'une part, par les besoins en site d'accueil de matériaux inertes et d'autre part, par la Loi relative à la transition énergétique pour une croissance verte du 17/08/2015 ainsi que par la Loi d'accélération de la production d'énergie renouvelable du 10/03/2023 mettant l'accent sur les terrains anthropisés pour la mise en place de panneaux solaires.

Précisons enfin que le principe de la création d'une mare, prévue initialement sur le carreau Sud, est reconduit sur ce nouveau projet mais il s'agira alors d'aménager le bassin de décantation situé vers l'entrée, pour qu'il soit apte à héberger des batraciens en période de reproduction.

Les volumes disponibles pour cette remise en état sont les suivants :

- Volume de terre végétale : 2 300 m^3
- Volume de stériles d'exploitation : 44 600 m^3
- Volume d'inertes extérieurs au site : 233 400 m^3 (entre 65 000 et 110 000 t/an)

Soit au total = **280 300 m^3**

Par ailleurs, le projet doit définir l'usage futur des sols en conformité avec le décret n° 2022-1588 du 19 décembre 2022 relatif à la définition des types d'usages dans la gestion des sites et sols pollués. La remise en état, telle que prévue à la présente demande d'autorisation de renouvellement et d'extension de Scey-sur-Saône, correspond aux 5°, 7° et potentiellement 8° de l'article 1er de ce décret, à savoir :

- ***« 5° Usage agricole, correspondant à la production commerciale d'aliments d'origine animale ou végétale, à l'exception des activités sans relation directe avec le sol. »***
- ***« 7° Usage de renaturation, impliquant une désartificialisation ou des opérations de restauration ou d'amélioration de la fonctionnalité des sols, notamment des opérations de désimperméabilisation, à des fins de développement d'habitats pour les écosystèmes. »***
- Potentiellement : ***« 8° Autre usage » : Production d'énergie photovoltaïque. »***

Tous les déchets seront également évacués dans les filières adaptées.

Les terrains ainsi dégagés de tout élément industriel artificiel pourront alors être remis en état selon les principes décrits à la figure suivante.

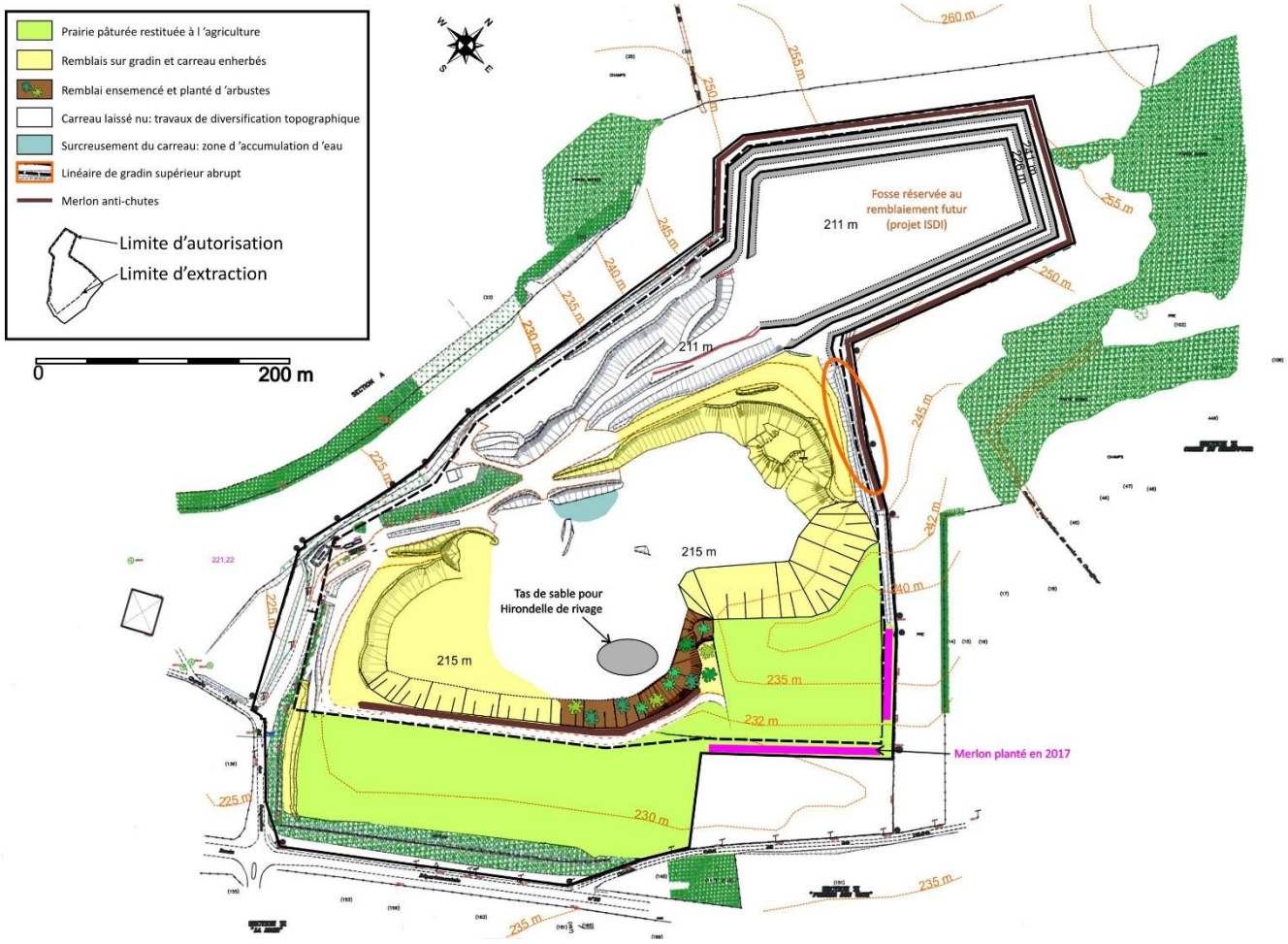


Figure 116 : Principe de la remise en état - Projet 2017

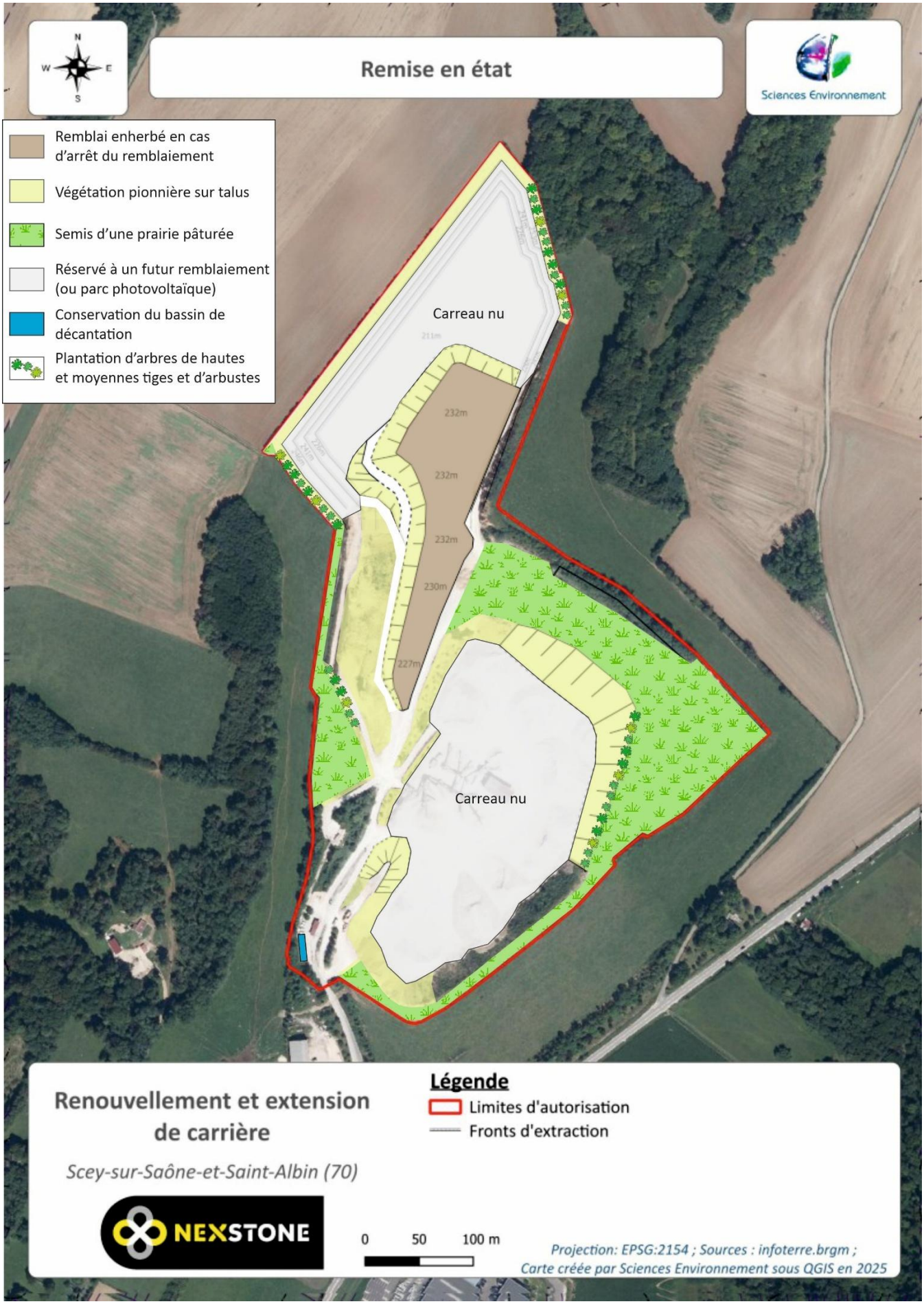


Figure 117 : Principe de la remise en état - Projet 2025

2. CARREAUX ET FRONTS DE TAILLE

2.1. Localisation et objectifs

Les carreaux Nord et Sud seront remblayés en partie dans le cadre de la présente autorisation, ainsi que l'ensemble des fronts de taille.

Trois objectifs sont assignés au remblaiement selon la localisation :

- Au Nord-Est du carreau Sud et à l'Ouest du carreau Nord : extension de la surface prairiale en vue de la restitution à l'agriculture et reconstitution de l'habitat des oiseaux des milieux bocagers ;
- Au niveau des fronts de taille : sécurisation du site pour permettre à termes, la mise en place de panneaux photovoltaïques ou la restitution à l'agriculture ;
- Sur les carreaux Nord et Sud : accueil d'inertes suite aux besoins des industriels et/ou installation de panneaux photovoltaïques (projet de champ solaire).

A l'issue de la présente demande d'extension, le carreau Sud et une moitié du carreau Nord ne seront pas remblayés faute de volume de matériaux suffisant. Ces zones étant destinées à être remblayées dans le cadre d'une poursuite de l'activité, elles seront laissées nues.

2.2. Travaux de mise en œuvre

Les 280 300 m^3 de matériaux disponibles seront terrassés en deux temps :

- 1er temps : régalage des inertes et des stériles au fur et à mesure de l'exploitation sur les terrains non utiles au bon déroulement du chantier.

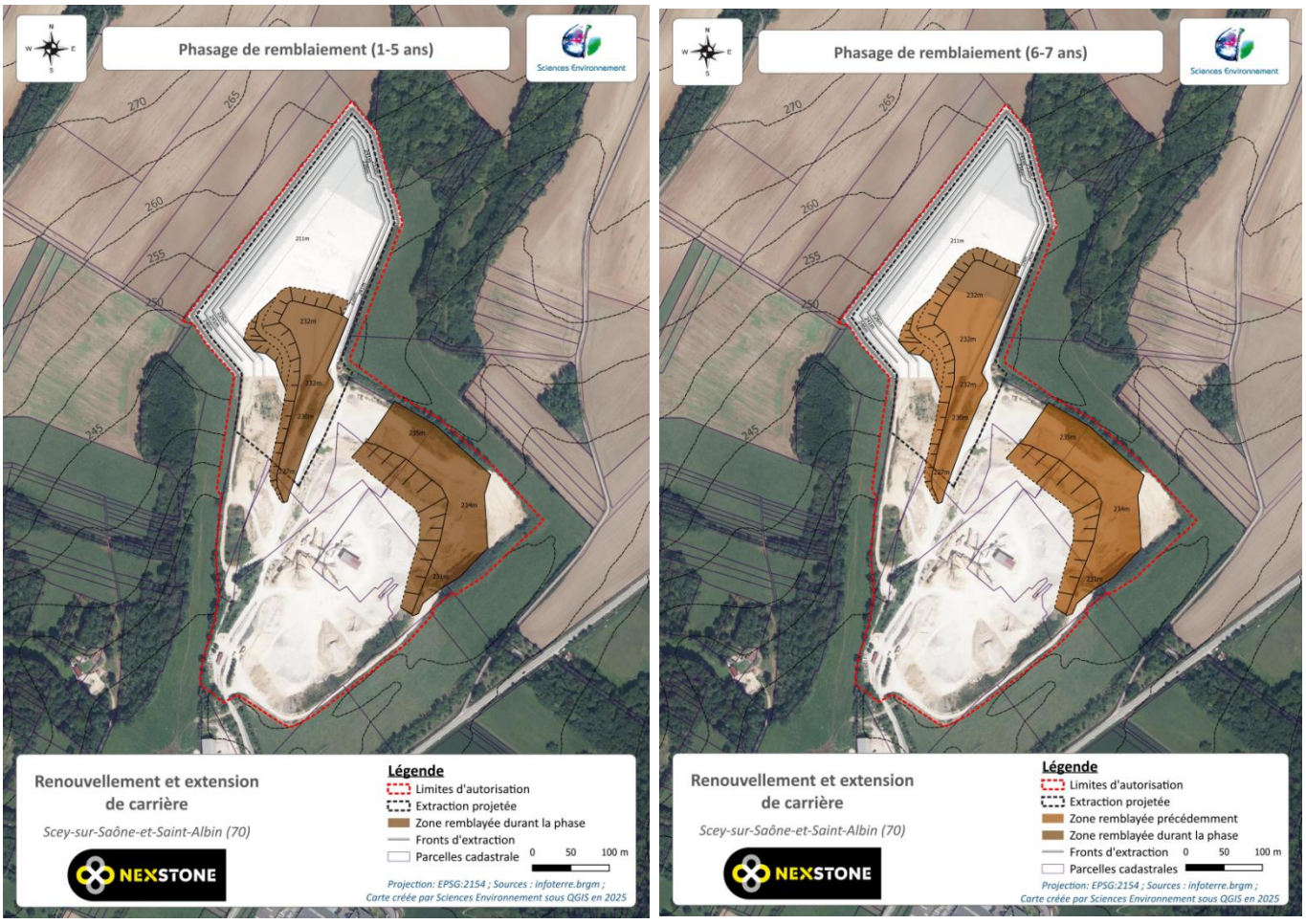


Figure 118 : Rappel du phasage du remblaiement

- 2nd temps : régalage de la découverte en surface, dès qu'une surface suffisante de remblai aura atteint sa configuration définitive.

Les inertes les plus terreux seront mis préférentiellement en surface, avant régalage de la terre de découverte.

Le remblaiement aboutira à une plateforme sensiblement plane (pente vers le Sud), à la cote 232 – 233 m NGF. Les talus de raccordement au carreau seront terrassés selon une pente maximale de 45° (dans l'attente d'un remblaiement total des fronts inférieurs).

2.3. Travaux de végétalisation

Remarque préalable : l'ensemencement et les plantations seront réalisées avec des graines/plants d'espèces végétales sélectionnées issues de variétés locales adaptées au milieu et aux espèces végétales existantes. Les graines/plants devront bénéficier du label « Végétal local » ou présenter une origine ou une traçabilité équivalente.

Selon les zones :

- Remblais du carreau Sud : semis d'espèces prairiales et restitution à l'agriculture ;
- Talus des remblais : aucune action sur les talus afin de favoriser la végétation pionnière. Une haie sera plantée à l'interface de la prairie et du talus en zone Sud-Est ;
- Remblais du carreau Nord : laissé nu pour permettre la poursuite du remblaiement (ou l'installation du champ solaire). En cas d'arrêt du remblaiement ou de non réalisation du projet photovoltaïque, les remblais seront ensemencés, au même titre que les terrains restitués à l'agriculture ;
- Carreaux Nord et Sud résiduels : aucune végétalisation en vue d'un remblaiement ultérieur (ou l'installation de panneaux photovoltaïques).

3. TRAVAUX DE DIVERSIFICATION DES HABITATS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

3.1. Localisation et objectifs

Deux mesures prévues dans le cadre de l'AP en cours sont reconduites dans ce nouveau projet de remise en état.

Il s'agit :

- De plantations arborées et arbustives. Initialement prévues sous forme d'un îlot sur le carreau, les plantation seront réalisées à l'interface carrière/prairies restitués à l'agriculture, côtés Est et Ouest de l'emprise.. ;
- De la mise en place d'une mare. Cette dernière devait être créée par surcreusement localisé du carreau Sud sur 1,5 m de profondeur et 50 m^2 minimum. Du fait de la destination ultérieure du site, ce milieu aquatique sera mis en place par aménagement du bassin de décantation actuel.

Ces travaux de diversification des habitats ont pour but de diversifier les peuplements faunistiques et plus particulièrement, de renforcer les conditions d'accueil vis-à-vis de l'herpétofaune (batraciens) et des oiseaux des systèmes bocagers (pour la plupart, patrimoniaux).

3.2. Travaux de mise en œuvre

Le bassin de décantation est déjà existant mais les berges ne sont pas optimales pour l'accueil des batraciens, hormis les Grenouilles qui peuvent sauter.

Le principe serait de mettre en place une pente douce sur une largeur du bassin au moyen de granulats concassés (Graves 0/31,5) pour des questions de facilité de mise en œuvre et de tenue des matériaux, selon une pente de l'ordre de 1 de haut pour 2 de long.

Ces travaux seront effectués en fin d'autorisation.

Figure 119 : Bassin de décantation

3.3. Travaux de végétalisation

- **Milieu aquatique**

Aucune intervention n'est préconisée pour le bassin de décantation.

- **Haie**

Ce sont au total environ 455 ml de haies qui seront plantés :

- 160 ml à l'Est
- 70 ml + 90 ml à l'Ouest
- 135 ml au Nord

Selon les demandes de la DRAC, il s'agira d'arbres de haute et moyenne tiges accompagnés d'arbustes.

Les essences suivantes sont proposées :

- Arbres de haute tige : Erable sycomore, Erable champêtre, Merisier
- Arbres de moyenne tige : Pommier sauvage, Poirier commun, Sorbier domestique
- Arbustes : Aubépine monogyne, Prunellier, Cornouiller sanguin, Troène, Viorne lantane, Noisetier, Fusain d'Europe, Cerisier de Sainte-Lucie.

Les densités de plantations sont de 10 m entre les arbres et de 1 m entre les arbustes, sur un seul rang.

Les plants bénéficieront du label « Végétal local » ou d'une origine ou traçabilité équivalente. Ils seront mis en place en automne pour limiter les risques de sécheresse.

4. SYNTHESE DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT

Les différents aménagements et objectifs sont résumés dans le tableau suivant :

Eléments	Type d'aménagement	Objectifs principaux
Carreaux et fronts de taille	<u>Carreau Sud pour partie</u> - Remblaiement jusqu'au TN pour partie - Semis d'une prairie	- Mise en sécurité du site - Restitution de prairies à l'agriculture - Reconstitution de l'habitat des oiseaux des systèmes bocagers
	<u>Carreau Nord pour partie</u> - Remblaiement des fronts inférieurs - Pente de talus terrassée à 45° max	Si absence de projet PV ou de poursuite de remblaiement : ensemencement et restitution à l'agriculture
	<u>Carreaux résiduels Nord et sud</u> Carreaux laissés nus	- Poursuite ultérieur de l'accueil de matériaux inertes Et/ou - Projet d'implantation de panneaux photovoltaïques
	<u>Fronts de taille</u> Purgés ou remblayés pour partie	Sécurisation en vue d'une utilisation ultérieur du site
Abords	- Travaux d'aménagement localisés du bassin de décantation actuel (terrassement d'une pente douce sur une largeur)	- Création d'habitat pour les batraciens - Diversification des habitats pour la faune en général
	- Plantations localisées sur 455 ml	- Restitution d'un habitat favorable aux espèces de bocage - Intégration paysagère

5. COÛT DE LA REMISE EN ÉTAT

Le montant des travaux de terrassement est calculé sur la base du coût interne à l'entreprise pour la mise en œuvre des matériaux.

Nettoyage du site	Enlèvement des stocks, matériels et installations	Pour mémoire (Intégré au coût de fonctionnement)
Travaux de terrassement	Travaux de remblaiement et de reconstitution du sol (280 300 m^3 de de matériaux de découverte et inertes, y compris TV), à l'avancement de l'extraction	50 000 € (Inertes intégrées au coût de fonctionnement)
	Aménagement du bassin de décantation en faveur des batraciens	1 000 €
Travaux de végétalisation	Ensemencement prairial	30 000 €
	Plantations d'arbres et d'arbustes (455 ml soit 455 plants)	p.m. mesures ERC

Total	**81 000 €**

CHAPITRE VI – ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts sont définis en fonction de la nature du projet (taille, mode de fonctionnement, fréquence de fonctionnement). L'importance de leurs effets est fonction de la vulnérabilité des milieux mis en évidence dans l'analyse de l'état initial. Il paraît donc nécessaire de rappeler les méthodes d'investigation utilisées pour définir l'état initial du site.

L'évaluation des impacts a également été définie en fonction de certains critères qui sont :

- Leur intensité ;
- Leur étendue géographique (locale, départementale, régionale, etc.) ;
- Leur fréquence (pollution accidentelle ou chronique) ;
- Leur durée (temporaire – permanente) ;
- Leur nature (direct – indirect) ;
- Leurs conséquences irréversibles ou non.

Il est parfois difficile de juger un impact en raison de la subjectivité des critères d'évaluation de l'état initial et des problèmes d'échelle spatio-temporelle. En effet, la durée d'une étude d'impact est nettement inférieure à la durée d'un cycle de l'eau ou d'un cycle biologique. Les impacts sont donc évalués à un instant.

	Etat initial	Evaluation des effets	Limite de la méthode
Géologie Géomorphologie Pédologie *Réalisé par P.VANCON en 2025*	Données bibliographiques (carte IGN, carte géologique du BRGM), données de l'exploitant. Observations et relevés de terrain, et connaissance du gisement exploité depuis plusieurs années.	Selon la configuration du terrain excavé par la carrière, et la géométrie de la fosse d'extraction.	-
Hydrologie Hydrogéologie *Réalisé par P.VANCON en 2025*	Consultation des administrations, des sites internet, des communes, de documents bibliographiques, et relevés de terrains, afin de recenser : - Les cours d'eau, points d'eau, et les sources éventuelles ; - Les écoulements modestes et les fossés ; - Les captages AEP et leur état de protection.	Impact quantitatif, qui dépend de la géométrie de la carrière, de sa configuration au sein des terrains, du phasage et des volumes extraits. Impact qualitatif, qui dépend du matériel et des produits utilisés pour l'exploitation de la carrière (produits polluants), des équipements préventifs existants, de la nature des terrains exploités, et de la proximité des eaux avec l'exploitation (exploitation en eau ou hors d'eau). Ces impacts sont appréhendés à plusieurs échelles (échelle du site, du bassin versant dans lequel il se trouve).	Difficulté à suivre un cycle complet de l'eau. Les évolutions hydrogéologiques et hydrologiques sont lentes. Physionomie des écoulements très changeante entre période sèche (étiage) et période pluvieuse (hautes eaux).
Paysage *Réalisé par P.VANCON en 2025*	Observation de terrains. Diagnostic paysager élaborer suivant les critères décrits dans l'état initial. Modélisation de la perception visuelle du site.	L'impact de la carrière dépend : - De la valeur paysagère du secteur concerné - De l'exposition à la vue du site.	L'évaluation des effets sur le paysage peut être tributaire de la subjectivité de l'observateur. La modélisation de la perception visuelle comprend plusieurs approximations : évaluation de la topographie initiale à l'aide d'un modèle MNT 5 m, définition de la hauteur de la végétation à 10 m et des bâtiments à 7 m).

	Etat initial	Evaluation des effets	Limite de la méthode
Milieu humain *Réalisé par P.VANCON en 2025*	Occupation du sol : données du dernier recensement agricole, enquête en mairie, campagne de terrain. Tourisme et loisirs : consultation des cartes, enquête en mairie, sites internet sur la commune, la région, sur les environs du site, campagne de terrain. Trafic routier : consultation du Département du Doubs. Population et habitat : enquête en mairie et consultation de l'INSEE. Activités économiques et commerciales : terrain, enquête en mairie, recherches sur internet. Patrimoine archéologique et historique : consultation des services de l'état (Direction Régionale des Affaires Culturelles) et de la base Mérimée qui recense le patrimoine monumental français. Réseaux, équipements : enquête en mairie et auprès des exploitants de ces réseaux (DICT), et campagne de terrain.	Occupation du sol : l'impact est fonction de la vocation des terrains concernés. Tourisme et loisirs : l'impact est lié à la présence de l'exploitation, d'engins et aux véhicules lourds, et dépend de la nature du loisir ou de l'activité touristique, et/ou de l'interaction possible entre la carrière et le site d'activité. Trafic routier : l'impact dépend de la fréquentation initiale des routes concernées, de leur calibre, et du trafic poids-lourds généré par la carrière. Il touche la sécurité routière et génère des nuisances mobiles (bruit et poussières). Patrimoine archéologique et historique : l'impact dépend la localisation de la carrière. Réseaux, équipements : l'impact dépend de la localisation de la carrière vis-à-vis de ces réseaux.	Tourisme et loisirs : l'impact moral sur les personnes ayant une activité est variable d'un individu à l'autre. Trafic routier : les nuisances morales sont aussi ressenties différemment d'un individu à l'autre. Les données de trafic existantes ne sont pas toujours parfaitement adaptées (dans le temps et dans l'espace) pour étudier l'impact du trafic lié au projet.
Vibrations *Réalisé par P.VANCON en 2025*	Recensement des habitations et constructions les plus proches de la carrière. Recensement activités sources de vibrations dans le secteur d'étude.	-	-
Projections *Réalisé par P.VANCON en 2025*	Recensement des activités et matériels de l'exploitation provocant des projections.	Pour information, le rayon de projection diffère en fonction de la répartition de la charge explosive et de la résistance des terrains. Ces facteurs sont variables au sein même de la carrière.	-

	Etat initial	Evaluation des effets	Limite de la méthode
Bruit *Réalisé par P. VANCON en 2023 et 2025*	Recensement des activités et matériels de l'exploitation émettant du bruit. Recensement des dispositifs permettant de limiter les émissions sonores. Recensement des mesures de bruit qui ont pu être réalisées. Le type de matériau exploité est important dans la susceptibilité de l'exploitation à émettre du bruit. Des mesures des niveaux sonores en limite d'exploitation et au niveau des habitations les plus proches sont réalisées avec un sonomètre intégrateur, lorsque la l'exploitation est inactive (ou inexistante) afin de déterminer l'ambiance sonore initiale du secteur concerné. **Mesures de bruit :** **Norme NF S-31-010**	Les mesures de bruit réalisées renseignent sur l'état initial de l'environnement sonore du secteur d'étude. Les impacts dépendent de la configuration de la carrière (en fosse ou non), de la proximité des zones habitées, et des vents dominants, du matériau exploité par la carrière.	La nuisance morale liée au bruit est ressentie différemment d'un individu à l'autre. Seules les mesures de bruit in situ permettent une approche exacte. Cependant, elles sont fortement tributaires des conditions météorologiques et des activité extérieures du moment (vent, voisinage, etc.).
Poussières *Réalisé par P.VANCON en 2025*	Recensement des activités et matériels de l'exploitation pouvant émettre des poussières. Recensement des éventuels dispositifs permettant de limiter les émissions poussiéreuses. Le type de matériau exploité ainsi que son mode et rythme d'exploitation sont déterminants dans la susceptibilité de l'exploitation à émettre des poussières.	L'impact dépend de la configuration de la carrière (en fosse ou non), de la proximité des zones habitées, et des vents dominants, du matériau exploité par la carrière, ainsi que son mode d'exploitation.	Aspect quantitatif : la gêne sur la fonction chlorophyllienne causée par le dépôt de poussières sur les végétaux est mal connue. La nuisance morale liée aux poussières est ressentie différemment d'un individu à l'autre. L'estimation des retombées de poussières environnementales d'un site nouveau est difficilement quantifiable.
Déchets *Réalisé par P.VANCON en 2025*	Recensement des types de déchets produits sur le site, et de leur mode de tri, de stockage, et de collecte. **Références réglementaires :** **arrêté du 22 septembre 1994 (article 21)**	Dépend du caractère polluant des déchets, et de leur mode de stockage et de collecte.	-

	Etat initial	Evaluation des effets	Limite de la méthode
Milieu naturel *Réalisé par le BE Sciences Environnement en 2024 et 2025 :* *- E. VADAM,* *- M. RENAUX,* *- M. RANGEARD,* *- M. HADDAD,* *- V. SENECHAL*	Cf. chapitre II - paragraphes : 4.1.2 Analyse bibliographique des enjeux ; 4.1.4 Définition de l'aire d'étude ; 4.2 Méthode d'évaluation des enjeux ; 4.3 Groupes faunistiques investigués et dates d'inventaires ; 4.4.1 Méthode d'inventaire des formations végétales ; 4.4.4.1 Méthode de diagnostic des ZH ; 4.5.2.1 Méthodes d'inventaire des oiseaux ; 4.5.3.1 Méthodes d'inventaire des reptiles ; 4.5.4.1 Méthodes d'inventaire des amphibiens ; 4.5.5.1 Méthodes d'inventaire des mammifères ; 4.5.6.1 Méthodes d'inventaire des chiroptères ; 4.5.7.1 Méthodes d'inventaire de l'entomofaune.	Les impacts sur la faune et la flore sont souvent les mêmes : destruction de la végétation ; mortalité de la faune peu mobile ou liée aux milieux détruits ; destruction des nichées ou couvées, lors des travaux ; migration de la faune suite au dérangement sonore ; perte de biotopes. Ils sont fonction : - De la qualité du milieu ; c'est à dire son originalité et sa rareté, sa diversité structurelle, ainsi que la diversité, richesse et rareté de la faune et de la flore qui le composent. - Du rôle écologique que joue le milieu. L'évaluation des incidences potentielles du projet ne peut se faire que si l'analyse de l'état initial est la plus complète possible, c'est à dire qu'elle a été menée sur plusieurs mois et saisons (ici, sur les 4 saisons), sur une aire d'étude adaptée aux enjeux écologiques (la définition de l'aire d'étude permet de tenir compte du fonctionnement écologique des biocœnoses) et sur les principaux compartiments biologiques (ici, végétation, oiseaux, mammifères dont chiroptères, reptiles, amphibiens, insectes). L'analyse des biotopes sur le terrain et leur relation fonctionnelle, ainsi que la connaissance de l'écologie des espèces animales et végétales constituent un élément important dans l'évaluation des impacts. En effet, le projet peut porter indirectement atteinte à une espèce, en perturbant les conditions écologiques ou en détruisant un site capital dans son cycle biologique. La cartographie des groupements végétaux renseigne sur l'importance de l'impact du projet sur ceux-ci. Cet impact est fonction de leur représentativité sur l'ensemble de la commune, voire de la région.	En règle générale, les limites sont liées à un problème de saison et de durée de l'étude qui ne permettent pas toujours de couvrir les périodes du cycle biologique les plus sensibles. Pour cette étude, ces limites ont été levées par l'emploi de méthodes d'inventaires et de périodes adaptées, concernant l'ensemble des taxons potentiels : - Les méthodes d'inventaires utilisées sont proportionnées aux enjeux réels ou potentiels du site et sont reconnues scientifiquement (relevés phytosociologiques, IPA, utilisation d'un détecteur des ultrasons…). Ces diverses méthodes mises en œuvre garantissent un résultat optimal. - Les périodes des recensements sont favorables à très favorables (d'après les DREAL).

CHAPITRE VII – NOMS ET QUALITÉS DES AUTEURS DE L'ÉTUDE D'INCIDENCE

Ce dossier a été réalisé par :

Sciences Environnement

Agence de Besançon
6, Boulevard Diderot
25000 BESANCON
Tél. 03.81.53.02.60

Pour le compte de :

NEXSTONE

8d rue des Entreprises
25410 VELESMES-ESSARTS
Tél. 03.81.48.15.61

Personnel ayant participé à l'étude :

PERSONNEL DE SCIENCES ENVIRONNEMENT	QUALIFICATION	DOMAINE D'INTERVENTION
Paul VANÇON	*Ingénieur Confirmé Chargé d'Etudes – Secteur Carrière Énergie Industrie à Sciences Environnement depuis 2020*	Rédaction du dossier d'autorisation environnemental (hors volets milieux naturels)
Emilien VADAM	*Écologue au sein du Bureau d'Études ECOSCOP d'octobre 2010 à novembre 2013 puis chargé d'études depuis mars 2015 à Sciences Environnement.*	Inventaires faune
Marion RANGEARD	*Alternante Chargée d'Etudes Faune puis chargée d'études depuis septembre 2025 – Secteur Milieux Naturels à Sciences Environnement*	Inventaires faune et rédaction du volet milieux naturels
Marie RENAUX	*Chargée d'Etudes Flore/Habitats – Secteur Milieux Naturels à Sciences Environnement depuis 2020*	Inventaires flore/habitats et rédaction du volet milieux naturels
Mélissa HADDAD	*Chargée d'Etudes Chiroptères – Secteur Milieux Naturels à Sciences Environnement depuis 2024*	Inventaires chiroptères et rédaction du volet milieux naturels
Vincent SENECHAL	*Écologue à Sciences Environnement depuis 1993 Responsable du secteur Milieu naturel et ICPE*	Relecture du volet milieu naturel complet

- Énergies renouvelables
- Aménagement et environnement
- Déchets, Diagnostics de pollution
- Carrières, Installations classées
- Milieu naturel
- Hydrogéologie
- Eaux superficielles
- Assainissement collectif et non collectif
- Maîtrise d'œuvre et réseaux d'eau potable

Sciences Environnement

Agence de Clermont-Ferrand
5 bis allée des roseaux
63200 Riom
Tél. +33 (0)4 73 38 84 73
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
clermont-ferrand@sciences-environnement.fr

Agence de Besançon et Siège social
6 boulevard Diderot
25000 Besançon
Tél. +33 (0)3 81 53 02 60
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
besancon@sciences-environnement.fr

Agence d'Auxerre
12 rue du stade
89290 Vincelles
Tél. +33 (0)9 67 29 27 28
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
auxerre@sciences-environnement.fr

www.sciences-environnement.fr