SOLVAY

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Pour l'ouverture de travaux miniers d'exploitation sur la concession saline de Cerville-Buissoncourt

Tome 3
« Etude d'Impact »

Concession saline de Cerville-Buissoncourt n°54TM0152

Communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt (54)

Octobre 2024

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Pour l'ouverture de travaux miniers d'exploitation sur la concession saline de Cerville-Buissoncourt



Concession saline de Cerville-Buissoncourt n°54TM0152

N° Dossier : R23036102Bis-EI-V3				
Rédacteur(s)	**Relecteur**	**Validateur**	**Date**	**Version**
Fanny DISSARD	Michael LALOUA	Michael LALOUA	28/03/2025	V0
Fanny DISSARD	Michael LALOUA	Michael LALOUA	06/05/2025	V1
Fanny DISSARD	Michael LALOUA	Michael LALOUA	16/06/2025	V2
Fanny DISSARD	Michael LALOUA	Michael LALOUA	08/07/2025	V3
Fanny DISSARD	Michael LALOUA	Michael LALOUA	16/07/2025	V4

PREAMBULE

L'entreprise SOLVAY Opérations France (filiale du Groupe SOLVAY) exploite une couche de sel de sodium par la méthode des pistes et sondages, sur le territoire des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt (54), dans le cadre de sa Concession minière pour sel n°54TM0152 dite « de Cerville-Buissoncourt » (prolongée par le décret n°2013-0274-MI du 12 avril 2019 jusqu'au 31 décembre 2043). Dans le cadre de ce dossier, le terme SOLVAY désignera l'entreprise SOLVAY Opérations France.

L'exploitation de la couche de sel se fait par forages alignés atteignant la base du gisement de sel entre 258 m et 305 m de profondeur. Dans le cadre de l'exploitation actuelle, SOLVAY a choisi d'utiliser la méthode par pistes et sondages avec effondrement avançant stable ou méthode intensive qui consiste à exploiter le gisement en galeries par dissolution et effondrement contrôlé de la galerie à l'avancement. Cette méthode permet de maximiser le taux de défruitement et de maîtriser les effondrements. Ces travaux miniers sont actuellement autorisés jusqu'au 31 décembre 2039 et couvrent une surface de 107 ha environ.

L'exploitation de Cerville-Buissoncourt approvisionne l'usine SOLVAY de production de carbonate de sodium et bicarbonate de sodium et la saline K+S, toutes deux situées à Dombasle-sur-Meurthe. Un réseau de conduites et de câbles relie l'exploitation à l'usine de Dombasle, pour le transport d'eau de dissolution, de saumure produite, de stériles miniers, d'énergie électrique et d'informations.

Les réserves de la Concession de Cerville-Buissoncourt étant encore importantes et afin de pérenniser les investissements réalisés sur son usine, SOLVAY souhaite faire **une demande d'autorisation environnementale (DAE) pour l'ouverture de sept nouvelles pistes d'exploitation.** Ces nouvelles pistes, référencées 4100 à 4700 jouxtent l'exploitation salifère existante (pistes 2100, 2200, 3100 et 3200), autorisée par Arrêté Préfectoral du 19/12/2008, pour une durée de 30 ans sur la Concession de Cerville-Buissoncourt. L'ouverture des sept nouvelles pistes d'exploitation salifère concerne une superficie de 92 ha au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt.

Ce dossier concerne donc une Demande d'Autorisation Environnementale (DAE) au titre du Code Minier et du Code de l'Environnement ayant pour objectif la demande d'ouverture de travaux miniers sur une surface de 92 ha pour la création de sept nouvelles pistes d'exploitation salifère référencées 4100 à 4700.

Ces travaux sont demandés en autorisation jusqu'au 31 décembre 2043 (date d'échéance de la première période de prolongation de la concession minière salifère n°54TM0152 dite « de Cerville-Buissoncourt »). SOLVAY déposera une demande de deuxième prolongation du titre minier courant 2041 afin de conserver ses droits d'exploitation et d'assurer la continuité de l'approvisionnement en sel de l'usine de Dombasle.

Ce **Tome 3** constitue l'**Etude d'Impact** de cette demande d'Autorisation Environnementale.

Cette Etude d'Impact et d'Incidence sur la Ressource en Eau :

- Répond au Code Minier dans sa version en vigueur à la date du dépôt ;
- Répond au décret n°2023-13 du 11 janvier 2023 relatif à l'autorisation environnementale des travaux miniers ;
- Répond à l'Arrêté du 28 juillet 1995 fixant les modalités selon lesquelles sont établies les demandes portant sur les titres miniers et leurs annexes ;
- Répond aux 4° et 7° de l'article 6 du Décret 2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains ;
- Répond aux décrets du 29 décembre 2011 (codifiés aux Art. R 122-1 à R 122-15 du Code de l'Environnement) portant sur la réforme des études d'impacts et de l'enquête publique ;
- Respecte le principe de gestion équilibrée de la ressource en eau prévue par l'Art. L.211- 1 du Code de l'Environnement (ex-Loi du 3 janvier 1992 sur l'eau Art. 2), version en vigueur depuis le 1er janvier 2021 ;
- Se conforme à l'**Ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016** relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, des plans et des programmes et son Décret d'application n° 2016-1110 du 11 août 2016 et répond notamment aux exigences des articles :
  - L. 122-1 à L. 122-3-4 du Code de l'Environnement, Chapitre II : Evaluation Environnementale, Section 1 : Etudes d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement ;
  - R. 122-1 et R. 122-2 et tableau annexé établissant la liste des projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale ou d'un examen au cas par cas ;
  - Articles R. 122-4 et R. 122-5 établissant le contenu de l'étude d'impact.
- Répond aux exigences des articles R. 214-2, R. 214-3, R. 214-6 à R. 214-56 du Code de l'Environnement relatifs aux Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'Environnement car entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants.

Il en ressort que **ce présent dossier vaut pour la Loi sur l'Eau** (Art. L. 210-1 et suivants du Code de l'Environnement), pour les demandes de **défrichement** (art. L.341-1 à 10 du Code de l'Environnement) et de **dérogation « espèces protégées »** (art. R.411-2 du Code de l'Environnement).

La présente étude d'impact porte sur le projet d'ouverture d'une nouvelle exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II mais prend bien en compte les cumuls potentiels d'impact avec l'exploitation voisine actuelle de Cerville-Buissoncourt I. Cette étude d'impact comprend :

- Chapitre 1 : Une **description du projet**, de sa localisation et de ses caractéristiques physiques ;
- Chapitre 2 à 4 : Une description de l'état actuel de l'environnement du projet, intégrant l'exploitation en cours de Cerville-Buissoncourt I ;
- Chapitre 5 : les interrelations entre les éléments naturels et anthropiques ;
- Chapitre 6 : La synthèse des sensibilités environnementales et les impacts actuels de l'exploitation de Cerville-Buissoncourt I ;
- Chapitre 7 : Analyse de la conformité de l'exploitation en cours de Cerville-Buissoncourt I avec l'Arrêté Préfectoral d'autorisation du 19 décembre 2009 ;
- Chapitre 8 : La description des **impacts potentiels du projet** sur l'environnement en considérant l'interaction entre les exploitations de Cerville-Buissoncourt I et II (en particulier sur les thèmes de l'hydrogéologie et de la stabilité des terrains) ;
- Chapitre 9 : L'analyse des **effets cumulés** avec d'autres projets connus ;
- Chapitre 10 : Une description des alternatives au projet, prise en compte du scénario de référence et raison du choix ;

- Chapitre 11 : La compatibilité du projet avec les plans et programmes opposables ou en lien avec le projet ;
- Chapitre 12 : Les mesures prévues pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et les modalités de suivi ;
- Chapitre 13 : L'arrêt des travaux et le projet de réaménagement final du site ;
- Chapitre 13 : Une **description des méthodes** utilisées pour identifier et évaluer les incidences du projet sur l'environnement ;
- Chapitre 14 : La notice des incidences du projet sur les sites Natura 2000 ;
- Chapitre 15 : Les méthodes et sources utilisées dans le cadre de la réalisation de ce dossier ;
- Chapitre 16 et 17 : La présentation des rédacteurs, limites de l'étude et difficultés rencontrées ;
- Chapitre 18 : La **conclusion**.

SOMMAIRE

1. DONNEES DE BASE DU PROJET 15
1.1. Localisation et Accès 20
1.2. Activités et surfaces concernées par la demande 23
1.3. Principales données chiffrées du projet 24
1.4. Phasage des travaux 25
1.4.1. Tonnages de sel à extraire 28
1.4.2. Phase d'exploitation 29
1.4.3. Phase de post-exploitation 32
1.4.4. Phase d'arrêt définitif des travaux miniers 32
1.5. Contraintes prises en compte dans le cadre du projet 32
1.6. Périmètre retenu pour réaliser l'Etude d'Impact 33
2. ETAT ACTUEL DES MILIEUX PHYSIQUES 35
2.1. Topographie et géomorphologie 35
2.2. Géologie et pédologie 38
2.2.1. Contexte géologique régional 38
2.2.2. Géologie au droit de la Concession 42
2.2.3. Pédologie au droit de la Concession 47
2.3. Stabilité des terrains 48
2.3.1. Sismicité 49
2.3.2. Risque Minier 49
2.3.3. Retrait-gonflement des argiles 54
2.3.4. Cavités souterraines 54
2.4. Hydrogéologie 55
2.4.1. Contexte régional 55
2.4.2. Contexte local 57
2.4.3. Piézométrie et écoulement des eaux souterraines 58
2.4.4. Qualité des eaux souterraines 61
2.4.5. Nappe salée liée et connexion entre le plan d'eau du cratère et la nappe des Grès du Rhétien 66

2.5. Gestion de la ressource en eau souterraine 69
2.5.1. Alimentation en Eau Potable (AEP) 69
2.5.2. Autres usages 71
2.6. Hydrologie 73
2.6.1. Contexte régional 73
2.6.2. Contexte local 75
2.6.3. Qualité des eaux superficielles 84
2.6.4. Relations eaux souterraines/eaux superficielles 90
2.6.5. Inondabilité du secteur 90
2.6.6. Fuseau de mobilité des cours d'eau 93
2.7. Climat 95
2.7.1. Météorologie locale 95
2.7.2. Sensibilité du projet au changement climatique 98
2.8. Qualité de l'air 105
2.9. Paysages et visibilité 107
2.9.1. Contexte paysager départemental 107
2.9.2. Contexte paysager du secteur de la Concession de Cerville-Buissoncourt 110
2.9.3. Détermination de l'aire d'étude paysagère 111
2.9.4. Protection des sites et des paysages 111
2.9.5. Occupation des sols dans la Concession et aux alentours 118
3. ETAT ACTUEL DES MILIEUX BIOLOGIQUES 121
3.1. Zonages officiels des milieux naturels 121
3.1.1. Zonages officiels des espaces protégés 121
3.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) 123
3.1.3. Zones Natura 2000 125
3.1.4. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) 127
3.1.5. Synthèse des zones naturelles d'intérêt reconnu 128
3.2. Continuités écologiques 128
3.2.1. Définition de la Trame Verte et Bleue 129
3.2.2. Objectifs de la TVB 129
3.2.3. Position du site par rapport à la trame TVB 130
3.3. Zones humides 132
3.3.1. Potentialités, étude bibliographique 132
3.3.2. Résultat des investigations de terrain 134
3.4. Résultats des inventaires biologiques 137
3.4.1. Flore 137
3.4.2. Habitats 141
3.4.3. Faune 150
3.5. Synthèse des enjeux des milieux naturels 165
4. ETAT ACTUEL DES MILIEUX ANTHROPIQUES 167
4.1. Population 167
4.1.1. Contexte démographique 167
4.1.2. Communes les plus proches du projet 168

4.1.3. Habitations les plus proches 171
4.1.4. Etablissements Recevant du Public (ERP) 172
4.2. Activités, tourisme et loisirs 175
4.2.1. Grands secteurs d'activités en Lorraine et Meurthe-et-Moselle 175
4.2.2. Activités dans le secteur d'étude 175
4.2.3. Tourisme et loisirs 180
4.3. Patrimoine culturel 181
4.3.1. Patrimoine archéologique 181
4.3.2. Monuments historiques 183
4.4. Biens matériels 185
4.5. Transports 185
4.5.1. Réseau routier 185
4.5.2. Réseau ferroviaire 186
4.5.3. Réseau fluvial 188
4.5.4. Réseau aérien 188
4.5.5. Les chemins 188
4.6. Ambiance sonore 188
4.6.1. Rappels théoriques sur le bruit et sa mesure 188
4.6.2. Réglementation et normalisation des mesures 189
4.6.3. Normalisation de la mesure 190
4.6.4. Choix des points de mesure 190
4.6.5. Les sources sonores autour du site 192
4.6.6. Résultats des mesures 192
4.7. Vibrations 193
4.8. Ambiance lumineuse nocturne 194
4.9. Contraintes et servitudes techniques 194
4.9.1. Réseaux d'énergie 196
4.9.2. Réseaux de télécommunication 196
4.9.3. Réseaux d'eaux (usées, potables, pluviales, irrigation) 196
4.9.4. Régime forestier 197
4.9.5. Mines 197
4.9.6. Radiofréquences 197
4.9.7. Aviation civile 197
4.9.8. INAO 198
4.9.9. Réseau routier 198
4.9.10. Réseau ferroviaire 198
4.9.11. Réseau fluvial 198
4.9.12. Chemins 199
4.9.13. Autres servitudes 199
5. INTERRELATIONS ENTRES LES ELEMENTS NATURELS ET ANTHROPIQUES 200
5.1. Géologie/Activités/Paysages 200
5.2. Sols/Eaux superficielles/Paysages/Activités/Populations 200
6. SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES 201

7. TABLEAU DE CONFORMITE DE L'ARRETE PREFECTORAL ET MESURES PROPOSEES ET FAITES SUR LA CONCESSION DE CERVILLE-BUISSONCOURT 207

8. ANALYSE DES EFFETS POTENTIELS NEGATIFS ET POSITIFS PREVISIBLES, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 225

8.1. Sur les milieux physiques 226
8.1.1. Sur la stabilité des sols 226
8.1.2. Sur la qualité des sols 231
8.1.3. Sur les eaux souterraines 232
8.1.4. Sur les eaux superficielles 235
8.1.5. Sur la gestion de la ressource en eau 237
8.1.6. Sur le climat 238
8.1.7. Sur le paysage 238
8.2. Sur les milieux biologiques 241
8.2.1. En phase travaux 241
8.2.2. En phase exploitation 254
8.3. Sur les milieux anthropiques 261
8.3.1. Sur les populations alentours 261
8.3.2. Sur les activités 261
8.3.1. Sur le patrimoine culturel 264
8.3.2. Sur les transports 264
8.3.3. Sur le bruit 264
8.3.4. Sur l'air 272
8.3.5. Sur les vibrations 272
8.3.6. Sur l'ambiance lumineuse nocturne 273
8.3.7. Sur les réseaux et servitudes techniques 273
8.3.8. Sur les ressources naturelles, matières premières, déchets 273
8.3.9. Tableau récapitulatif des impacts bruts 275
8.3.10. Détermination et hiérarchisation des enjeux environnementaux 278

9. DESCRIPTION DES IMPACTS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 281

10. PRESENTATION DES ALTERNATIVES AU PROJET, RAISONS DU CHOIX DU PROJET EN COMPARAISON DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE ET JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR 283

10.1. Démarche environnementale, solutions de substitution au projet 283
10.1.1. Origine et portée du projet 283
10.1.2. Démarche globale mise en œuvre dans l'élaboration du projet 283
10.1.3. Evolution du projet 285
10.2. Raison du choix du projet en comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine 288
10.2.1. Raisons d'ordre technique 288
10.2.2. Raisons d'ordre environnemental 290
10.3. Justification des raisons impératives d'intérêt public majeur du projet 291
10.3.1. L'intérêt de la santé et de la sécurité publique 291
10.3.2. L'intérêt d'ordre économique et social 292
10.3.3. Justification de l'absence d'alternative satisfaisante au projet de SOLVAY 292

11. COMPATIBILITES DU PROJET AVEC LES PRINCIPAUX PLANS ET PROGRAMMES OPPOSABLES OU EN LIEN DIRECT AVEC LE PROJET 294
11.1. Documents d'urbanisme 294
11.1.1. Plan Local d'Urbanisme intercommunal du secteur Grand Couronnée (PLUi) 294
11.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) 297
11.3. Plan National Santé-Environnement (PNSE) 300
11.4. Documents de Gestion des Eaux 301
11.4.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 301
11.4.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et Contrats de Milieux 305
11.5. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) 305
11.6. Documents de gestion des risques naturels et technologiques 307
11.6.1. Plan de Gestion du Risque d'Inondation (PGRI) du district du Rhin 307
11.6.2. Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) 308
11.6.3. Plan de Prévention du Risque Minier (PPRM) 309
11.6.4. Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) 309
11.7. Code de la Santé 311
11.8. Code forestier 311
11.9. Code rural 312
11.10. Code minier 312
11.11. Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) 313
11.12. Plan des Itinéraires de Promenade et de Randonnées (PDIPR) de Meurthe-et-Moselle 315
12. MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET 316
12.1. Sur les milieux physiques 316
12.1.1. Sur la stabilité des sols 316
12.1.1. Sur la qualité des sols 320
12.1.2. Sur les eaux souterraines 320
12.1.1. Sur les eaux superficielles 322
12.1.2. Sur la gestion de la ressource en eau 327
12.1.3. Sur le climat 327
12.1.4. Sur le paysage 327
12.2. Sur les milieux biologiques 330
12.2.1. Mesures d'évitement 332
12.2.1. Mesures de réduction 334
12.2.2. Synthèse des impacts résiduels 341
12.2.3. Mesures de compensation 346
12.2.4. Synthèse des mesures ERC et coûts associés 348
12.2.5. Actions mises en œuvre dans le cadre de la compensation Zones Humides 348
12.3. Sur les milieux anthropiques 349
12.3.1. Sur les populations alentours 349
12.3.2. Sur les activités 351
12.3.3. Sur le patrimoine culturel 352
12.3.4. Sur les transports 353
12.3.5. Sur l'air 353

12.3.6. Sur le bruit 354
12.3.7. Sur les vibrations 354
12.3.8. Sur l'ambiance lumineuse nocturne 354
12.3.9. Sur les réseaux et servitudes techniques 355
12.3.10. Sur les ressources, matières naturelles et déchets 355
12.4. Récapitulatif des mesures et impacts résultants 356
12.5. Modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets 363
12.6. Estimation des coûts de ces mesures 363
13. ARRET DES TRAVAUX ET PROJET DE REAMENAGEMENT FINAL DU SITE 365
13.1. Arrêt des travaux miniers et projet de remise en état de la concession 365
13.1.1. Arrêt définitif des travaux au niveau des pistes stables 365
13.1.2. Arrêt définitif des travaux au niveau des pistes effondrables 369
13.1.3. Préconisations relatives à la remise en état 370
13.1.4. Dossier d'Arrêt Définitif des Travaux Miniers 372
13.1.5. Affectation des terrains après Arrêt Définitif des Travaux Miniers 373
13.1.6. Estimation du coût des travaux de remise en état de suivi pendant la phase post-exploitation 373
13.2. Arrêt définitif de l'exploitation du réseau de conduites des stériles miniers 374
13.2.1. Opérations de vidange 374
13.2.2. Opération de dépose 375
14. NOTICE D'INCIDENCE NATURA 2000 376
14.1. Généralités 376
14.2. Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 377
14.3. Evaluation des incidences brutes du projet sur les sites Natura 2000 377
14.4. Mesures d'évitement et de réduction 379
14.5. Modalités d'accompagnement 380
14.6. Modalités de suivi 380
14.7. Synthèse des incidences résiduelles du projet sur les sites Natura 2000 381
15. METHODES ET SOURCES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES DE NATURE TECHNIQUE OU SCIENTIFIQUE 382
15.1. Méthodes et sources utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement 382
16. DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES DE NATURE TECHNIQUE OU SCIENTIFIQUE 384
17. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 384
18. CONCLUSION DE L'ETUDE D'IMPACT 386
19. ANNEXES 387

FIGURES

Figure 1 : Schéma de principe de l'exploitation et de la valorisation du sel....16
Figure 2 : Principe de la méthode par pistes effondrables dite "intensive" 17
Figure 3 : Méthode d'exploitation par pistes stables, dite "extensive"....19
Figure 4 : Localisation régionale du projet 21
Figure 5 : Localisation de la concession et des zones d'exploitation, des habitations proches et des chemins d'accès 22
Figure 6 : Plan des installations existantes et des nouvelles installations prévues pour l'ouverture de l'exploitation par pistes stables 26
Figure 7 : Plan d'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt pour une prolongation de 25 ans 27
Figure 8 : Plan d'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt sur une durée de 18 ans 30
Figure 9 : Contexte géomorphologique régional....36
Figure 10 : Carte et coupes topographiques au droit du site 37
Figure 11 : Contexte géologique régional....39
Figure 12 : Extrait de la carte géologique de Nancy au 1/50 000 et log lithostratigraphique au droit de la Concession de Cerville 41
Figure 13 : Coupe géologique et schéma structural de la Concession de Cerville-Buissoncourt....43
Figure 14 : Log géologique synthétique de la série sédimentaire de la Concession de Cerville-Buissoncourt 44
Figure 15 : Zonage du risque sismique en France....50
Figure 16 : Stabilité des terrains au droit du site....51
Figure 17 : Les concessions minières du bassin de Nancy et les sondages réalisés 52
Figure 18 : Principaux aquifères du bassin versant Rhin-Meuse 56
Figure 19 : Localisation des piézomètres de surveillance de la Concession....59
Figure 20 : Esquisse piézométrique de la nappe des Grès du Rhétien au droit de la concession de Cerville après 2004 62
Figure 21 : Evolution de la salinité au droit des piézomètres à proximité des extracteurs des pistes 2000 et du quartier du Breuil....65
Figure 22 : Extension de la nappe salée de la Concession de Cerville-Buissoncourt 67
Figure 23 : Localisation des captages AEP dans le secteur d'étude....70
Figure 24 : Localisation des autres captages d'eaux dans le secteur d'étude 72
Figure 25 : Contexte hydrographique général 74
Figure 26 : Réseau hydrographique local....77
Figure 27 : Bassin versant de la Roanne 79
Figure 28 : Zone inondable de la Meurthe dans le secteur d'étude....92
Figure 29 : Données climatologique de la station de Nancy-Essey (54) 96
Figure 30 : Régions et unités paysagères du département de Meurthe-et-Moselle....108
Figure 31 : Aire d'étude paysagère 112
Figure 32 : Illustrations des points de vue à l'intérieur de la Concession de Cerville-Buissoncourt ½....113
Figure 33 : Illustrations des points de vue à l'intérieur de la Concession de Cerville-Buissoncourt 2/2....114
Figure 34 : Protection des sites et paysages dans le secteur d'étude 116
Figure 35 : Eléments de paysage et du patrimoine à conserver : concession de Cerville-Buissoncourt....117
Figure 36 : Carte de l'occupation des sols dans l'aire d'étude....119
Figure 37 : Localisation du périmètre de la zone d'étude 122
Figure 38 : Localisation des zones ZNIEFF et Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée....124

Figure 39 : Carte des éléments de la Trame Verte et Bleue de Lorraine (SRCE) 131
Figure 40 : Localisation des zones humides identifiées en bibliographie 133
Figure 41 : Répartition des sondages pédologiques au sein de l'aire d'étude 136
Figure 42 : Répartition des zones humides au sein de l'aire d'étude 138
Figure 43 : Répartition de la flore remarquable sur l'aire d'étude 140
Figure 44 : Répartition de la flore envahissante sur l'aire d'étude 143
Figure 45 : Enjeux écologiques de la flore et des habitats naturels - Parties Ouest et Est de l'aire d'étude 144
Figure 46 : Enjeux écologiques de la flore et des habitats naturels - Parties Sud de l'aire d'étude et aire complémentaire 145
Figure 47 : Habitats patrimoniaux 146
Figure 48 : Répartition des enjeux écologiques de la flore et des habitats au sein de l'aire d'étude 149
Figure 49 : Cartographie des oiseaux d'intérêt patrimonial recensés sur le site d'étude 153
Figure 50 : Répartition des chiroptères, des potentiels arbres-gîtes et des zones de chasse 155
Figure 51 : Répartition des espèces de mammifères observées au sein de l'aire d'étude 157
Figure 52 : Cartographie des espèces d'amphibiens et de leurs habitats recensés sur l'aire d'étude 159
Figure 53 : Cartographie des espèces de reptiles recensées et de leurs habitats au sein de l'aire d'étude 161
Figure 54 : Cartographie des espèces d'insectes patrimoniaux recensés sur l'aire d'étude 164
Figure 55 : Carte de la synthèse des enjeux écologiques 166
Figure 56 : Localisation de la concession, des zones d'exploitation et des habitations les plus proches 169
Figure 57 : Localisation des sites ERP et ICPE dans le secteur d'étude (rayon de 3 km) 174
Figure 58 : Parcelles agricoles présentes au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt 178
Figure 59 : Phasage des recherches archéologiques sur la Concession de Cerville-Buissoncourt 182
Figure 60 : Patrimoine culturel dans le secteur d'étude 184
Figure 61 : Réseau de transports dans le secteur d'étude 187
Figure 62 : Localisation des stations de mesure de bruit dans le secteur d'étude 191
Figure 63 : Réseaux et servitudes techniques autour du projet 195
Figure 64 : Impacts sur la stabilité de l'exploitation actuelle par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I 228
Figure 65 : Visibilité du projet d'exploitation par pistes stables dans le secteur d'étude 240
Figure 66 : Habitats impactés par le projet 242
Figure 67 : Carte de la flore patrimoniale impactée par le projet 244
Figure 68 : Carte des zones humides impactées par le projet 245
Figure 69 : Carte des milieux favorables à l'avifaune par cortèges d'espèces détruits par le projet 247
Figure 70 : Carte des milieux favorables aux chiroptères détruits par le projet 248
Figure 71 : Carte des milieux favorables aux amphibiens détruits par le projet 250
Figure 72 : Carte des milieux favorables aux reptiles détruits par le projet 252
Figure 73 : Carte des perte indirectes de surfaces agricoles 263
Figure 74 : Modélisation de l'impact du projet sur les niveaux sonores en phase travaux (Phase 1 – année 2027) 268
Figure 75 : Modélisation de l'impact du projet sur les niveaux sonores en phase travaux (Phase 2 – année 2033) 269
Figure 76 : Modélisation de l'impact du projet sur les niveaux sonores en phase travaux (Phase 3 – année 2037) 271
Figure 77 : Localisation des autres projets connus dans le secteur 282
Figure 78 : Evolution du projet d'implantation des pistes stables de Cerville-Buissoncourt II 287
Figure 79 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme intercommunal du Grand Couronné 295
Figure 80 : Profil type des futures cavités des pistes stables de Cerville-Buissoncourt II 318

Figure 81 : Réseau de bornes de nivellement sur la Concession de Cerville-Buissoncourt 319
Figure 82 : Localisation des propositions de nouveaux piézomètres de surveillance des nappes des Calcaires à Gryphées et des Grès du Rhétien 323
Figure 83 : Mesures de suivi et surveillance des eaux superficielles au droit de la Concession de Cerville-Buissoncourt 325
Figure 84 : Coupe type du busage du ruisseau du Petit Etang, SOLVAY 326
Figure 85 : Localisation des mesures de compensation dans le cadre des travaux de défrichement.....331
Figure 86 : Points de vue des modélisations paysagères en phase d'exploitation 329
Figure 87 : Carte des stations de flore patrimoniale et d'arbres-gîtes à sauvegarder.....333
Figure 88 : Potentielle localisation de barrière anti-intrusion petite faune 336
Figure 89 : Localisation des espèces exotiques envahissantes à proximité des zones de travaux et des stations de flore à déplacer.....339
Figure 90 : Localisation des stations floristiques à déplacer.....340
Figure 91 : Ensemble des mesures de compensations écologiques.....347
Figure 92 : Synthèse des actions écologiques des mesures de compensation spécifiques aux Zones Humides 350
Figure 93 : Plan de remise en état finale 367
Figure 94 : Points de vue de la modélisation paysagère de la remise en état finale.....368

TABLEAUX

Tableau 1 : Tonnages de sel à extraire sur les 18 années du projet d'exploitation.....28
Tableau 2 : Réserves exploitables et tonnages de sel à extraire par piste stable 28
Tableau 3 : Tonnages de sel à extraire par phase quinquennale* 29
Tableau 4 : Epaisseurs des formations mesurées au niveau des 4 sondages CB (en m) 46
Tableau 5 : Regroupement des formations géologiques en unités principales.....47
Tableau 6 : Cours d'eaux dans le secteur d'étude et leurs distances par rapport aux exploitations.....75
Tableau 7 : Moyennes mensuelles de la salinité de la Roanne sur l'année 2024, SOLVAY 89
Tableau 8 : Données climatiques pour la période de référence 1991-2020 de la station météorologique de Nancy-Essey (54).....97
Tableau 9 : Données sur la qualité de l'air (janvier 2020 – Octobre 2024).....106
Tableau 10 : Liste des habitats humides 134
Tableau 11 : Liste des espèces floristiques recensées 137
Tableau 12 : Liste des espèces végétales exotiques envahissantes recensées.....139
Tableau 13 : Synthèse des habitats patrimoniaux 142
Tableau 14 : Enjeux écologiques liés à la flore et aux habitats.....147
Tableau 15 : Espèces avifaunistiques observées sur le site d'étude.....151
Tableau 16 : Chiroptères recensés sur le site d'étude 154
Tableau 17 : Espèces de mammifères recensés sur l'aire d'étude 156
Tableau 18 : Espèces d'amphibiens recensées dans la zone d'étude.....158
Tableau 19 : Espèces de reptiles recensées dans la zone d'étude.....160
Tableau 20 : Espèces de reptiles potentiellement présentes dans la zone d'étude 160
Tableau 21 : Espèces d'insectes recensées dans la zone d'étude.....162
Tableau 22 : Synthèse des enjeux dans la zone d'étude.....165
Tableau 23 : Données principales des communes voisines.....171

Tableau 24 : Sites ERP dans le secteur d'étude....172
Tableau 25 : Synthèse des impacts bruts en phase travaux....253
Tableau 26 : Description des impacts bruts sur les oiseaux en phase d'exploitation....256
Tableau 27 : Description des impacts bruts sur les chiroptères ne phase d'exploitation....257
Tableau 28 : Description des impacts bruts sur les mammifères en phase d'exploitation....257
Tableau 29 : Description des impacts bruts sur les amphibiens en phase d'exploitation....258
Tableau 30 : Description des impacts bruts sur les reptiles en phase d'exploitation....259
Tableau 31 : Synthèse des impacts bruts en phase d'exploitation....260
Tableau 32 : Résultats de la modélisation sonore diurne en phase 1, année 2027....266
Tableau 33 : Résultats de la modélisation sonore diurne en phase 2, année 2033....267
Tableau 34 : Résultats de la modélisation sonore diurne en phase 3, année 2037....270
Tableau 35 : Légendes des sensibilités et impacts du projet....279
Tableau 36 : Détermination des enjeux....279
Tableau 37 : Enjeux et types de mesures par thématique....279
Tableau 38 : Ressources mesurées pour la zone du projet d'exploitation dans la Concession de Cerville-Buissoncourt....288
Tableau 39 : Réserves totales exploitables pour les sept pistes stables (INERIS 2024 et SOLVAY)....289
Tableau 40 : Réserves à extraites pour les sept pistes stables sur la durée de la demande (INERIS 2024 et SOLVAY)....289
Tableau 41 : Tableau de propositions de mesures, SEGED....332
Tableau 42 : Tableau des impacts résiduels pour la flore....342
Tableau 43 : Tableau des impacts résiduels pour les chiroptères....343
Tableau 44 : tableau des impacts résiduels pour les mammifères....343
Tableau 45 : Tableau des impacts résiduels pour les amphibiens....343
Tableau 46 : Tableau des impacts résiduels pour les reptiles....344
Tableau 47 : Récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction pour chaque groupe....345
Tableau 48 : Synthèse des impacts résiduels pour les habitats, le fonctionnement écologique, les zones humides et la flore invasive....345
Tableau 49 : Synthèse des impacts résiduels pour la flore patrimoniale et la faune....345
Tableau 50 : Actions écologiques pour la thématique Zones Humides....349
Tableau 51 : Légende des sensibilités et des impacts....356
Tableau 52 : Estimation des coûts des mesures "ERCAS"....363

1. DONNEES DE BASE DU PROJET

Seules **les grandes lignes du projet** sont ici décrites. Pour le détail technique, se référer au *Tome 2 : Mémoire Technique*.

Pour produire l'un des deux composants essentiels à la fabrication du carbonate et du bicarbonate de sodium, le chlorure de sodium (NaCl), SOLVAY Opérations France (désignée par la suite par « SOLVAY ») détient des droits miniers sur sa Concession de mine de sel gemme et de sources salées n°54TM0152 dite de « Cerville-Buissoncourt », prolongée par le décret n°2013-0274-MI du 12 avril 2019 jusqu'au 31 décembre 2043, sur un périmètre inchangé.

Les caractéristiques de ce titre minier sont les suivantes :

Nom du titre minier	Type	Référence officielle	Communes	Superficie	Société détentrice	Date de validité
Cerville - Buissoncourt	Concession	12 avril 2019	Cerville, Buissoncourt, Lenoncourt	6,02 km²	SOLVAY	31 décembre 2043

L'exploitation du sel est réalisée par la technique des sondages par dissolution. De l'eau claire est injectée dans des forages verticaux qui traversent le gisement de part et d'autre. Cette eau se charge en sel au contact de celui-ci. Le sel est extrait sous forme liquide, la saumure, par pompage à l'autre extrémité de la piste.

Pour être utilisée dans le procédé de fabrication de carbonate de sodium, cette saumure saturée doit être épurée pour la séparer de ses impuretés (calcite et brucite), appelées stériles. Ces stériles sont ensuite décantés et renvoyés par transport hydraulique en mélange avec de la saumure brute dans la concession de Haraucourt (Cf. Figure 1). Ils sont alors injectés dans la zone soumise au processus de dissolution en amont-pendage, jouant ainsi un rôle de remblayage des vides et de stabilisation des affaissements en surface.

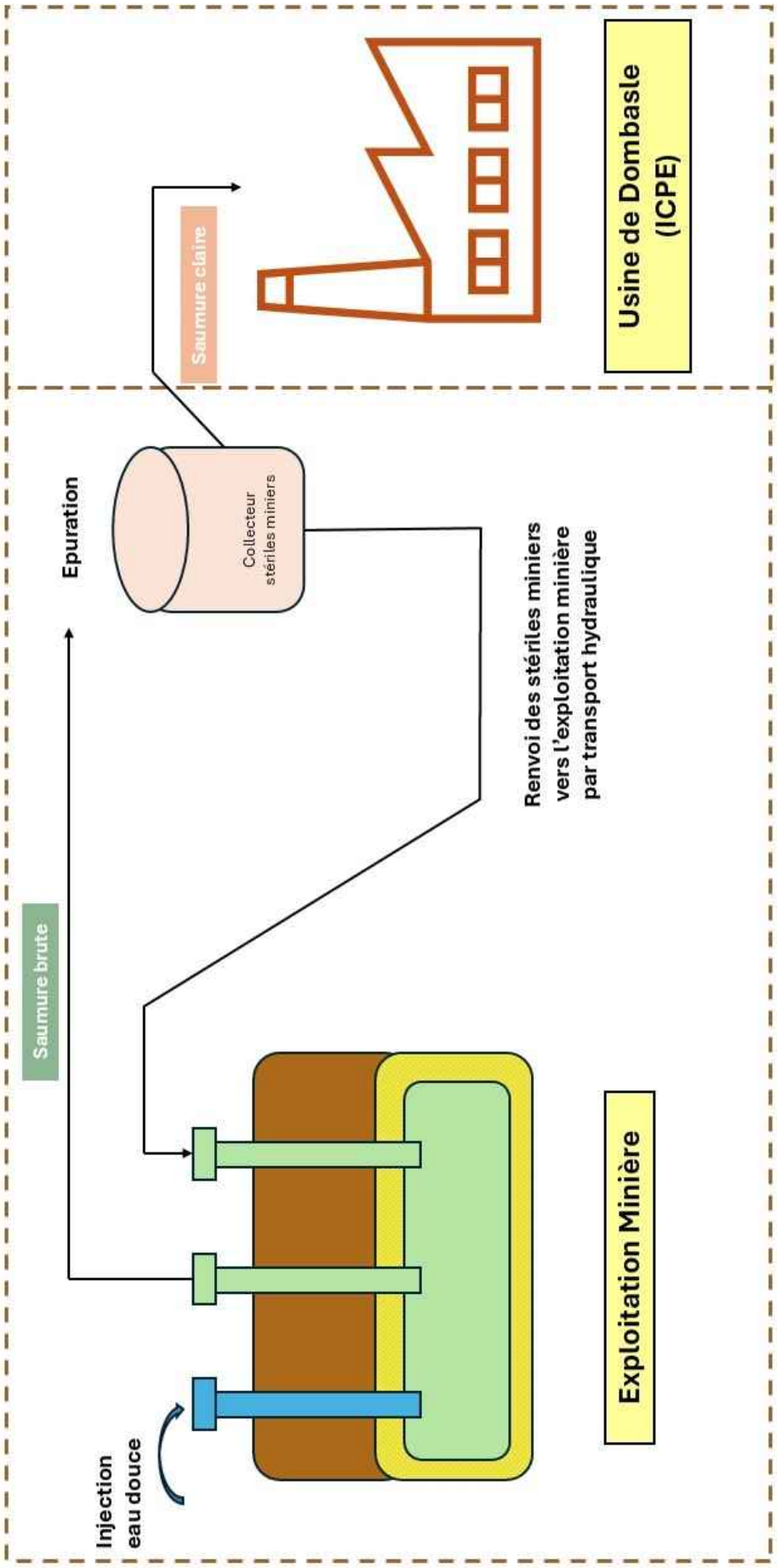
La saumure brute est dirigée vers l'usine de Dombasle via un réseau de conduites que l'on nomme « **saumoduc** ». Ce réseau est en partie enterré et en partie aérien, avec un diamètre de 500 mm.

L'exploitation actuellement autorisée repose sur plusieurs composantes :

- La zone d'extraction par la méthode intensive ;
- Les circuits d'eau et de saumure ;
- Les installations nécessaires à l'exploitations (bâtiments, bassins de rétentions, pistes…) ;
- Une composante liée au traitement du minerais :
- Traitement d'épuration de la saumure extraite via des installations et collecteurs de liaison en dehors de la concession, rattaché à la réglementation minière (Code Minier) ;
- Process de production du carbonate de sodium à l'usine de Dombasle-sur-Meurthe rattaché à la réglementation ICPE (Code de l'Environnement), hors périmètre de la concession.

La méthode intensive, dite **« en Pistes Effondrables »** (Cf. Figure 2), mise en œuvre par SOLVAY depuis 1989 consiste :

- A créer un ensemble de lignes parallèles entre elles, dénommées « pistes » ;
- Ces pistes sont formées par un alignement de sondages, espacés régulièrement, qui descendent jusqu'à la base de la couche de sel ;
- De l'eau claire est prélevée dans un cours d'eau (la Meurthe) pour être injectée dans ces sondages ;



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

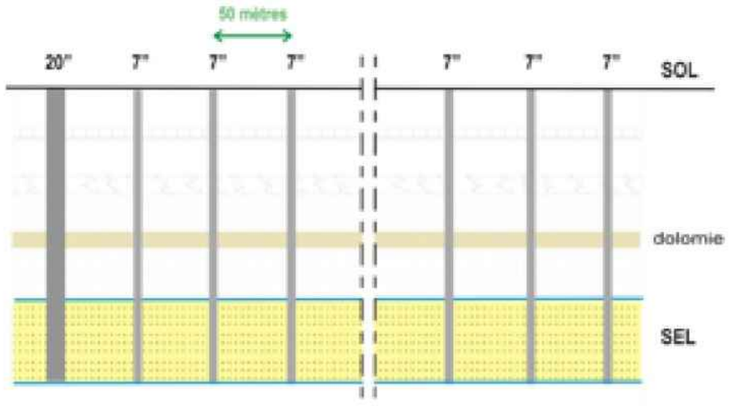
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

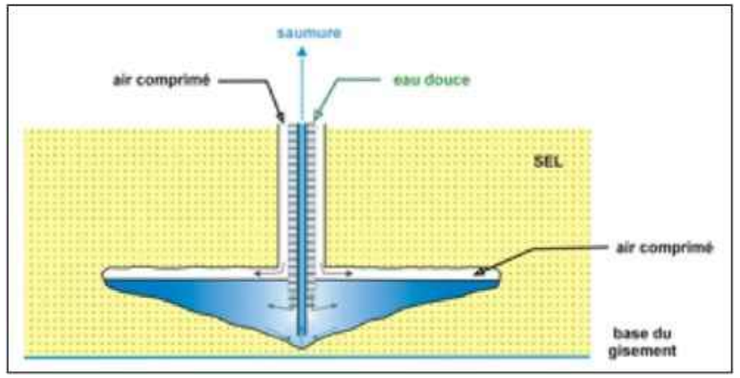
Schéma de principe de l'exploitation et de la valorisation du sel

Source : SOLVAY

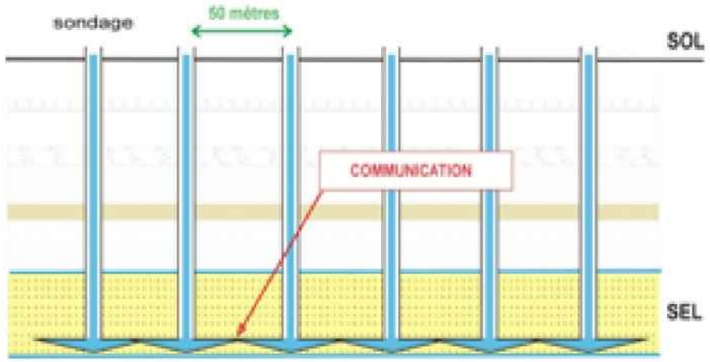
Figure 1

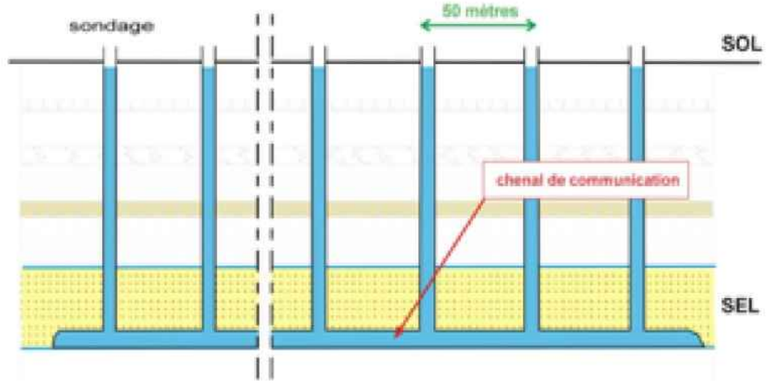


Phase 1 - Forage

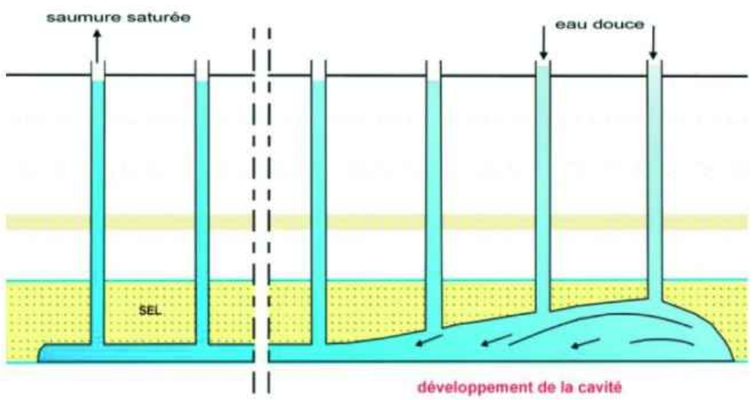


Phase 2 - Création des cavités à la base du sel

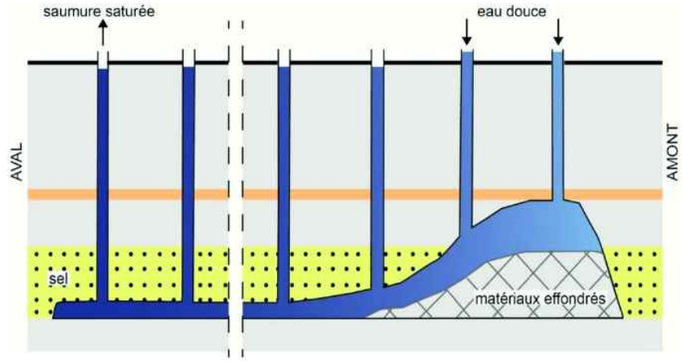




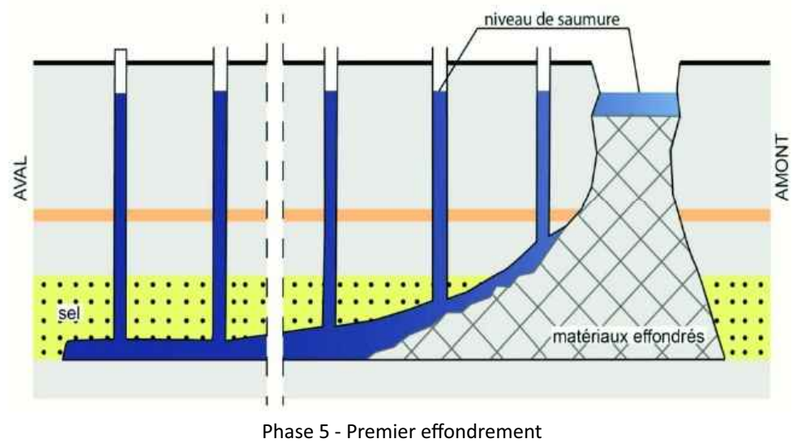
Phase 2 - Création et coalescence des cavités - Formation d'un chenal de communication



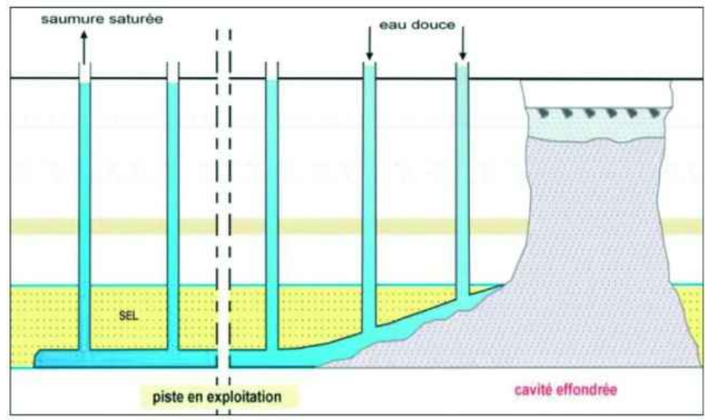
Phase 3 - Piste en exploitation - visualisation de la dissolution



Phase 4 - Développement de la cavité jusqu'à la dolomie



Phase 5 - Premier effondrement



Phase 6 - Poursuite de l'exploitation après le premier effondrement

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact

Principe de la méthode par pistes effondrables dite "intensive"

Sources : Ecole des Mines de Paris / SOLVAY / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 2

- Les pieds de sondage sont mis en communication à la base du gisement par la création d'un chenal formé dans le sel par dissolution ;
- La dissolution du sel est opérée par introduction d'eau douce à une extrémité de la piste et extraction de saumure saturée à l'autre extrémité au fur et à mesure de l'épuisement du gisement de sel sur l'entièreté de sa hauteur, les points d'injection se rapprochent du point d'extraction ;
- La saumure saturée est extraite via le dernier sondage de la piste, foré en plus gros diamètre et équipé d'une pompe d'extraction ;
- Les terrains de couverture s'effondrent dans la cavité créée ;
- L'effondrement se développe progressivement vers le point d'extraction au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation.

La saumure extraite est conduite via le réseau de canalisations jusqu'à l'usine de Dombasle-sur-Meurthe, pour traitement.

Pour que SOLVAY puisse pérenniser la production du carbonate et du bicarbonate de sodium sur son site de Dombasle, l'approvisionnement en sel, qui constitue l'un des deux composants essentiels de ces produits finis, doit être garanti sur le long terme.

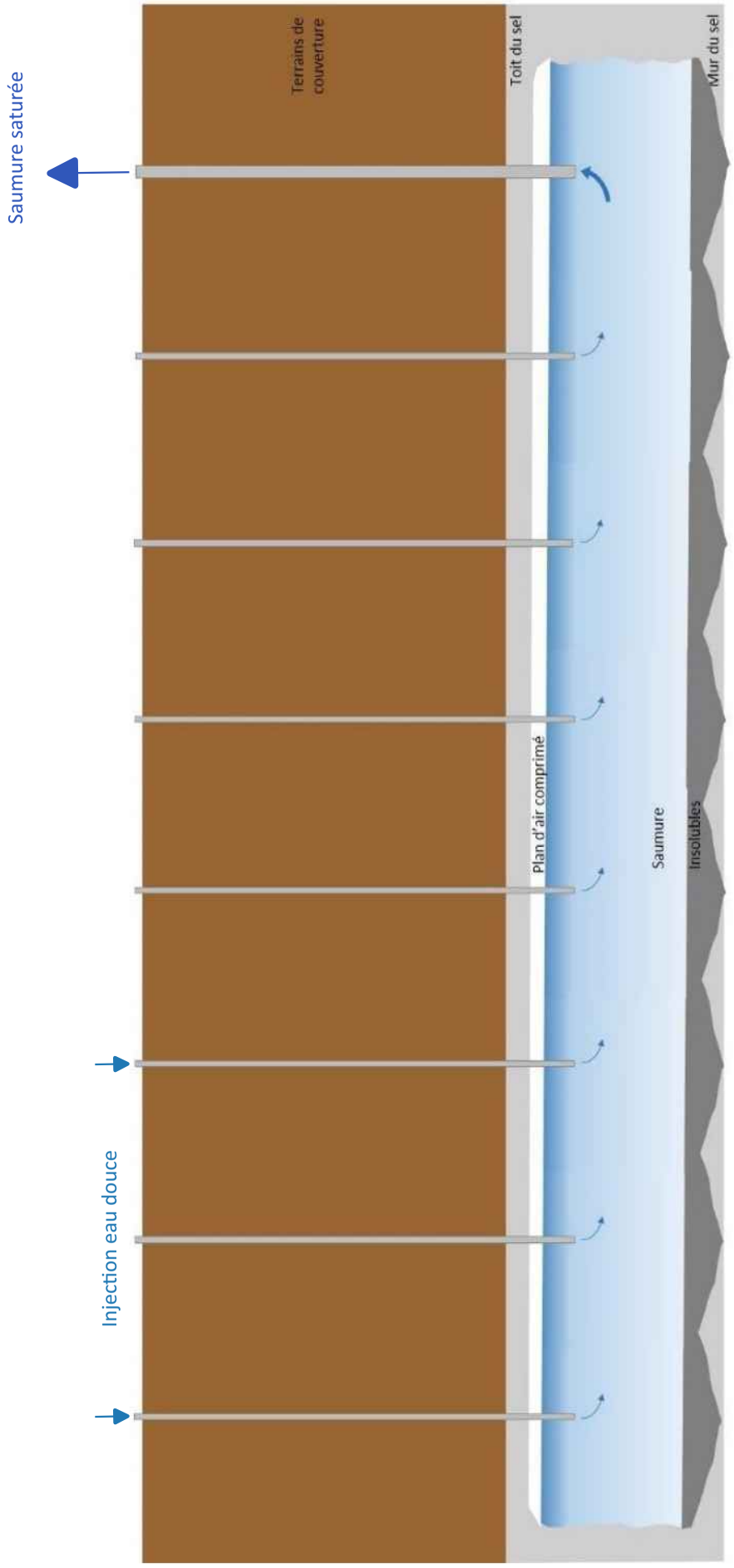
Les réserves restant sur la Concession de Cerville-Buissoncourt sont importantes. Afin de maintenir le rythme de production de l'usine de Dombasle, SOLVAY projette l'ouverture d'une nouvelle zone d'exploitation salifère qui sera constituée de sept nouvelles pistes (4100 à 4700) exploitées selon une **méthode d'exploitation extensive**, dite « **en Pistes stables** » illustrée en Figure 3. L'exploitation des sept nouvelles pistes se fera en parallèle de l'exploitation des pistes actuelles. Elle totalisera environ 2 840 m de longueur, soit environ 13,5 millions de tonnes exploitables et 18 années supplémentaires d'exploitation salifère.

Par ailleurs, SOLVAY projette de **valoriser les stériles miniers** issus de la décantation des saumures extraites avant l'entrée dans l'usine de Dombasle en les **réinjectant dans les futures galeries salifères** qui auront été développées au droit des nouvelles pistes stables de la Concession. SOLVAY valorise déjà une partie de ses stériles miniers en les réinjectant dans des cavités de la concession voisine de Haraucourt. La modification des conditions d'exploitation avec l'injection de stériles miniers dans les sondages au toit du sel, en amont-pendage des pistes 2000 et 3000 de l'exploitation actuelle de Cerville-Buissoncourt est autorisée par l'arrêté préfectoral du 13 décembre 2024.

Les saumures extraites des cavités salines en cours d'exploitation contiennent des impuretés solubles (Ca^{2+} et Mg^{2+}) qui sont éliminées à l'épuration de la saumure par réaction avec du lait de chaux et du carbonate de sodium pour précipiter de la calcite (CaCO3) et de la brucite (Mg(OH)2). Ces particules insolubles sont ensuite transportées dans de la saumure issue de la formation salifère pour être injectées dans les cavités créées. Ces stériles sont des impuretés du sel et leur composition correspond au fond géochimique local des cavités remblayées.

Les stériles miniers sont injectés dans chaque cavité ayant atteint son complet développement, prenant le volume de la saumure s'y trouvant, ce qui optimise la récupération de la ressource. La fraction solide de ces stériles se dépose par gravité dans les cavités salines créées, participant ainsi partiellement à leur remblayage et au renforcement de leur stabilité. La saumure de transport des stériles est également récupérée par débordement au fur et à mesure que le plan de décantation monte dans la cavité.

Pour conclure, afin d'assurer l'approvisionnement de son usine de Dombasle et de créer du volume de stockage disponible pour y réinjecter les stériles miniers, SOLVAY souhaite faire **une demande d'autorisation Environnementale (DAE) pour l'ouverture de sept nouvelles pistes stables d'exploitation.** Ces nouvelles pistes, référencées 4100 à 4700 jouxtent l'exploitation salifère existante (pistes 2100, 2200, 3100 et 3200), autorisée Arrêté Préfectoral du 19/12/2008, pour une durée de 30 ans. L'ouverture des sept nouvelles pistes d'exploitation salifère concerne une superficie de 92 ha au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt.



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact

Méthode d'exploitation par pistes stables, dite "extensive"

Sources : Ecole des Mines de Paris /SOLVAY / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 3

Ces travaux sont demandés en autorisation jusqu'au 31 décembre 2043 (date d'échéance de la première période de prolongation de la concession minière salifère n°54TM0152 dite « de Cerville-Buissoncourt »). SOLVAY déposera une demande de deuxième prolongation du titre minier courant 2041 afin de conserver ses droits d'exploitation et d'assurer la continuité de l'approvisionnement en sel de l'usine de Dombasle.

1.1. LOCALISATION ET ACCES

La Concession de Cerville-Buissoncourt se trouve dans le département de la Meurthe-et-Moselle (54), dans la région Grand-Est, à près de 10 km à l'Est du centre-ville de Nancy. Cette concession est localisée sur le territoire de plusieurs communes adjacentes :

- La commune de Cerville, dont le bourg est situé au Nord-Ouest de la concession et est partiellement compris dans celle-ci ;
- La commune de Buissoncourt, dont le bourg est situé au Sud-Est de la concession et est partiellement compris dans celle-ci ;
- La commune de Lenoncourt, dont le bourg est situé au Sud-Ouest de la concession et n'est pas compris dans l'emprise de celle-ci.

La Concession de Cerville-Buissoncourt occupe une superficie totale d'environ **602 ha**.

La Figure 4 présente une localisation régionale de la Concession de Cerville-Buissoncourt.

La localisation de la Concession de Cerville-Buissoncourt, ainsi que du périmètre de la demande d'ouverture de travaux miniers, à l'échelle 1/25 000 sont présentés sur la Figure 5.

L'exploitation actuelle est située sur la partie centrale-Ouest de la concession et occupe une superficie d'environ 106,6 ha. Le périmètre du projet d'ouverture de la nouvelle exploitation jouxtera l'actuelle exploitation sur une superficie de 92 ha. Il sera localisé sur la partie centrale de la concession. Sept nouvelles pistes (4100 à 4700) seront développées, selon 2 secteurs présentant des orientations différentes :

- Un secteur Sud comprenant 4 pistes stables, localisé au Sud du bois de Salvitan, principalement sur des parcelles agricoles. Ces pistes seront orientées N106° environ et présenteront des longueurs variables, entre 98 et 370 m. Ces pistes seront nommées pistes 4100 (98 m /3 puits), 4200 (224 m/6 puits), 4300 (250 m/6 puits) et 4400 (370 m/9 puits).
- Un secteur Nord comprenant 3 pistes stables, localisé partiellement au sein du bois de Salvitan et au sein de milieux prairiaux et agricoles. Ces pistes seront orientées N158,4°, et présenteront des longueurs variables, entre 600 et 700 m au total. Ces pistes seront nommées pistes 4500 (700 m /15 puits), 4600 (600 m/13 puits) et 4700 (600 m/13 puits).

Par ailleurs, un réseau de canalisations (eau, saumures, stériles) et de câbles (puissance et informations), principalement enterré, longera chaque piste et reliera la nouvelle zone d'exploitation au réseau de canalisations existant. Le réseau de conduites d'air comprimé sera quant à lui aérien.

A l'heure actuelle, les travaux d'exploitation salifère se déroulent plutôt sur le territoire des communes de Lenoncourt, Cerville et Buissoncourt. La création des futures pistes stables déplacera les travaux vers le territoire des communes de Buissoncourt et Cerville.

Dans le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt s'inscrivent :

- Le bois de Salvitan, le bois des Moines, le bois de la Tuilerie, le bois des Chêpés, le bois de Froide Terre ;
- Le plan d'eau du cratère d'effondrement des pistes effondrables ;

Légende :

Périmètre des Concessions

- Cerville
- Haraucourt

Périmeères des exploitations

- Exploitation par pistes effondrables
- Exploitation par pistes stables

Administratif

- Departement
- Usine SOLVAY de Dombasle-sur-Meurthe

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

Echelle au 1:200 000

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

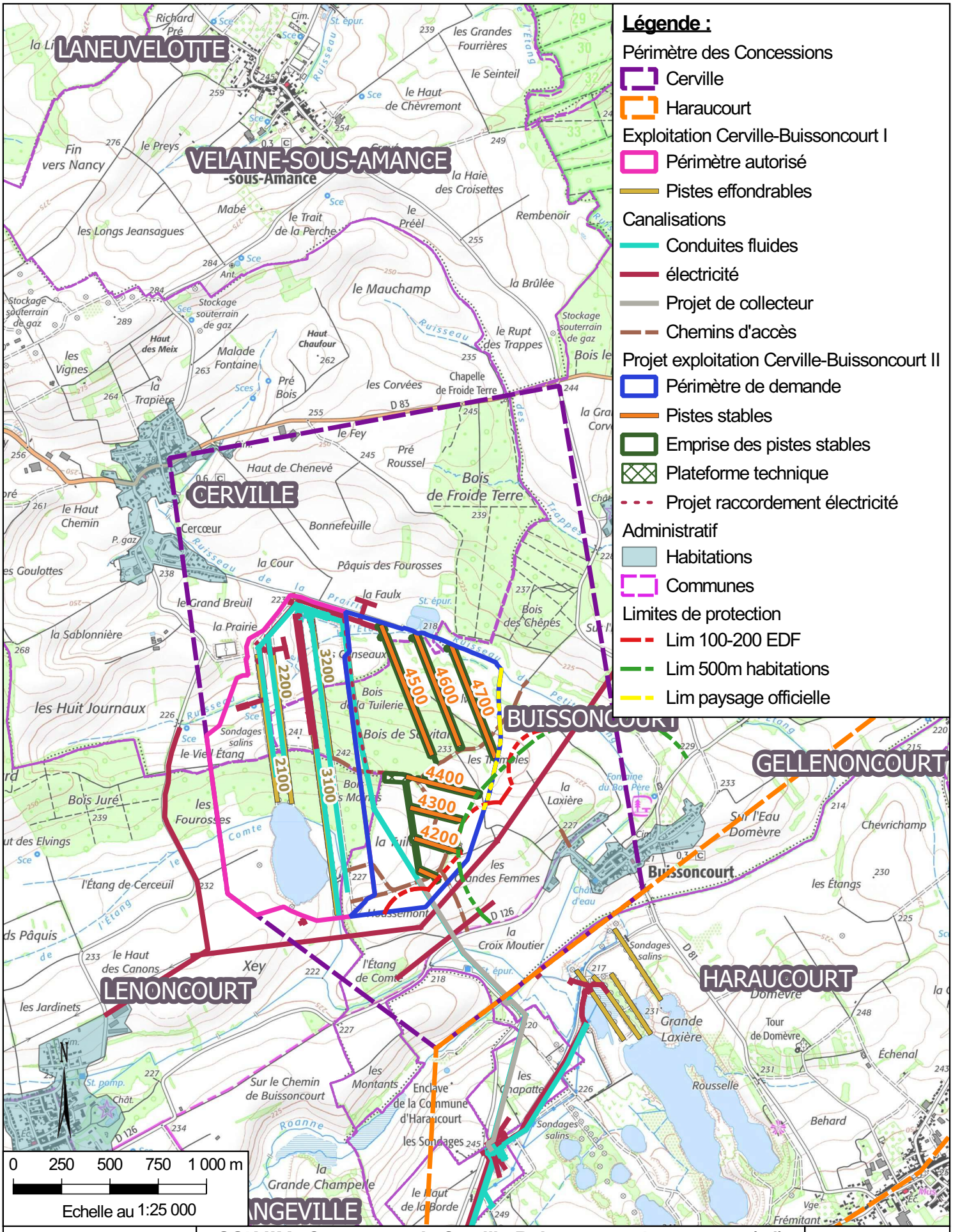
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3: Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Localisation régionale des Concessions de Cerville-Buissoncourt et Haraucourt de SOLVAY

Sources : IGN / SOLVAY

Figure 4



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Localisation de la concession et des zones d'exploitation, des habitations proches et des chemins d'accès

Sources : IGN / SOLVAY / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 5

- Différents cours d'eau dont le ruisseau de l'Etang, le ruisseau du Petit étang, le ruisseau de l'Etang Le Comte, la Roanne, la plupart étant des affluents de la Meurthe ;
- Une partie des bourgs de Cerville et Buissoncourt ;
- Des routes départementales (RD 83 et RD 126) ainsi que plusieurs chemins ruraux reliant les communes de Cerville et Buissoncourt.

Aucune habitation n'est située à moins de 500 m de toute tête de forage salifère projetée au sein de la concession, et les habitations les plus proches du projet sont :

- Les premières habitations du bourg de Buissoncourt à environ 500 m au Sud-Est du projet ;
- Le château de Romémont sur la commune de Buissoncourt, situé à 1 000 m au Nord-Est du projet ;
- Les premières habitations du bourg de Cerville à plus de 800 m au Nord-Ouest du projet ;
- Les premières habitations du bourg de Lenoncourt à plus de 1 600 m au Sud-Ouest du projet.

La Concession de Cerville-Buissoncourt est localisée à une dizaine de kilomètres à l'Est de la ville de Nancy, dans la région Grand-Est.
La ville de Nancy est particulièrement bien desservie par un réseau routier dense, avec la présence de plusieurs autoroutes (A31, A33, A330) sur la partie occidentale de la ville, mais aussi de nombreuses routes départementale desservant l'ensemble des communes alentours (RD 2, RD 220, RD 80, RD81, RD 83, RD 126, RD 2K, RD 86…).

Un accès fluvial est également envisageable de par la proximité du cours d'eau de la **Meurthe**, affluent de la Moselle et sous-affluent du Rhin, et de la voie navigable du « Canal de la Marne au Rhin » (Voie Navigable de France - VNF) reliant les villes de Nancy et Strasbourg. Le site VNF référence la ville de **Dombasle-sur-Meurthe** comme port ou quai de commerce privé et ayant un accès ferroviaire.
En effet, le réseau national ferroviaire recense plusieurs lignes ferroviaires desservant la ville de Nancy, dont la ligne la plus proche du projet est à environ 3,8 km au Sud-Ouest, au niveau de Dombasle-sur-Meurthe.

Le principal chemin d'accès aux zones d'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt est un chemin rural sans nom orienté Nord/Sud, accessible depuis la RD 126 et donnant accès aux pistes existantes et aux surfaces agricoles et zones boisées annexes.

1.2. ACTIVITES ET SURFACES CONCERNEES PAR LA DEMANDE

Les activités suivantes sont concernées par le présent dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DAE) :

- Ouverture de travaux miniers par la création de sept nouvelles pistes (4100 à 4700) d'exploitation selon la méthode des pistes stables ;
- Les travaux préparatoires nécessaires à la mise en exploitation :
  - Défrichement d'une partie des boisements « Bois de Salvitan » et « Bois de la Tuilerie » au droit des futures pistes (pistes 4400 et 4700), de leurs accès et des pistes de liaison entre les pistes d'exploitation et du réseau de conduites nécessaires à l'exploitation ;
  - Terrassement et viabilisation des futurs chemins d'accès aux pistes, des pistes elles-mêmes et des plateformes de forage qui seront créées sur ces dernières ;
  - Réalisation de forages régulièrement espacés d'une cinquantaine de mètres tout au long des futures pistes et forés jusqu'à la base des niveaux de sel qui seront exploités ;
  - Pose de différents réseaux et conduites de fluides nécessaires à l'exploitation des pistes (réseau électrique, réseau d'eau douce d'injection, réseau de collecte de saumure pour l'évacuation du sel dissous, réseau d'air comprimé nécessaire à la maitrise de la dissolution, infrastructures de la plateforme technique…) ;
  - L'aménagement des chemins ruraux à leur croisement avec les pistes stables ;

- La création des aménagements miniers à vocation hydraulique nécessaires à l'exploitation (digues, fossés de part et d'autre des pistes, bassins de rétention…) ;
- L'exploitation des pistes en elle-même et la production de saumure saturée par dissolution des couches de sel le long des pistes stables ;
- Le remblayage des galeries d'exploitation par les stériles miniers constitués par les boues de décantation des saumures.

La saumure saturée produite par l'exploitation des nouvelles pistes sera traitée par décantation au niveau des installations existantes (bassins de reprise sur la Concession de Haraucourt et bassins décanteurs et clarificateurs à l'entrée de l'usine SOLVAY de « Dombasle-sur-Meurthe ».

SOLVAY installera un réseau de canalisations au droit des pistes stables, qui sera raccordé au réseau de canalisation existant sur l'exploitation actuelle. Ces canalisations transporteront les fluides nécessaires à l'exploitation (eau de dissolution, air comprimé, saumure…) faisant la liaison entre les zones d'exploitation et l'usine de traitement de Dombasle.

SOLVAY prévoit également de transporter les stériles miniers issus de la décantation des saumures au sein de l'usine de Dombasle jusqu'à la concession afin de les réinjecter dans les galeries d'exploitation salifère qui auront été développées au sein des nouvelles pistes stables.

La Figure 6 permet de visualiser les installations existantes et les nouvelles installations prévues pour l'ouverture de l'exploitation par pistes stables.

1.3. PRINCIPALES DONNEES CHIFFREES DU PROJET

Le projet d'exploitation envisagé présente les caractéristiques principales suivantes :

Périmètre du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale	
Echéance de la Concession actuelle	31 décembre 2043
Superficie de la Concession de Cerville-Buissoncourt	602 ha
Superficie de la Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)	≈ 92 ha ≈ 15 % de la superficie Concession
Surface effective occupée par les infrastructures de surface	9,8 ha ≈ 11 % de la superficie de la demande ≈ 1,6 % de la superficie Concession
Durée de la demande	Jusqu'au 31 décembre 2043 (18 ans à compter de début 2026)
Gisement salifère	
Profondeur du toit du gisement de sel	202 à 247 m
Epaisseur moyenne du gisement salifère	75 à 85 m
Profondeur de la base du gisement de sel	282 m à 305 m
Nombre de faisceaux de sel exploitables	3
Epaisseur moyenne des différents faisceaux de sel	F1 : ≈ 38 m F2 : ≈ 19 m F3 : ≈ 21 m
Teneur en sel des différents faisceaux	F1 : 82,4 à 84 % F2 : 29,13 à 30 % F3 : 85 à 85,9 %
Réserves exploitables (prouvées) au droit de la future exploitation	13 477 000 tonnes de sel Soit 43 474 000 m^3 de saumure
Réserves totales (prouvées + probables) au droit de la future exploitation	15 915 000 tonnes
Taux de défruitement	28 %

Echelonnement des travaux	
Durée des travaux d'exploitation	18 ans
Durée du suivi post-exploitation	10 à 15 ans
Début des travaux des futures pistes stables **4100 à 4400** **4500** **4600** **4700**	 2026 2028 2032 2037
Configuration de l'exploitation projetée	
Nombre de pistes stables d'exploitation	7
Linéaire cumulé de nouvelles pistes stables	≈ 2 840 m
L'entraxe minimum entre deux pistes adjacentes	150 m
Emprise totale au sol d'une piste stable (largeur)	27m *(dont 19,5 m affectés à l'exploitation)*
Nombre total de puits d'exploitation prévus	65
Espacement entre deux sondages d'exploitation	≈ 50 m (min = 45 m)
Largeur maximale des galeries d'exploitation	90 m
Largeur minimale des piliers de sel	60 m
Epaisseur minimale de la poutre de sel maintenue au toit du gisement	10 m
Epaisseur moyenne des doigts de sel (présence non continue)	4 m

1.4. PHASAGE DES TRAVAUX

L'exploitation d'une piste comprend :

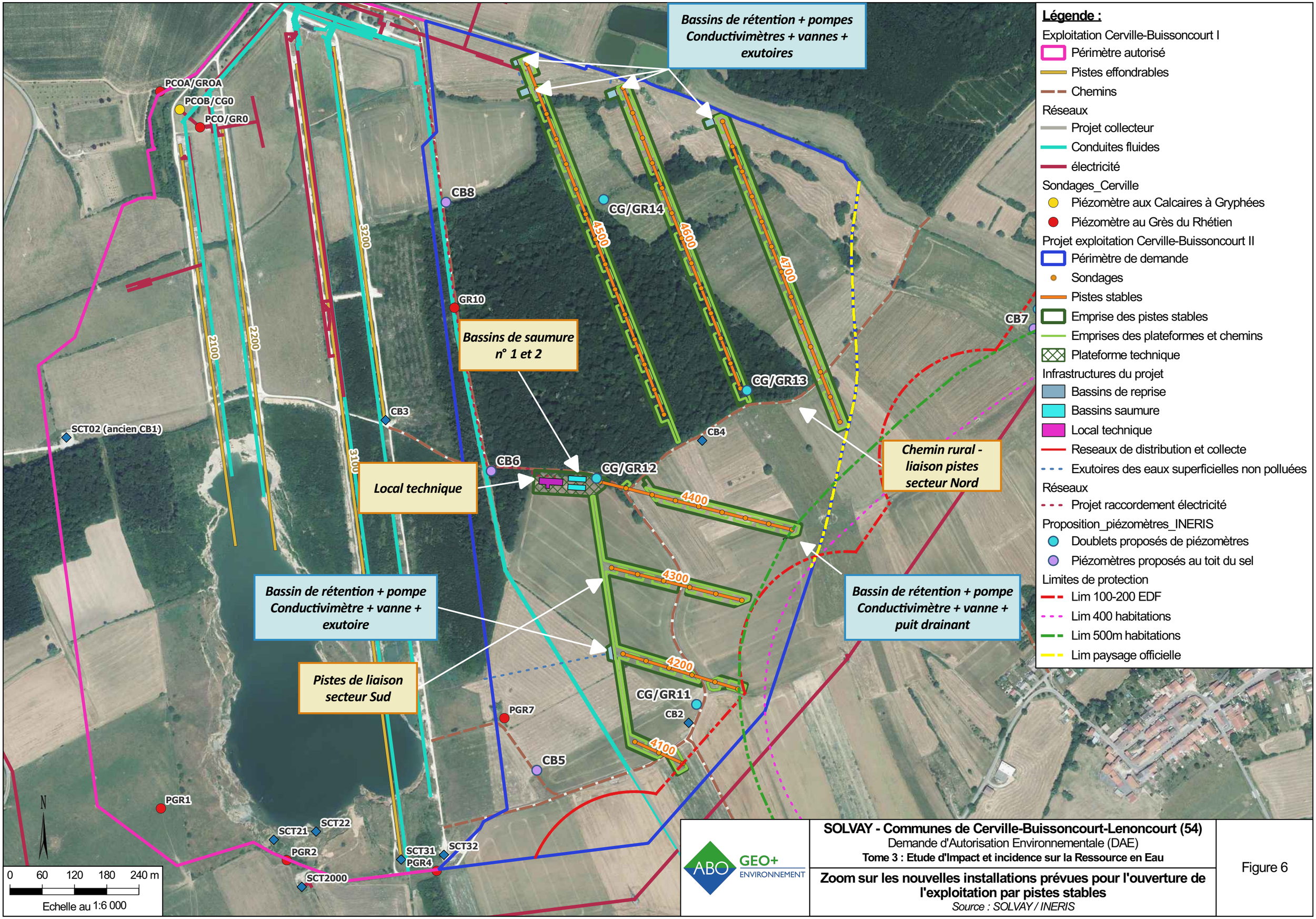
- Une **phase d'exploitation** intégrant les étapes de forage, de formation des cavités, d'extraction de la saumure et de récupération de saumure par réinjection des stériles miniers ;
- Une **phase de post-exploitation** destinée à vérifier la stabilité à long terme des pistes stables via un programme de surveillance ;
- Une **phase d'arrêt définitif** intégrant les travaux de fermeture et de remise en état et la surveillance ultérieure du site.

La Figure 7 montre les phases d'exploitation, de post-exploitation et d'arrêt définitif des pistes effondrables actuelles (2100, 2200, 3100 et 3200) et des futures pistes stables (de 4100 à 4700).

Le nouveau projet d'exploitation des pistes 4100 à 4700 démarrera début 2026 après l'obtention de l'autorisation demandée dans ce dossier. La durée demandée (18 ans) est limitée par la date d'échéance du droit de concession (31 décembre 2043). Durant cette période de 18 ans (Cf. Figure 7) :

- La phase d'exploitation des pistes 2100, 2200, 3100 et 3200 se poursuivra ;
- La phase d'exploitation des pistes 4100 à 4400 incluant les étapes de forage, d'extraction et de remblayage sera achevée ;
- La phase de post-exploitation des pistes 4100 à 4300 débutera ;
- La phase d'exploitation des pistes 4500 à 4700 débutera.

Afin d'assurer l'approvisionnement en sel pour la fabrication de carbonate de soude au sein de son usine de Dombasle, SOLVAY prévoit après cette durée de 18 ans, de faire une demande de prolongation du titre minier et des autorisations d'exploiter pour une durée supplémentaire de 25 ans, soit de 2044 à 2068.



Légende :

Exploitation Cerville-Buissoncourt I
- Périmètre autorisé
- Pistes effondrables
- Chemins

Réseaux
- Projet collecteur
- Conduites fluides
- électricité

Sondages_Cerville
- Piézomètre aux Calcaires à Gryphées
- Piézomètre au Grès du Rhétien

Projet exploitation Cerville-Buissoncourt II
- Périmètre de demande
- Sondages
- Pistes stables
- Emprise des pistes stables
- Emprises des plateformes et chemins
- Plateforme technique

Infrastructures du projet
- Bassins de reprise
- Bassins saumure
- Local technique
- Reseaux de distribution et collecte
- Exutoires des eaux superficielles non polluées

Réseaux
- Projet raccordement électricité

Proposition_piézomètres_INERIS
- Doublets proposés de piézomètres
- Piézomètres proposés au toit du sel

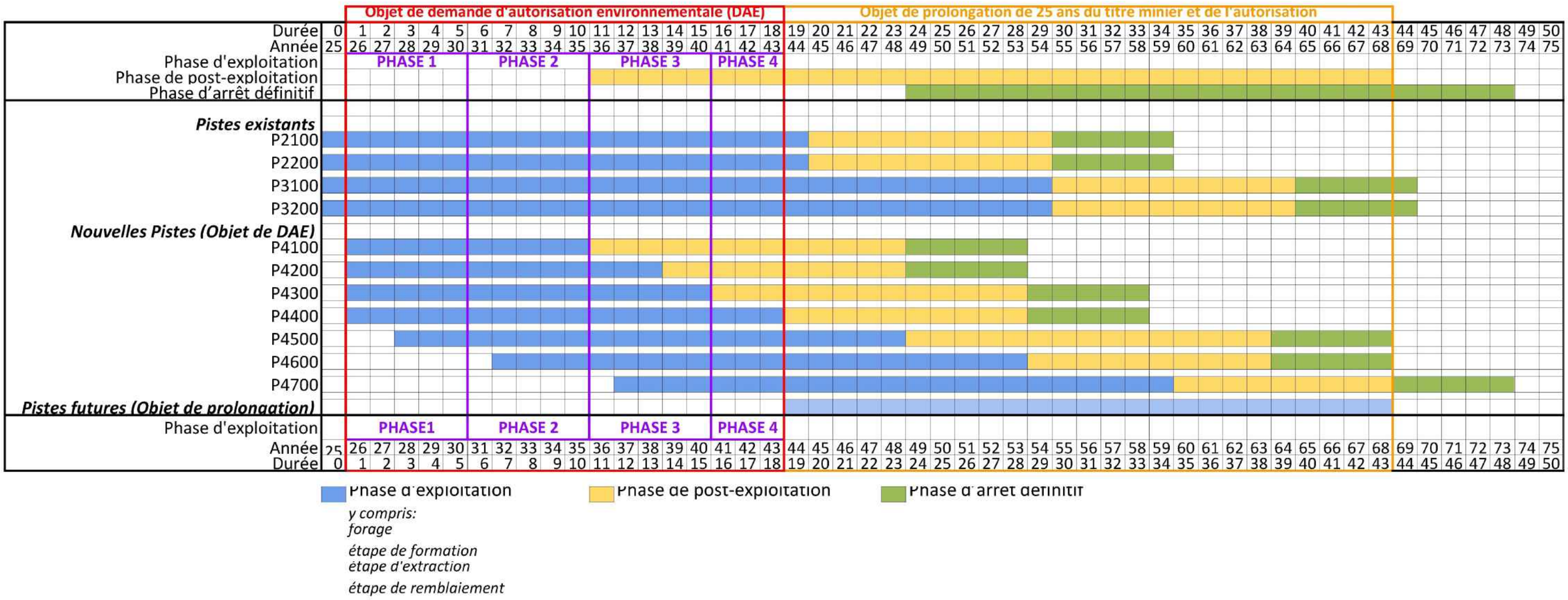
Limites de protection
- Lim 100-200 EDF
- Lim 400 habitations
- Lim 500m habitations
- Lim paysage officielle

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et incidence sur la Ressource en Eau

Zoom sur les nouvelles installations prévues pour l'ouverture de l'exploitation par pistes stables
Source : SOLVAY / INERIS

Figure 6



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Plan d'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt pour une prolongation de 25 ans
Source : SOLVAY

Figure 7

Comme on peut le voir sur la Figure 7, au cours de cette deuxième période de prolongation :

- Les phases d'exploitation, de post-exploitation et d'arrêt des pistes 2100, 2200, 3100 et 3200 seront achevées ;
- La phase d'exploitation des pistes 4500 à 4700 sera achevée ;
- Les phases de post-exploitation et d'arrêt définitif des pistes 4100 à 4600 seront achevées ;
- La phase de post-exploitation de la piste 4700 approchera de sa fin.

1.4.1. Tonnages de sel à extraire

Le tableau suivant synthétise les principales données concernant les tonnages de sel à extraire des pistes effondrables existantes (2100, 2200, 3100 et 3200) et des nouvelles pistes stables (4100 à 4700) de la Concession de Cerville-Buissoncourt sur les 18 années du projet d'exploitation (de 2026 à 2043 inclus) qui fait l'objet de la présente demande d'autorisation environnementale.

Pendant les étapes de formation et d'extraction, les insolubles associés au sel gemme se déposent au fond des pistes et remplissent certains volumes des pistes. Le volume restant à la fin de l'étape d'extraction est rempli par de la saumure saturée. Lors de l'étape de remblayage, l'injection des stériles miniers permet de récupérer le sel sous forme de saumure saturée pour un volume équivalent au volume des stériles injectés. Le tonnage total de sel à extraire comprend également le tonnage de sel récupéré par remblayage.

Tableau 1 : Tonnages de sel à extraire sur les 18 années du projet d'exploitation

Pistes	Principales données	Tonnages de sel à extraire (*)
Pistes existantes (2100, 2200, 3100 et 3200)	Les pistes 2100, 2200, 3100 et 3200 seront exploitées jusqu'en 2043 (voir Figure 5).	7,637 Mt de NaCl
Nouvelles pistes (4100 à 4700)	**Les pistes 4100 à 4700 seront exploitées avec des durées de vie différentes selon leurs longueurs (voir Figure 5).**	**13,477 Mt de NaCl**
TOTAL		21,11 Mt de NaCl

(*) y compris le sel récupéré par le remblayage de stériles miniers

Les réserves disponibles du gisement de sel au droit de la Concession de Cerville-Buissoncourt ne seront pas épuisées fin 2043. SOLVAY prévoit une demande de prolongation du titre minier et d'autorisation d'exploiter afin de pouvoir finaliser l'exploitation du gisement de sel de la Concession de Cerville-Buissoncourt.

Tableau 2 : Réserves exploitables et tonnages de sel à extraire par piste stable

Piste stable	Longueur	Réserves exploitables (Mt)	Années d'exploitation	Tonnages de sel à extraire sur la durée du projet(Mt)
4100	98 m /3 puits	0,824	Forage : 2026 Phase de formation : fin 2026-2027 Phase d'exploitation : 2028-2032	**0,824**
4200	224 m/6 puits	1,475	Forage : 2026 Phase de formation : fin 2026-2027 Phase d'exploitation : 2028-2034	**1,475**
4300	250 m/6 puits	1,577	Forage : 2026 – mi-2027 Phase de formation : mi-2027-début 2029 Phase d'exploitation : 2029-2036	**1,577**
4400	370 m/9 puits	2,165	Forage : 2026 – mi-2027 Phase de formation : mi-2027-début 2029 Phase d'exploitation : 2029-2037	**2,165**
4500	700 m /15 puits	3,613	Forage : 2028 Phase de formation : 2029-2030 Phase d'exploitation : 2031-2041	**3,322**

4600	600 m/13 puits	3,139	Forage : 2032 Phase de formation : 2033-2034 Phase d'exploitation : 2035-2043	**2,811**
4700	600 m/13 puits	3,122	Forage : 2037 Phase de formation : 2038-2039 Phase d'exploitation : 2040-2043	**1,303**

La durée de 18 ans du projet comportant l'exploitation des pistes stables et leur remblayage au moyen de stériles miniers est découpée en 3 phases quinquennales et une dernière phase de trois années. L'exploitation des pistes effondrables se poursuivra en parallèle de l'exploitation des nouvelles pistes stables, notamment pour permettre la recirculation et la saturation, dans les pistes effondrables, des saumures faibles extraites lors de l'étape de formation des premières pistes stables. Les tonnages prévisionnels de sel à extraire sur l'ensemble de la Concession de Cerville-Buissoncourt pour chaque phase sont indiqués dans le tableau suivant :

*Tableau 3 : Tonnages de sel à extraire par phase quinquennale**

PHASE 1	Cerville-Buissoncourt I - Pistes effondrables 2000 et 3000	4 437	**5 865**
	Cerville-Buissoncourt II – Pistes stables 4000	**1 428+**	
PHASE 2	Cerville-Buissoncourt I - Pistes effondrables 2000 et 3000	529	**5 865**
	Cerville-Buissoncourt II – Pistes stables 4000	**5 336**	
PHASE 3	Cerville-Buissoncourt I - Pistes effondrables 2000 et 3000	1 064	**5 865**
	Cerville-Buissoncourt II – Pistes stables 4000	**4 801**	
PHASE 4	Cerville-Buissoncourt I - Pistes effondrables 2000 et 3000	1 607	**3 519**
	Cerville-Buissoncourt II – Pistes stables 4000	**1 912**	
Total (kt)	Cerville-Buissoncourt I - Pistes effondrables 2000 et 3000	7 637	**21 114**
	Cerville-Buissoncourt II – Pistes stables 4000	**13 477**	

* Les tonnages de sel récupérés grâce au stockage des stériles miniers sont comptabilisés dans les tonnages des pistes 4000

1.4.2. Phase d'exploitation

La Figure 8 montre différentes étapes d'exploitation (comprenant le forage et les étapes de la formation, de l'extraction du sel et de remblayage par les stériles miniers) pour chaque piste et illustre les quatre phases d'exploitation sur la durée d'autorisation demandée de 18 ans.

Les détails de ces quatre phases d'exploitation sont donnés dans les parties suivantes.

1.4.2.1. Phase 1 (2026 à 2030)

Cette première phase d'exploitation débutera par la **mise en place des infrastructures** nécessaires à l'exploitation des nouvelles pistes 4100 à 4400 en début de l'année 2026. Ces travaux d'infrastructures dureront environ un an (Cf. Figure 8). En parallèle, les travaux de **forage des puits** d'exploitations des pistes 4100 à 4400 sera réalisé. Cette campagne de forage durera environ 1 an et demi et totalisera 24 puits forés.

L'étape suivante de **formation des pistes** comprendra le développement des cavités salines souterraines par dissolution et la formation d'un chenal de communication entre elles, à la base de la formation du sel. La durée de cette étape dépend de la longueur de la piste et pourra aller jusqu'à deux ans. Généralement, la saumure produite durant cette phase n'est pas saturée et est donc nommée **« saumure faible »**.

Après l'étape de formation, les pistes 4100 à 4400 seront mises en extraction progressivement. L'étape d'extraction comprend le développement vertical de la dissolution, conduite sur la totalité de la longueur de la piste avec un maintien au sommet d'un plan d'air continu. Une poutre de sel au toit de la cavité sera maintenue pour assurer la stabilité des terrains de couverture. En fonction de la longueur de la piste, cette étape d'extraction peut varier de cinq à onze ans.

Durée	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Année	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
Phase d'exploitation		PHASE 1					PHASE 2					PHASE 3					PHASE 4		
Nouvelles Pistes (Objet de DAE)																			
P4100																			
P4200																			
P4300																			
P4400																			
P4500																			
P4600																			
P4700																			
Phase d'exploitation		PHASE 1					PHASE 2					PHASE 3					PHASE 4		
Tonnages de sel à extraire (Mt)		5,87					5,87					5,87					3,50		
Année	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
Durée	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Forage — Étape de formation — Étape d'extraction — Étape de remblaiement — Phase de post-exploitation

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissocnourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Plan d'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt sur une durée de 18 ans
Source : SOLVAY

Figure 8

Durant cette phase 1, les travaux d'infrastructures et de forage de la piste 4500 seront également réalisés. La piste 4500 comprendra un total de 15 puits forés. Cette piste passera ensuite à l'étape de formation qui se terminera à la fin de la phase 1 (fin 2030).

L'extraction du sel sera maintenue en parallèle sur l'exploitation actuelle des pistes effondrables 2000 et 3000 durant cette première phase. La saumure faible extraite des pistes stables en formation y sera recirculée afin d'atteindre la saturation en sel et d'être transférée vers l'usine de Dombasle.
Les stériles miniers, issus de l'épuration de la saumure extraite des pistes existantes (2000 et 3000) et des nouvelles pistes (4100 à 4500) durant la phase 1 d'exploitation, seront injectés dans les sondages au toit du sel en amont-pendage des pistes 2000 et 3000 de l'exploitation de Cerville-Buissoncourt (autorisation des modifications d'exploitation de Cerville-Buissoncourt I par l'AP du 13 décembre 2024) en complément puis en remplacement de l'injection actuelle des stériles miniers dans la Concession de Haraucourt.

1.4.2.2. Phase 2 (2031 à 2035)

L'extraction du sel sur les pistes 4100 à 4400 se poursuivra en début de phase 2 et s'achèvera pour les pistes 4100 puis 4200, qui seront ensuite remblayées par les stériles miniers.

L'injection des stériles miniers à l'amont-pendage des pistes existantes 2000 et 3000 se poursuivra notamment jusqu'au début du remblayage des pistes 4100 et 4200.

Le débit d'injection des stériles miniers dans les cavités 4000 sera, par sondage, d'environ 20 m^3/h. Pour injecter le débit constant de stériles produits (environ 80 à 100 m^3/h), le nombre de points d'injection simultanée sera de quatre ou cinq sondages. Les sondages des pistes à remblayer seront don alternativement des points d'injection des stériles et des points de soutirage de la saumure de débordement, permettant ainsi la bonne répartition de la fraction solide des stériles dans la cavité et le temps de sa décantation.

Le remblayage de la piste 4100 sera finalisé à la fin de la phase 2 (durée de 3 ans).

Les travaux d'infrastructures et de forage de la piste 4600 débuteront. Un total de 13 puits sera foré afin de pérenniser l'exploitation du sel. Après environ deux ans de formation, cette piste passe à l'étape d'extraction.

L'étape d'extraction du sel des pistes 2000, 3000, 4300, 4400, 4500 et 4600 se poursuivra de la phase 2 à la phase 3.

1.4.2.3. Phase 3 (2036 à 2040)

Durant cette phase :

- L'extraction des pistes 4300 et 4400 continuera jusqu'à son achèvement et leur remblayage avec des stériles miniers débutera progressivement ;
- Le remblayage des pistes 4200 et 4300 sera achevé ;
- Les pistes 4100 et 4200 passeront à la phase de post-exploitation ;
- Les travaux d'infrastructures et de forage de la piste 4700 débuteront et cette piste totalisera 13 puits. L'étape suivante de formation durera approximativement deux ans ;
- L'exploitation des pistes 2000, 3000, 4500, 4600 et 4700 se poursuivra de la phase 3 à la phase 4.

Ce décalage de l'injection des stériles miniers entre les pistes assurera la continuité du remblayage au sein de la Concession suivant le protocole décrit en phase 2.

1.4.2.4. Phase 4 (2040 à 2043)

Pour rappel, la date d'échéance de la Concession de Cerville-Buissoncourt est le 31 décembre 2043. SOLVAY a donc prévu de faire une demande de prolongation du titre minier et des autorisations, courant de l'année 2041.

La présente demande d'autorisation environnementale est portée sur une durée de 18 ans jusqu'à cette date d'échéance. Le plan d'exploitation présenté est basé sur cette durée de 18 ans, donc la dernière phase comporte trois années, jusqu'en 2043. Le planigramme présenté en Figure 7, présente une extrapolation du plan d'exploitation sur une prolongation de 25 autres années, soit de 2044 à 2068, basé sur les réserves disponibles de la Concession, pour avoir une meilleure compréhension globale de l'exploitation à l'échelle de la Concession.

Durant cette phase :

- Le remblayage de piste 4300 sera finalisé et cette dernière passera en phase de post-exploitation ;
- L'extraction de la piste 4500 sera achevée et celle-ci passera à l'étape de remblayage ;
- L'exploitation des pistes 4600 et 4700 se poursuivra jusqu'à la fin de l'autorisation demandée (31 décembre 2043) et au-delà.

1.4.3. Phase de post-exploitation

Le centre de Géosciences (structure de recherche et d'enseignement commune à MINES ParisTech et à ARMINES) a réalisé une étude géotechnique de l'exploitation du sel par pistes stables dans la Concession de Cerville-Buissoncourt en 2023. Cette étude avait pour objectif de proposer un dimensionnement de la nouvelle méthode d'exploitation (pistes stables) qui permet d'assurer la stabilité à long terme des ouvrages et de la surface. Comme indiqué dans cette étude, les exploitations de sel par cavités stables se font actuellement avec une phase de surveillance post-exploitation jusqu'à la stabilisation complète de la colonne de saumure ce qui justifie l'hypothèse retenue sur ces effets.

Ainsi, après la phase d'exploitation de chaque piste, une **phase de post-exploitation d'au moins 10 ans** est nécessaire afin d'assurer la stabilité à long terme des pistes stables. Cette phase vise à confirmer l'absence d'évolution de la géométrie des pistes pouvant compromettre leurs conditions de stabilité et l'absence de risques d'impact sur l'environnement.

Afin de mieux coordonner les travaux à réaliser dans la phase suivante (la phase d'arrêt définitif des travaux miniers), pour certaines pistes, la phase de post-exploitation peut atteindre 15 ans (Cf. Figure 7).

La phase de post-exploitation sera démarrée individuellement pour chaque piste stable après son exploitation et sera à nouveau suivie individuellement pour chaque piste stable.

1.4.4. Phase d'arrêt définitif des travaux miniers

A l'issue de la phase post-exploitation de 10 à 15 ans, dès que la stabilité d'une piste est assurée, la procédure d'arrêt définitif des travaux miniers sera menée individuellement pour chaque piste. Les travaux d'arrêt définitif seront achevés dans les 5 ans suivant la phase post-exploitation.

1.5. CONTRAINTES PRISES EN COMPTE DANS LE CADRE DU PROJET

L'emprise de la future zone d'exploitation a été adaptée en fonction :

- De critères techniques :
  - Absence de failles principales ou autres accidents géologiques affectant le gisement de sel sous-jacent, son caractère continu et relativement plan, l'optimisation de la stabilité et de l'exploitation des futures pistes ;
  - Respect d'une distance suffisante vis-à-vis des pistes d'exploitation actuelles (2000 et 3000), permettant ainsi de garantir l'absence d'interaction entre les deux exploitations ;
  - Possibilité de se raccorder aux installations existantes de la concession ;
- Des limites de protection des habitations (distance minimale de 500 m), de la limite de protection des infrastructures EDF (distance minimale de 100 m pour les lignes électriques et de 200 m pour les pylônes), de la limite de protection paysagère ;
- De la compatibilité avec le PLUi de la communauté de commune du Grand Couronné ;
- Des souhaits des autorités communales en termes de perception visuelle des nouvelles pistes à créer dans le cadre du développement de la nouvelle zone d'exploitation ;
- De la maitrise foncière de SOLVAY sur les terrains d'assisse de ces futures pistes.

Les sondages des nouvelles pistes d'exploitation 4100 à 4700 sont ainsi prévues :

- **A distance des habitations le plus proches de la Concession** : à moins de 500 m des habitations les plus proches de Buissoncourt et à plus de 800 m des habitations les plus proches des communes de Cerville et Lenoncourt ;
- **A distance des infrastructures existantes** : les secteurs en exploitations seront situés à plus de 100 m des lignes électriques aériennes de haute tension et à plus de 200 m de distances des pylônes associés., situés en bordure Sud-Est du périmètre demandé ;
- **A distance du périmètre de protection paysagère** : le projet d'exploitation a été repensé pour ne pas empiéter sur les zones de protection paysagère où l'exploitation salifère n'est pas autorisée ;
- **A distance des routes situées en périphérie de la Concession et qui permettent d'y accéder** : la route la plus proche du futur secteur d'exploitation sera la RD 126, à environ 300 m au Sud de la première piste. Le chemin rural donnant accès aux deux secteurs d'exploitations, part depuis la RD 126 et s'oriente vers le Nord avant de former une fourche avec une chemin orienté Ouest vers le Sud des pistes 2000 et 3000 existantes, et un autre chemin orienté Nord-Est vers le bois de Salvitan et les futures pistes 4000 ;
- **A distance des stockages souterrains de gaz de la commune de Cerville** : la société GRT Gaz exploite plusieurs stockages souterrains de gaz en périphérie éloignée au Nord et au Nord-Ouest de la Concession. Les secteurs d'exploitation salifère sont situés à plus de 1 km de ces stockages ;
- **A distance de tout réseau de transport de gaz sous pression ou de pipeline** : les secteurs en exploitation de la Concession (zone d'exploitation actuelle) ou destinés à être mis en exploitation (future zone d'exploitation) sont situés à plus de1 km du réseau de gaz le plus proche.

Le périmètre de la présente demande d'autorisation représente une surface d'environ 92 ha, soit environ 15% de la surface totale de la Concession de Cerville-Buissoncourt. L'emprise du projet des nouvelles pistes totalise une surface d'environ 9,8 ha, soit environ 11 % de la surface totale du périmètre demandé et 1,6 % de la surface de la Concession.

1.6. PERIMETRE RETENU POUR REALISER L'ETUDE D'IMPACT

Cette Etude d'Impact du projet d'ouverture d'une exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II par SOLVAY, au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt, est basée sur plusieurs échelles d'étude afin de mieux analyser les sensibilités de l'environnement naturel et anthropique (en fonction de la nature du thème environnemental) :

- **Echelle régionale :** la région Grand-Est, et plus spécifiquement la région historique et culturelle de la Lorraine, ainsi que le département de la Meurthe-et-Moselle. Suivant les cas, il peut s'agir du bassin géographique régional (Rhin-Meuse), d'aquifères régionaux ou d'unités paysagères ;
- **Echelle locale :** la sensibilité est estimée en prenant compte les données locales de la vallée de la Meurthe, du plateau de la Seille, ainsi que les données de la Communauté de Communes du Grand Couronné (études paysagères, zones humides…) ;
- **Echelle « au droit du projet » :** il s'agit des données existantes sur la Concession de Cerville-Buissoncourt et aux alentours proches (données des suivis environnementaux SOLVAY, Géorisques…).

L'étude écologique comprend une aire d'étude globale représentée par une aire d'étude principale au sein de laquelle se sont concentrés les inventaires écologiques, ainsi qu'une emprise complémentaire ajoutée à la vue du projet d'implantation d'un nouveau réseau sur cette zone. L'étude écologique est basée sur des inventaires effectués en 2021 et 2023. Le projet par pistes stables a entre-temps évolué et le périmètre demandé est plus restreint que le périmètre de l'aire d'étude globale. Le périmètre demandé est situé au sein de l'aire d'étude globale.
Cette étude a été commandée et menée par le bureau d'études SEGED.

Une étude bibliographique a été menée pour mieux appréhender les enjeux écologiques avant les inventaires de terrain. La prospection écologique a été importante au sein de l'aire d'étude principale. L'aire d'étude complémentaire a également bénéficié d'inventaires écologiques, avec une pression de prospection moindre, mais suffisante pour traduire les potentialités écologiques et les enjeux faunistiques et floristiques.

Pour les inventaires écologiques (faune, flore et habitats), SEGED se concentre à caractériser les enjeux au sein de l'aire d'étude pour évaluer les espèces et habitats directement impactés par les emprises du projet.

2. ETAT ACTUEL DES MILIEUX PHYSIQUES

2.1. TOPOGRAPHIE ET GEOMORPHOLOGIE

La Concession de Cerville-Buissoncourt est situé à l'Est de la ville de Nancy, en rive droit de la Meurthe, au niveau du plateau de la Seille, plateau marno-calcaire présentant un faible relief global mais étant marqué par l'alternance de petites buttes et collines dont les altitudes varient entre 230 et 270m NGF et de de petits vallons, généralement drainés par de petits ruisseaux dont les altitudes varient entre 200 et 230 m NGF.
Au droit des vallées, le relief est plus marqué par les cours d'eau qui entaillent ce plateau et forment de grands méandres. Toutefois, on remarquera que du fait du peu de cours d'eau situés dans le périmètre de la Concession et leur faible importance (ruisseaux), le relief est peu marqué dans l'aire d'emprise du projet.

La morphologie de la Concession est conforme à celle du plateau au sein duquel elle s'inscrit. L'altitude des terrains concernés par le projet varie entre 221 m NGF dans sa partie Nord du périmètre demandé (au Nord du Bois de la Tuilerie) et 242 m NGF dans sa partie centrale (chemin faisant la jonction entre le Bois des Moines et le Bois de Salvitan). Ce relief de plateau est entrecoupé par des petits vallons drainés ou non par des ruisseaux dont les altitudes varient entre 220 et 230 m NGF (exemple du ruisseau de l'Etang Le Comte, au Sud-Est de la Concession) (Cf. Figure 9 et Figure 10).

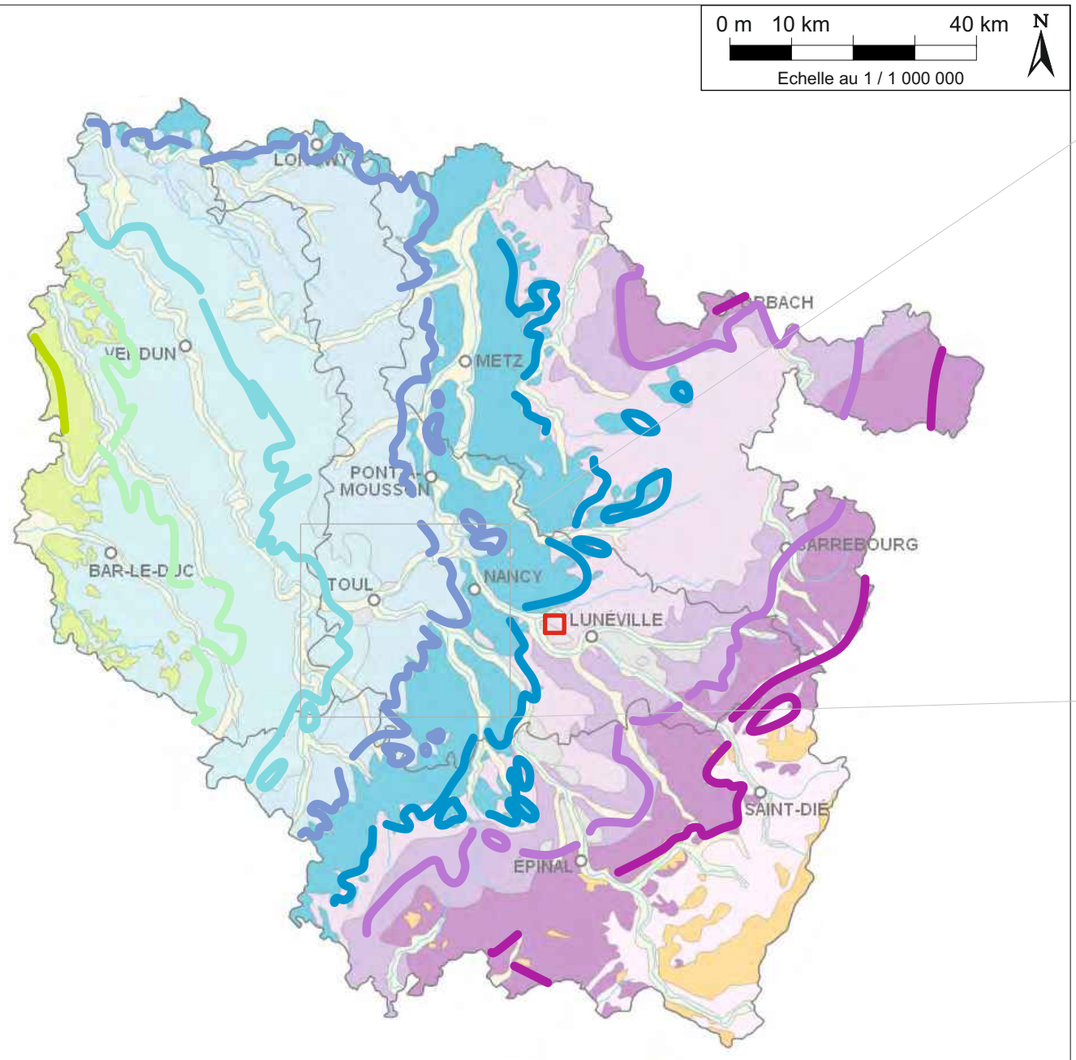
Les exploitations de la Concession de Haraucourt et de Cerville-Buissoncourt I, par pistes effondrables ou cavités isolées, ont provoqué des effondrements contrôlés, au fur et à mesure de l'avancée des exploitations. Ces effondrements ont modifié la topographie et géomorphologie locale, en transformant des milieux de petites buttes et vallons, en des plans d'eau remplissant les cratères d'effondrements suivant les anciennes lignes d'exploitations. Les berges de ces cratères forment des pentes adoucies ou des falaises abruptes, permettant d'implanter des postes d'éducation et d'observations de la faune et de la flore locale.

La Concession d'une superficie de 600 ha est drainée en Est-Ouest par plusieurs ruisseaux (ruisseau de l'Etang Le Comte, ruisseau de l'Etang, ruisseau du Petit Etang) qui rejoignent le ruisseau la Roanne ruisselant en direction Sud/Sud-Ouest. Elle surplombe par ailleurs la vallée de la Meurthe, dont l'altitude moyenne se situe à environ 205 à 210 mètres NGF.

Le territoire se présente comme une mosaïque de grandes cultures sur parcelles remembrées, prairies et forêts. La forêt se localise, en général, sur les hauteurs. Le secteur est marqué par trois unités morphologiques :

- La Cuesta Bajocienne à l'Ouest ;
- La Cuesta du Lias inférieur à l'Est ;
- La dépression liasique entre les deux cuestas.

Cependant, au niveau du projet, la dépression liasique est accidentée par le « dôme de Cerville » et la cuvette semi-circulaire de Buissoncourt, ainsi que par plusieurs petites failles/fractures secondaires (F02, F03, F04 et F05) orientées Nord-Ouest/Sud-Est, au Sud-Ouest du projet (Cf. Figure 12).
Le réseau hydrographique s'est adapté à cette structure. Le tracé des ruisseaux suit les failles et épouse les contours des lignes topographiques. Ils coulent dans de petites vallées dissymétriques.



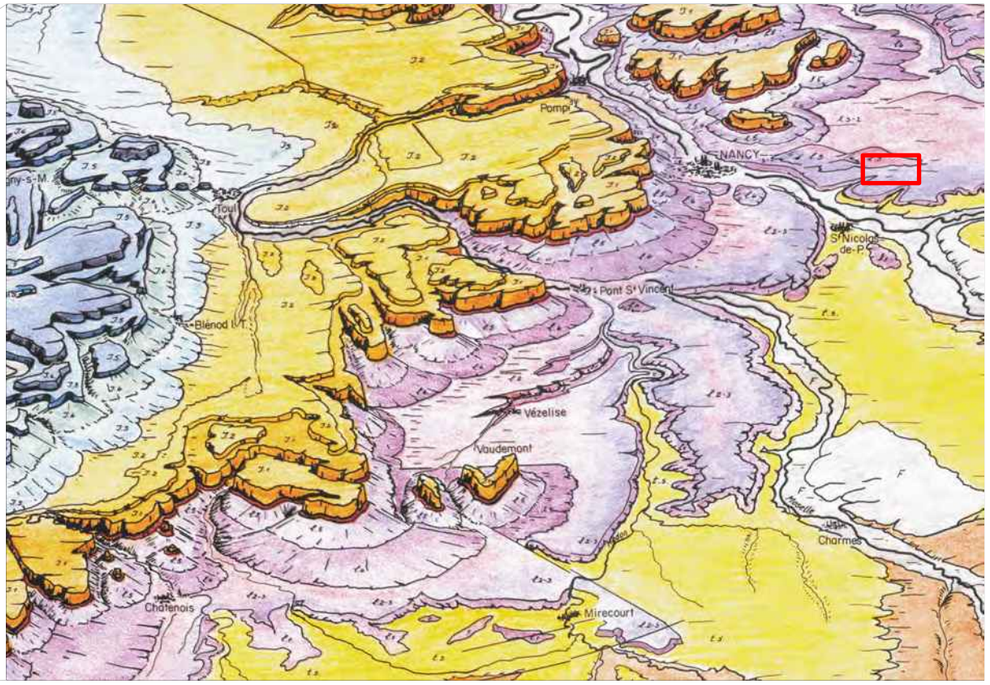
Géomorphologie de la Lorraine

- Alluvions récentes
- Alluvions anciennes
- Crétacé
- Jurassique supérieur
- Jurassique moyen (Dogger)
- Jurassique inférieur
- Trias supérieur
- Trias moyen
- Trias inférieur
- Granites hercyniens
- Paléozoïque et antérieur
- Localisation du projet

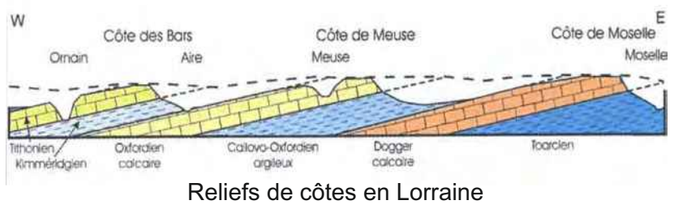
D'Ouest en Est :

- Côte de l'Argonne (Albien, Crétacé moyen)
- Côte des Bars (Malm : calcaires tithoniens)
- Côte de Meuse (Malm : calcaires oxfordiens)
- Côte de Moselle (Dogger : calcaires bajociens)
- Côte infraliasique (Hettangien et Sinémurien)
- Côte du Muschelkalk (ou de Lorraine)
- Pseudo-côte du Grès vosgien (Buntsandstien)

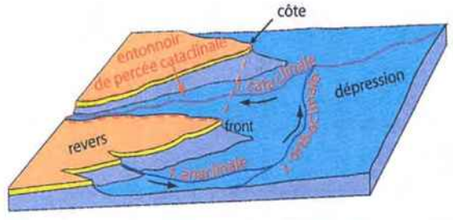
Carte stéréogéologique de l'Est de la France (extrait)



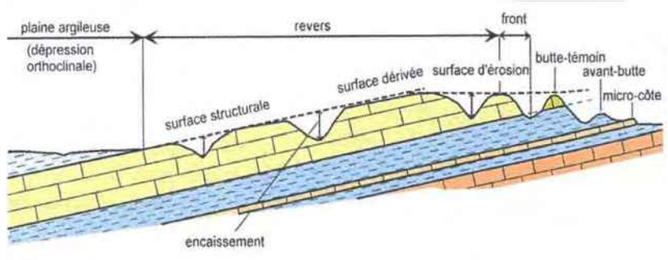
- Calcaires oxfordiens de la côte de Meuse
- Argiles de la Woëvre
- Localisation du projet
- Calcaires bajociens de la côte de Moselle
- Argiles du Lias ("schistes cartons")
- Argiles du Keuper
- Calcaires coquilliers du Muschelkalk
- Alluvions quaternaires



Reliefs de côtes en Lorraine



Rivières et reliefs de côtes



Eléments géomorphologiques des reliefs de côtes

Le relief de côtes

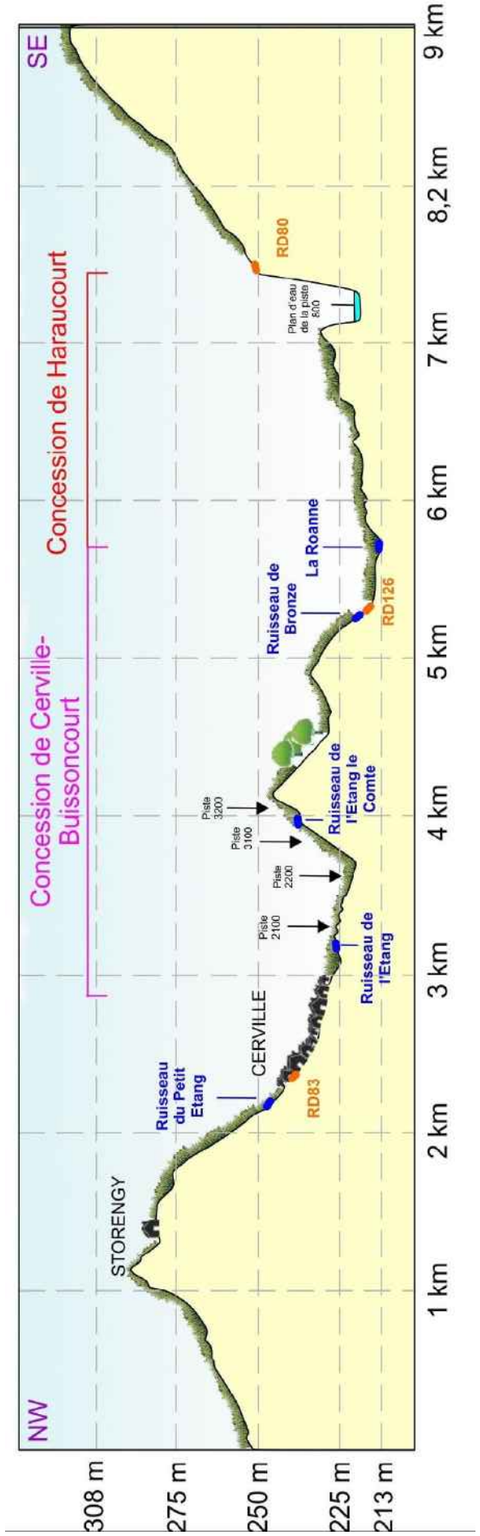
ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact

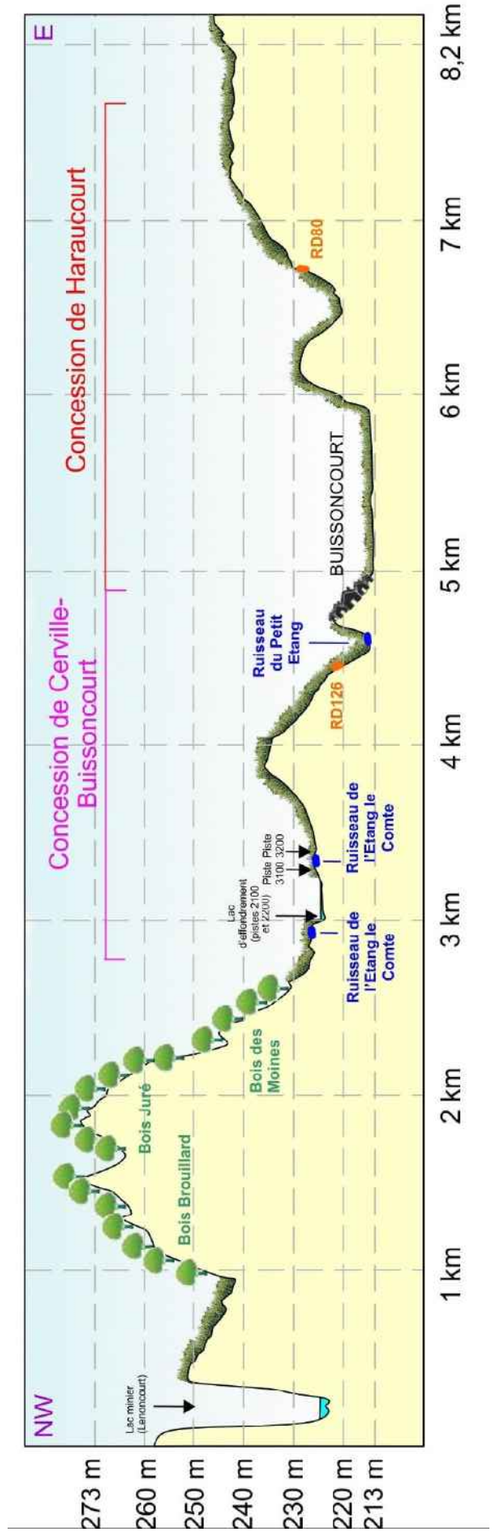
Contexte géomorphologique régional
Source : ENSG Nancy

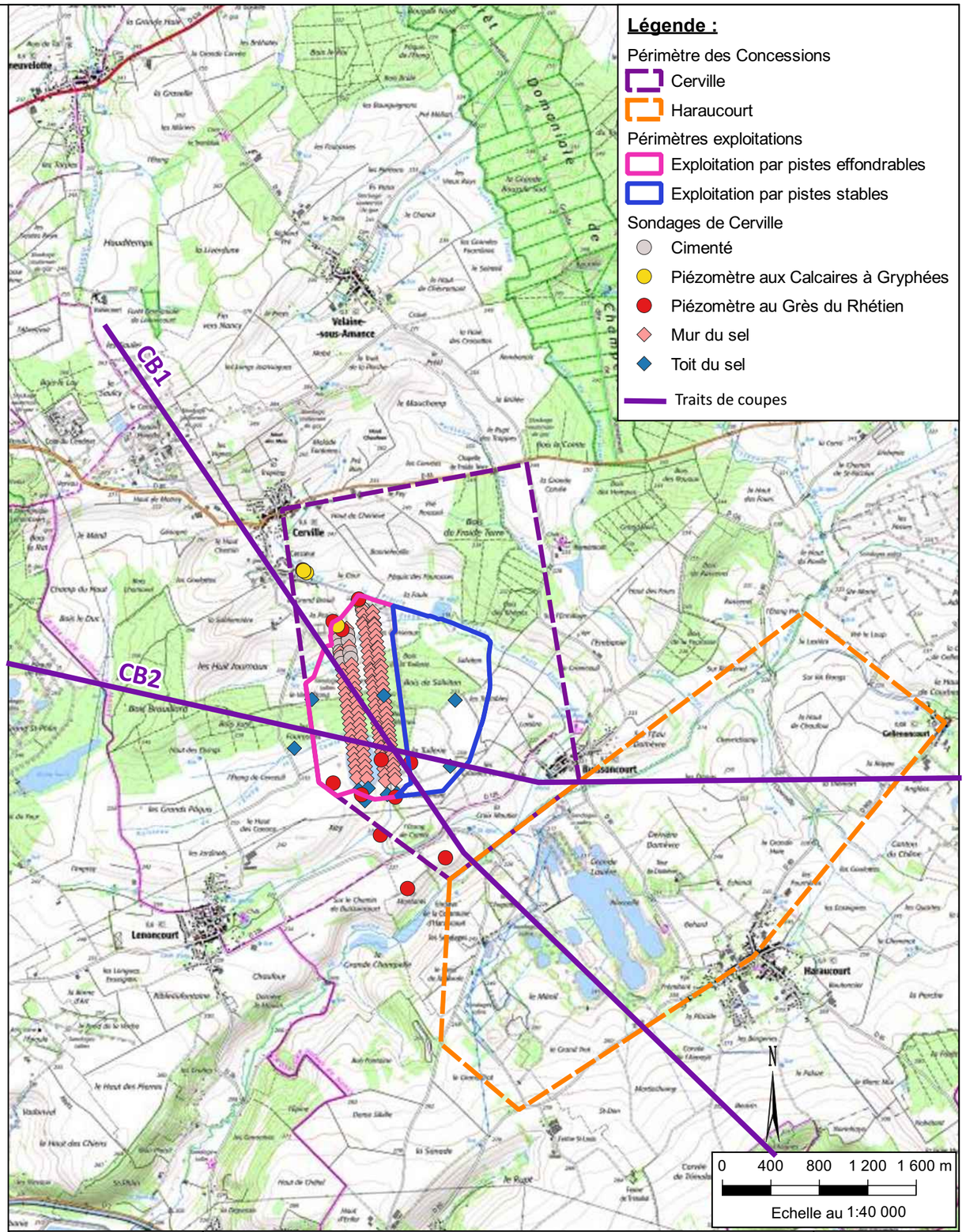
Figure 9

Coupe topographique CB1 Nord-Ouest/Sud-Est sur les concessions de Cerville et Haraucourt



Coupe topographique CB2 Nord-Ouest/Est sur les concessions de Cerville et Haraucourt





ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact

Carte et coupes topographiques au droit du site

Sources : IGN / SOLVAY / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 10

Topographie et Géomorphologie	Sensibilité Faible
Synthèse : le site est localisé sur un plateau marno-calcaire, le plateau de la Seille, présentant globalement un faible relief mais marqué par des alternances de petites buttes et vallons, formés par le réseau hydrographique. Localement, les terrains présentent un relief de plateau, variant entre 220 et 242 m NGF. La Concession est localisée sur une butte dont la partie sommitale est située au niveau du périmètre actuellement autorisé et du périmètre demandé, sur le flanc Nord-Est/Est de cette butte. La sensibilité vis-à-vis de la topographie est **faible**. La topographie locale a été modifiée au sein du périmètre actuel d'exploitation par pistes effondrables du fait de la création d'un cratère d'effondrement et de son remplissage par des eaux, formant un nouveau plan d'eau dans le secteur d'étude.	

2.2. GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

Dans cette étude d'impact, le contexte géologique est décrit sous l'angle de sa sensibilité ou de ses conséquences environnementales.

Des données plus techniques sur le gisement sont fournies dans le *Tome 2 : Mémoire technique*.

2.2.1. Contexte géologique régional

La Concession de Cerville-Buissoncourt est située au niveau du **plateau lorrain**, formant la bordure orientale du Bassin de Paris (Cf. Figure 11). Sa formation géologique remonte à plus de 250 millions d'années. Il est entrecoupé de lignes de côtes successives : l'Argonne, les côtes de Meuse et les côtes de Moselle.

Un extrait de la carte géologique au 1/50 000 est fourni en Figure 12.

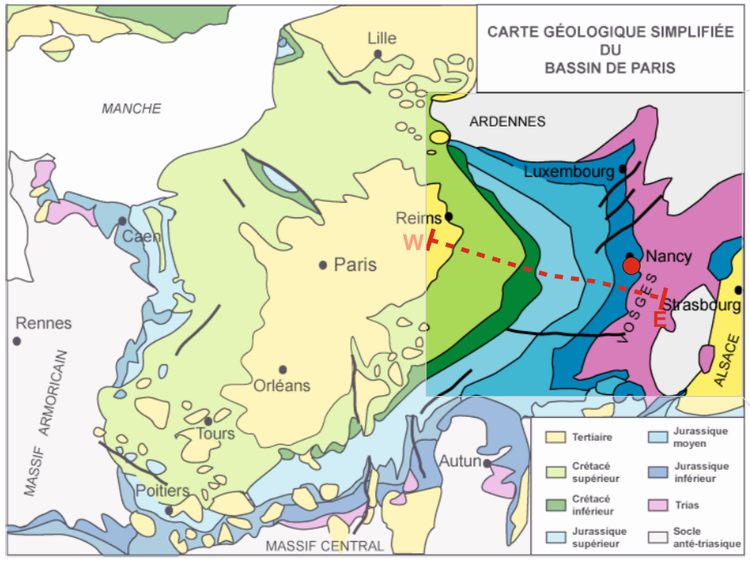
Le sous-sol est constitué de terrains d'âge triasique et jurassique, subtabulaires, et présentant un léger pendage vers l'Ouest (vers le centre du Bassin de Paris).

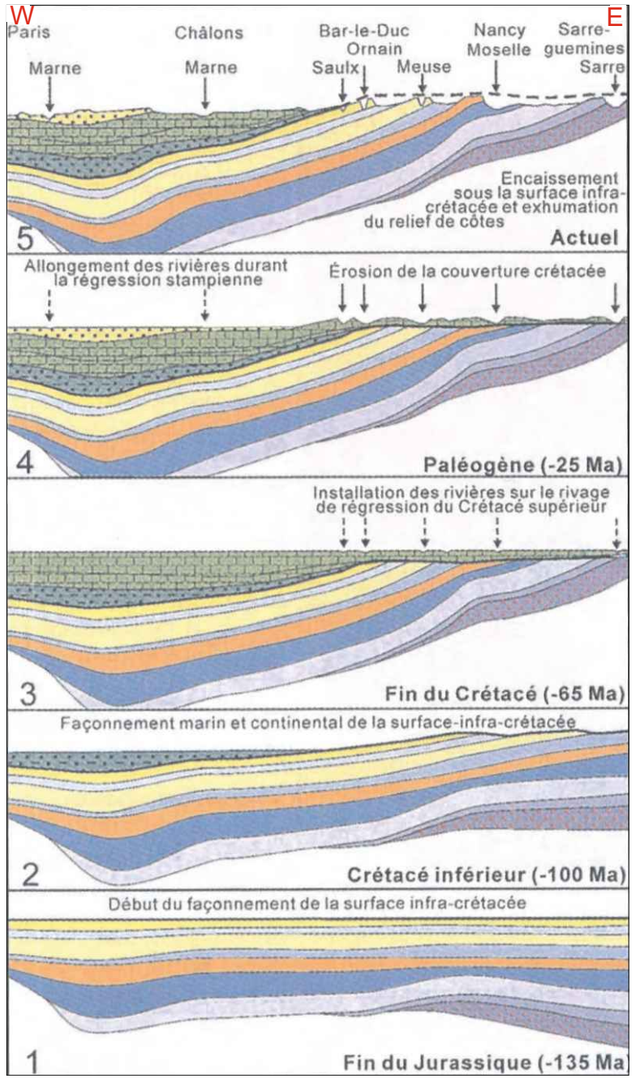
Quelques accidents de direction Nord-Ouest/Sud-Est à Nord/Nord-Ouest - Sud/Sud-Est et des accidents Nord-Est/Sud-Ouest affectent l'ensemble de ces séries monotones, comme par exemple :

- L'**anticlinal de la Meurthe**, d'axe Nord-Ouest/Sud-Est, globalement superposé à la vallée de la Meurthe ;
- La **faille de Saulxure**, orientée Nord-Est/Sud-Ouest. Son rejet est estimé à 30 m ;
- Le **dôme anticlinal de Cerville** : d'allure subcirculaire avec deux directions d'allongement vers le Nord-Est et le Nord-Ouest, il est flexuré et taillé sur son flanc Sud-Ouest ;
- La **faille de Seichamps**, orientée Nord/Nord-Ouest – Sud/Sud-Est, recoupant le flanc Ouest du dôme de Cerville;
- La **cuvette de Buissoncourt** qui vient entourer à plus de 180° le dôme de Cerville dans sa partie Sud-Est.

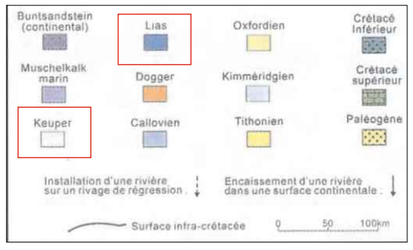
Le substratum anté-mésozoïque est constitué par des terrains carbonifères intensément plissés et fracturés, surmontés en discordance par quelques centaines de mètres de sédiments détritiques grossiers et volcano-sédimentaires permiens.

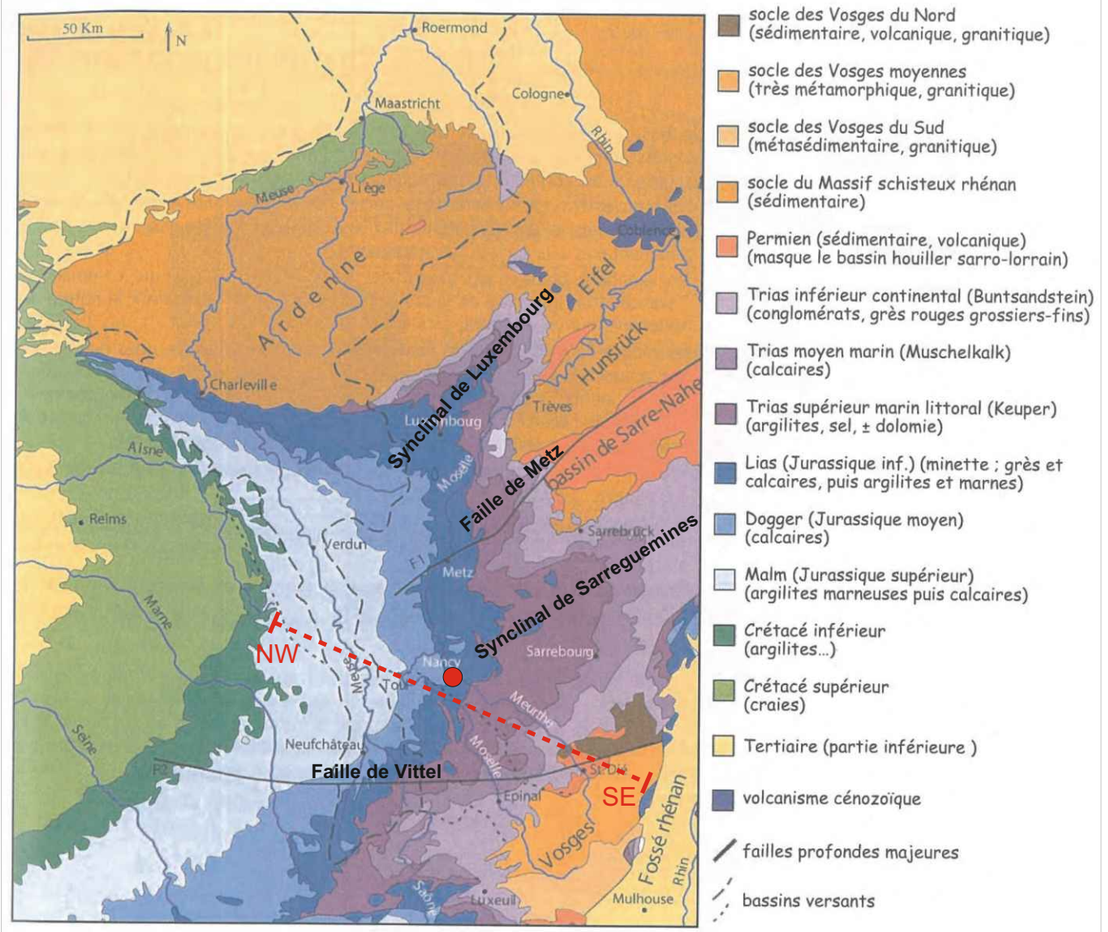
Le projet se situe en partie sur la structure anticlinale/synclinale formée par le dôme de Cerville, la cuvette de Buissoncourt puis l'anticlinal de la Meurthe, mais est également recoupé par la faille de Seichamps.

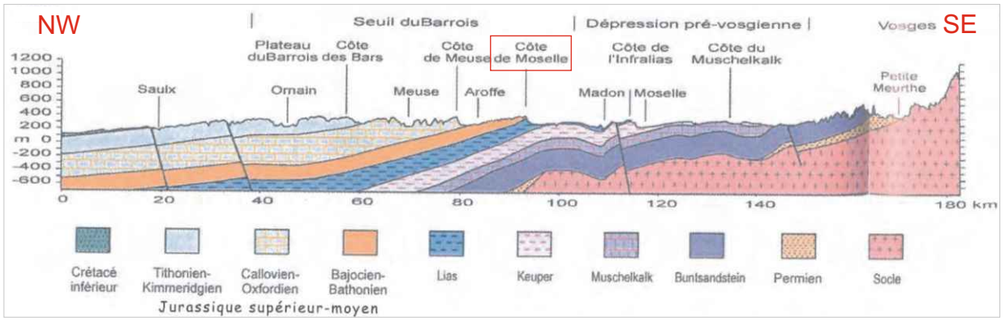




Evolution du bassin de Paris à partir du Jurassique







Légende :

- Localisation du projet
- Régions ou étages stratigraphiques concernés par le projet
- Trait de coupe

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT	**SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)** Demande d'Autorisation Environnementale (DAE) **Tome 3 : Etude d'Impact**	Figure 11
	Contexte géologique général *Source : ENSG Nancy*	

Sur ce plateau lorrain, on retrouve les formations géologiques suivantes, du plus récent au plus ancien (Cf. Figure 12) :

Formations superficielles et quaternaires

- **Alluvions récentes des fonds de vallée (Fz) :** Une couverture de matériaux fins masque le plus souvent des alluvions grossières dans les vallées de la Meurthe et de la Moselle. Cette formation présente une épaisseur moyenne d'alluvions variant entre 3 et 15 m, avec une épaisseur d'alluvions fines de l'ordre de 1 à 3 m. L'épaisseur moyenne des alluvions grossières est comprise entre 3 et 6 m. Elles sont principalement composées de bancs de galets, graviers et sables et sont peu altérées.
- **Alluvions anciennes grossières (Fy) :** elles se composent principalement de sables, graviers et galets dans la vallée de la Meurthe, et apparaissent en rive droite (en amont de Dombasle) et en rive gauche (en aval de St-Nicholas, au-delà de Heillecourt et jusqu'à Nancy). Elles sont présentes sur une épaisseur moyenne de 5 à 8 m et leur partie supérieure est formée de limons sablo-argileux souvent épais de 2 à 3 m. Leur partie inférieure est composée de sables et graviers et de galets de quartz, de quartzite et pour une faible part de granite.

Formations du Lias

- **Pliensbachien : « Marnes à Amalthées » (l6a) :** ce sont des marnes grises, riches en Ammonites pyriteuses et en nodules calcaires ou phosphatés. Elles sont souvent recouvertes par plusieurs mètres de limons d'altération et de décalcification. Leur épaisseur varie généralement entre 10 et 60 m suivant les conditions d'érosion ;
- **Carixien : Calcaires à Bélemnites (l5) :** ils se composent de quelques bancs de calcaires argileux gris ou noirs, parfois très durs, renfermant de très nombreuses Bélemnites et Ammonites. Ces terrains sont rarement observables du fait de leur faible épaisseur (de 0,3 à 3 m), ainsi que du fluage des marnes les surmontant ;
- Sinémurien :
  - **Calcaires ocreux (l4c) :** à l'affleurement, ces terrains sont généralement liés aux Calcaires à Bélemnites. Leur épaisseur est comprise entre 0,5 et 2 m. Ce sont des calcaires argileux gris en profondeur et s'oxydant en surface dans une teinte ocre-rouille caractéristique. ;
  - **Argiles à Promicroceras (l4b) :** cette formation comporte des argilites gris bleu plus ou moins foncé, parfois micacées, plastiques à nodules calcaires ou phosphatés, parfois abondants. Leur épaisseur est de l'ordre de 25 m ;
- **Hettangien-Sinémurien : Calcaires à Gryphées (l1-4a) :** on y trouve en alternance de petits bancs décimétriques de marnes bleues à noires, ainsi que des bancs de calcaires argileux. La faune y est abondante. L'épaisseur de cette formation varie entre 10 et 15 m ;

Formation du Trias

- Rhétien :
  - **Argile de Levallois (t10b) :** cette formation est constituée d'argilites rose saumon d'une épaisseur de 5 à 13 m ;
  - **Grès infraliasiques (t10a) :** on trouve au sommet de cette formation des grès gris beige à blanc fins à stratification oblique auxquels succède un niveau argileux noir à débit en plaquettes. Cette formation a une épaisseur comprise entre 10 et 30 m ;
- Keuper supérieur :
  - **Marnes irisées supérieures (t9) :** ce sont des argilites de couleur rouge à la base et de couleur variable (gris, vert, violet) en partie supérieure. On y rencontre de petits bancs dolomitiques (de l'ordre du décimètre) ainsi que du gypse. Cette formation mesure entre 30 et 50 m d'épaisseur ;
  - **Argiles rouges de Chanville (t9) :** cette formation est constituée d'argiles rouges et de bancs dolomitiques pouvant atteindre quelques mètres d'épaisseur. On y trouve également du gypse ;
  - L'ensemble du Keuper supérieur atteint une épaisseur variant entre 30 et 70 m ;

Légende de l'extrait de la carte géologique au 1/50 000 de Nancy

Formations superficielles

- Remblais, vestiges des anciennes enceintes de Nancy
- Couvertures limono-argileuses parfois sableuses
- Fz — Alluvions des fonds de vallée
- Fy — Alluvions anciennes grossières : sables, graviers, galets
- Résidus d'alluvions anciennes : galet de quartz, quartzite et sable limoneux)
- Résidus d'alluvions anciennes : galet siliceux

Lias (Jurassique)

- Bajocien inférieur — Marnes micacées, calcaire sableux et calcaire à entroques rouges
- Domérien — Calcaires argileux et silteux à intercalations argileuses
- Domérien — Marnes grises à *Amalthées*
- Carixien — Calcaires ocreux et calcaires à *Bélemnites*
- Lotharingien — Argiles gris-bleu à *Promicroceras*
- Hettangien Sinémurien ss — Alternances de marnes bleues à noires et calcaires argileux Calcaires à *Cnphées*

Trias

- RHETIEN — Argiles rose de Levallois
- RHETIEN — Grès fin gris-beige à passées conglomératique et à feuillet argileux vert-noirs
- KEUPER — Marnes irisées à gypse
- KEUPER — Dolomie massive de Beaumont
- KEUPER — Grès fin très argileux, gris, micacé, à débris de végétaux

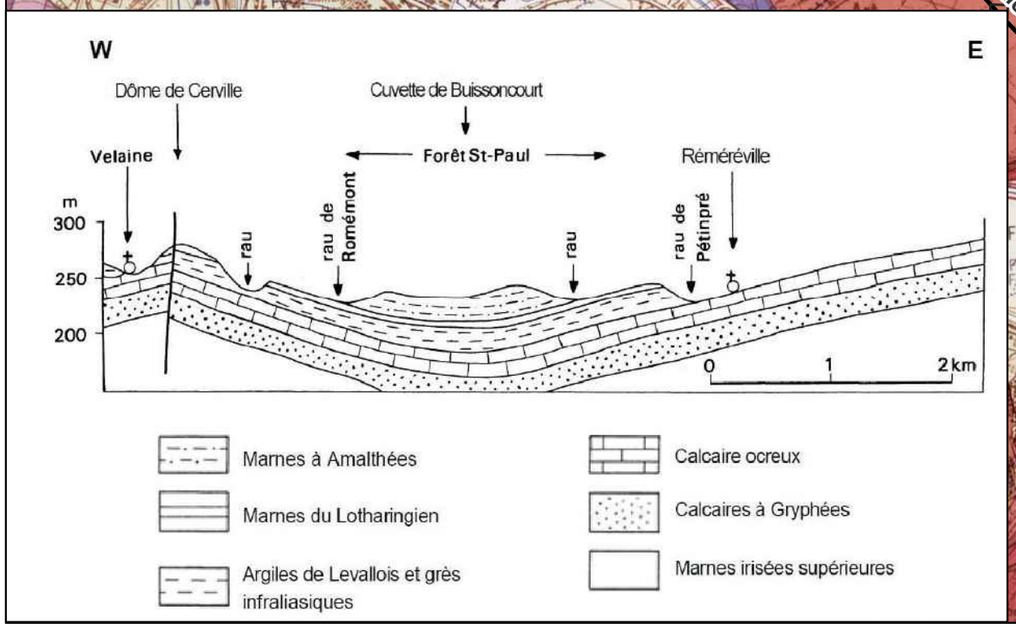
Légende :

Périmètre des Concessions
- Cerville
- Haraucourt

Périmètres exploitations
- Exploitation par pistes effondra
- Exploitation par pistes stables

Structures géologiques
- Faille
- Anticlinal
- Cuvette de Buissoncourt
- Dôme de Cerville

Faille de Seichamps
Faille de Grémillon
Faille de Grémillon
Faille de Seichamps
Faille de Saulxure
Dôme de Cerville
Cuvette de Buissoncourt
Faille de Haraucourt
Faille du Moulinot
Anticlinal de la Meurthe



0 500 1 000 1 500 2 000 m

Echelle au 1:50 000

SOLVAY- Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact

Extrait de la carte géologique de Nancy au 1/50 000 et log lithostratigraphique au droit de la Concession de Cerville
Sources : BRGM / SOLVAY / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 12

- Keuper moyen :
  - **Dolomie de Beaumont (t8b) :** on y trouve une dolomie à débit en plaquettes centimétriques à décimétriques, surmontée par un niveau d'anhydrite visible uniquement par sondage. L'épaisseur de cette formation est comprise entre 6 et 8 m ;
  - **Marnes irisées moyennes (t8a) :** il s'agit d'un niveau argileux identique aux Marnes irisées supérieures du Keuper supérieur. Son épaisseur est de quelques mètres ;
  - **Grès à roseaux (t8a) :** cette formation est constituée de grès fin très argileux et gris à nombreux débris de végétaux. Leur épaisseur varie entre 15 et 30 m ;
- **Keuper inférieur (t7) : Marnes irisées inférieures :** Il s'agit d'une alternance de lits d'argilites de couleurs variées (gris, vert, rouge) et de lits d'halite, de gypse ou d'anhydrite. L'épaisseur de cette formation est de 150 à 200 m. **C'est dans cette couche que se trouve le gisement salifère exploité par la société SOLVAY** ;
- **Lettenkhole (t6) : Marnes et dolomies** de 15 m d'épaisseur. On distingue traditionnellement la dolomie inférieure et la dolomie supérieure, qui sont séparées par des marnes. Le banc de la dolomie supérieure constitue un niveau repère important ;
- Muschelkalk :
  - **Marnes et calcaires** argileux du Muschelkalk supérieur (70 m d'épaisseur) ;
  - **Marnes grises et anhydrite** du Muschelkalk moyen (70 m d'épaisseur) ;
- **Buntsandstein :** Grès détritiques : Cette puissante série débute par une dizaine de mètres de grès argileux appartenant à la base du Muschelkalk, et se poursuit par les « Grès à Voltzia », le « Conglomérat Principal » et enfin les « Grès Vosgiens ». Cette formation mesure 250 m d'épaisseur.

2.2.2. Géologie au droit de la Concession

Au droit de la Concession de Cerville-Buissoncourt, les formations géologiques rencontrées sont les suivantes (Cf. Figure 13 et Figure 14) :

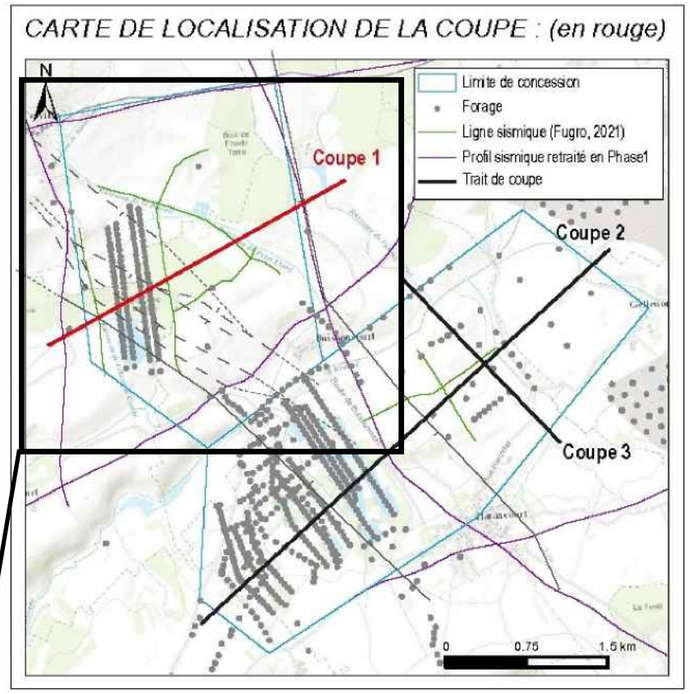
- Les marnes à Amalthées du Domérien/Pliensbachien (l6a) qui occupent la majorité de sa surface exceptée la partie Sud ;
- Les calcaires ocreux et les calcaires à Belemnites du Lotharingien – Carixien, présents à l'extrémité Sud du périmètre demandé ;
- Les argiles à Promicrocéras du Lotharingien, d'une épaisseur de l'ordre de 20 mètres, qui affleurent à la périphérie Sud du périmètre demandé.

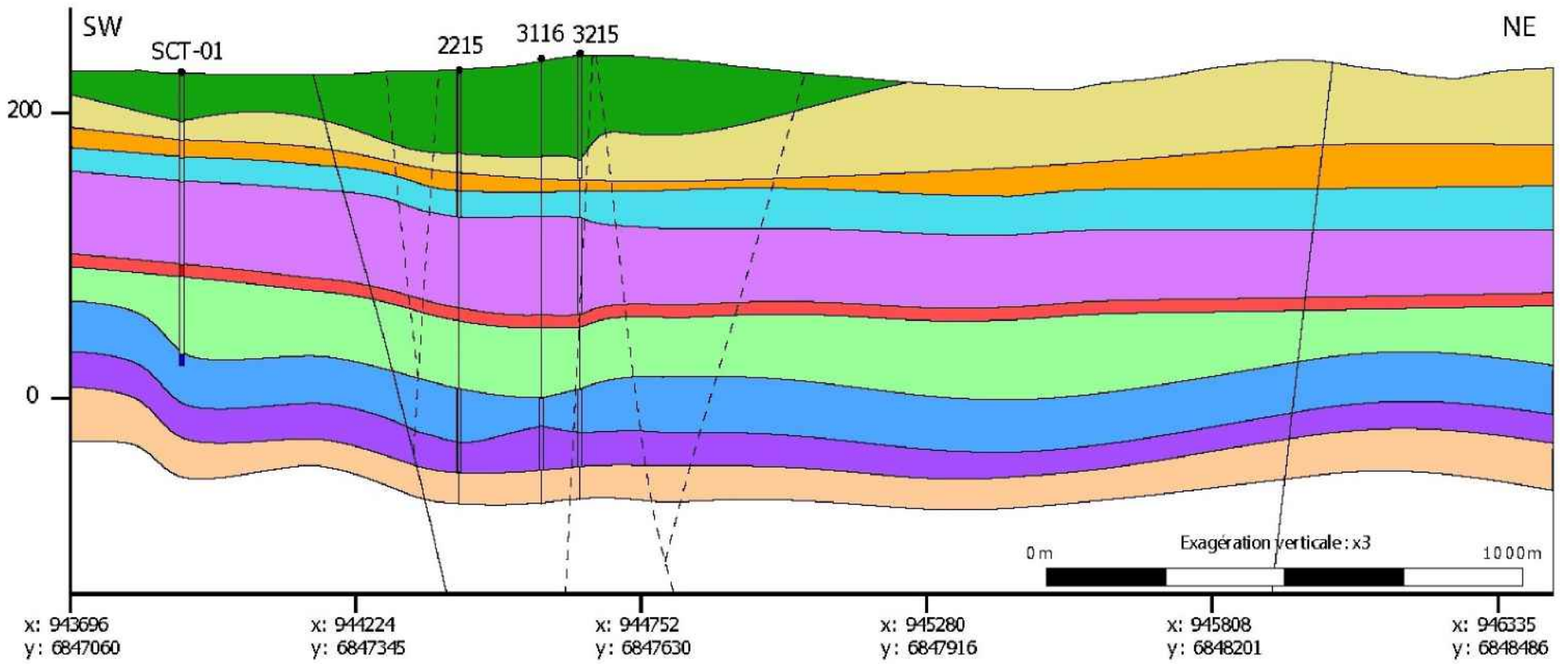
Sous ces horizons du Lias en affleurement, on trouve les formations triasiques sus-jacentes, recoupées par les forages d'exploration et d'exploitation réalisés au droit de la concession et révélant la succession stratigraphique :

- Les calcaires à Gryphées de l'Hettangien – Sinémurien, d'une épaisseur de 10 à 13 mètres, qui affleurent sur l'extrémité Sud de la concession, ou cette dernière présente une topographie plus basse, entre 217 et 230 mètres d'altitude ;
- Les argiles de Levallois (Rhétien) : formation d'argiles rouges de 10 à 12 mètres d'épaisseur au niveau de la concession ;
- Les grès infraliasiques du Rhétien qui constituent une formation de grès fins d'environ 10 mètres d'épaisseur au niveau de la concession et le seul véritable aquifère présent dans son susbtratum ;
- Les marnes irisées supérieures (Keuper), constituées de marnes avec niveaux centimétriques à décimétriques de dolomies, sur environ 65 mètres d'épaisseur. Le niveau de base est formé d'argilites rouges (Argiles de Chanville) sur 30 mètres d'épaisseur, alors que le niveau de tête est lui formé des Marnes irisées supérieures sur 35 m d'épaisseur ;
- La Dolomie de Beaumont (Keuper), formation de dolomie en banc massif inférieur à 10 m d'épaisseur constituant un excellent repère stratigraphique. Elle est surmontée par un chapeau d'anhydrite de 2 à 3 mètres d'épaisseur ;

Coupe 1

CARTE DE LOCALISATION DE LA COUPE : (en rouge)





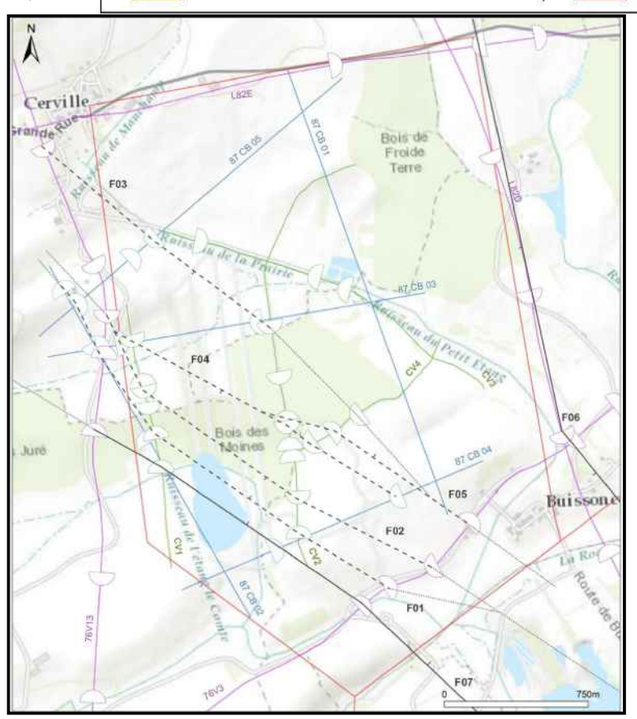
STRATIGRAPHIE :

- Argiles Promicroceras (l4b) et unités sus-jacentes
- Calcaires à Gryphées (l1-4a) et unités sus-jacentes
- Argiles de Levallois (t10b)
- Grès Infraliasiques (t10a)
- Marnes Irisées Supérieures et Argiles de Chanville (t9)
- Dolomie de Beaumont (t8b)
- Marnes Irisées Moyennes, Grès à Roseaux Marnes et Marnes Irisées inférieures (t7)
- Sel F1
- Sel F2
- Sel F3

STRUCTURE :

- Faille principale
- Faille secondaire

Remarque: Cette coupe est réalisée à partir de la modélisation géologique 3D basée sur la synthèse des données disponibles (données de forages, interprétations sismiques).



- Limite de concession

Données de sismique réflexion

- Nouvelle ligne sismique (Fugro, 2021)
- Profil sismique retraité (campagnes de 1976 et 1982)
- Profil sismique disponibles en pdf (campagne de 1987)

Plan de faille / fracture interprété sur sismique

La direction possible de plongement est représentée par le demi cercle

- Plan observé sur la nouvelle sismique
- Plan observé sur la sismique retraitée
- Plan observé sur les profils pdf

Schéma structural Phase 3

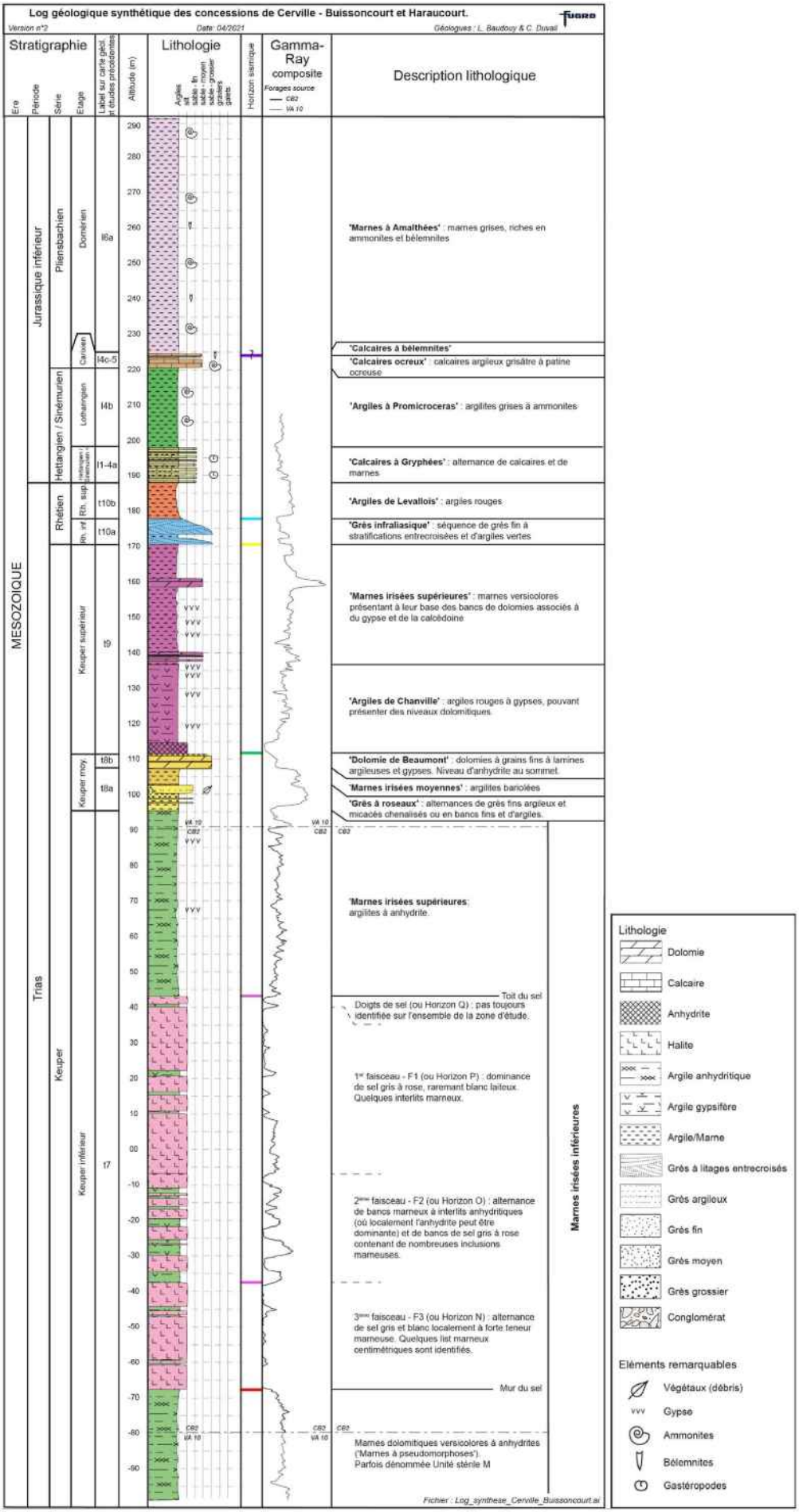
- Tracé extrapolé entre profils
- Faille / fracture principale
- Faille / fracture secondaire
- Tracé spéculatif non contraint par les données de sismique

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnmentale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact

Coupe géologique et schéma structural de la concession de Cerville-Buissoncourt
Sources : FUGRO

Figure 13



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact

Log stratigraphique synthétique au niveau de la concession de Cerville-Buissoncourt

Source : FUGRO, 2021

Figure 14

- Les marnes irisées moyennes (Keuper), formation d'argilites bariolées d'une épaisseur inférieure à 10 m ;
- Les Grès à roseaux (Keuper) représentés par une alternance de grès fins argileux et micacés chenalisés ou en banc fins et d'agriles ;
- Les Marnes irisées inférieures (Keuper), avec 40 à 50 mètres d'argilites alternant avec de petits niveaux de d'anhydrite ;
- Les couches salifères qui forment la partie centrale de la formation des Marnes irisées inférieures, sur une épaisseur moyenne de 88 mètres, formées de bancs décimétriques à métriques de sel blanc et gris (**halite**), avec présence de polyhalite dans la partie supérieure du gisement alternant avec des argiles noires souvent gypsifères.

A l'échelle des Concessions de Cerville-Buissoncourt et de Haraucourt, le schéma structural global est marqué par un réseau de discontinuités structurales principales et secondaires, orientées Nord-Ouest/Sud-Est, catégorisées en fonction de l'importance de leur rejet. Les premiers accidents ont occasionné une déformation des réflecteurs sismiques au niveau du sel (> 10 m) et traduisent un changement rapide de pendage des couches (flexure) ou une fracturation avec rejet, tandis que les seconds présentent une flexure ou un rejet inférieur à 10 m. Dans la partie Sud du périmètre du projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II, il a été identifié deux failles secondaires orientées Nord-Ouest/Sud-Est à pendage NE ou SW (Cf. Figure 13).

L'exploitation de sel est assurée dans la couche géologique du Keuper inférieur (t7). Il s'agit d'une formation argilo-évaporitique (alternance de lits d'argilites et de lits d'anhydrite et d'halite). Le sel se trouve sous forme de couches lenticulaires centimétriques à plurimétriques ou sous forme de filonnets injectant les formations encaissantes. La formation salifère est découpée en sous-unités dont le découpage et la nomenclature peuvent varier selon les sources. La nomenclature la plus communément utilisée est basée sur une numérotation des couches de sel et de marne, du haut vers le bas, en un regroupement de faisceaux (faisceau 1 à faisceau 5). Marchal (1983) propose une nouvelle nomenclature avec une numérotation des couches du bas vers le haut, et un regroupement en unités (unités L à Q).

Seuls les faisceaux 1 à 3 sont communément exploités dans la région en raison de leur teneur en sel (principalement de l'anhydrite) respectives :

- Faisceau F1 (au toit) : teneur variant entre 82,4% et 84% ;
- Faisceau F2 : teneur variant entre 29,13% et 30% ;
- Faisceau F3 (au mur) : teneur variant entre 85% et 85,9%.

On constate des teneurs plus élevés au Sud et dans une certaine mesure à l'Est du périmètre du projet d'exploitation par pistes stables. La teneur peut varier de 7%. Le Faisceau F2 présente une teneur en sel bien inférieure par rapport aux deux autres faisceaux par la présence d'interlits marneux ou anhydritiques plus nombreux.

Il en ressort que :

- Le gisement de la concession comporte trois faisceaux de sel superposés (**F1, F2 et F3**) ;
- La partie sommitale de la formation salifère est localement composée par des « doigts de sel » (unité Q). Cette partie est présente de manière discontinue, sous forme de lentilles d'épaisseur variable (de l'ordre de 5 à 10 m d'épaisseur et une étude au niveau de la piste 3200 a relevé une épaisseur moyenne de 3,8 m). Ces zones sont caractérisées par une absence de gros bancs de sel massifs et considérées comme de potentielles zones de nappes salées. Elles résulteraient de la dissolution du sel par des infiltrations d'eau de surface ;
- Le faisceau supérieur (**F1 ou unité P**) présente une dominance de sel gris à rose, rarement blanc laiteux, avec quelques interlits marneux, sur une épaisseur moyenne de **38,31 m** ;
- Le faisceau intermédiaire (**F2 ou unité O**), présente une alternance de bancs marneux à interlits anhydritiques (où localement l'anhydrite peut être dominante) et de bancs de sel gris à rose contenant de nombreuses inclusions marneuses, sur une épaisseur moyenne de **19,39 m** ;

- Le faisceau inférieur (**F3 ou unité N**), présente une alternance de sel gris et blanc localement à forte teneur marneuse, avec quelques lits marneux centimétriques identifiés, sur une épaisseur moyenne de **21,17 m** ;
- La profondeur du gisement au droit de la concession de Cerville varie de 175 à 245 m, soit environ 79 m d'épaisseur en moyenne ;
- Les profils sismiques ont permis de positionner le toit et le mur du sel, ainsi que l'épaisseur moyenne du sel :
  - Altitude moyenne du toit : -5 à 60 m ;
  - Altitude moyenne du mur : -80 à -15 m ;
  - Epaisseur moyenne du sel varie entre 75 et 90 m.

Il est à noter que la couche de sel se situe grosso modo à la même cote NGF. C'est simplement la puissance des terrains de couverture qui fait que la profondeur augmente. Cette variation est liée au modelé géomorphologique actuel qui est le fruit de l'érosion.

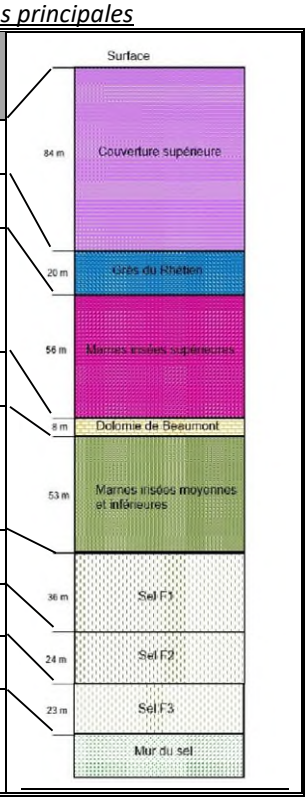
Plusieurs sondages historiques de l'exploitation de SOLVAY, (CB1, CB2, CB3 et CB4) sont localisés au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt et du périmètre demandé pour le présent dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DAE) (Cf. Figure 3). Ces sondages permettant d'avoir une estimation de l'épaisseur de chaque formation à parti de logs gamma-ray. La caractérisation de ces logs ne commence qu'à partir de la dalle de Dolomie Beaumont sans indication sur les formations de la couverture supérieure, notamment les Grès du Rhétien. Les doigts du sel n'ont pas pu être identifié sur ces sondages et ont été assimilés à la formation des marnes irisées formant le toit du sel. Le Tableau 1 donne les estimations des épaisseurs mesurées au niveau de chaque sondage et la coupe moyenne correspondant est illustrée en Tableau 2.

Tableau 4 : Epaisseurs des formations mesurées au niveau des 4 sondages CB (en m)

Formation	Sondage CB1	Sondage CB2	Sondage CB3	Sondage CB4
Couverture supérieure	162,0	140,0	163,5	160,0
Grès du Rhétien				
Marnes irisées supérieures				
Dolomie de Beaumont	9,0	6,5	8,0	8,0
Grès à roseaux	12,0	10,0	12,0	10,5
Marnes irisées moyennes et inférieures / doigts du sel	44,0	44,5	45,5	43,5
Sel F1	38,5	36,5	35,0	36,0
Sel F2	24,5	24,5	23,0	24,0
Sel F3	23,0	23,5	22,0	23,0
Sel total	86,0	84,5	80,0	83,0

Tableau 5 : Regroupement des formations géologiques en unités principales

Formation	Epaisseur (en m)	Profondeur du mur (en m)
Couverture supérieure	84	84
Grès du Rhétien	20	104
Marnes irisées supérieures et Argiles de Chanville	56	160
Dolomie de Beaumont	8	168
Marnes irisées moyennes et inférieures, grès à roseaux et doigts de sel	54	222
Sel F1	36	258
Sel F2	24	282
Sel F3	23	305
Marnes du mur	-	-



(Source : Hassen, 2023)

Le gisement salifère de la Concession de Cerville-Buissoncourt s'inscrit sous 175 à 245 m de **couches perméables (calcaires et niveaux gréseux)** et **relativement imperméables (marnes).** La concession présente une **sensibilité faible aux pollutions de surface** et encore plus faible en profondeur et rapidement limitée en profondeur. Deux formations du substratum de cette concession constituent la matrice d'aquifères, les **grès du Rhétien**, seul véritable aquifère productif, et les **calcaires à Gryphées**, moins productifs. Ces deux formations sont affleurantes au niveau de la vallée de la Roanne, au Sud de la Concession.

2.2.3. Pédologie au droit de la Concession

Le substratum rencontré sur le secteur d'étude est constitué de :

- Marnes à Amalthées (l6a) : Ce sont des marnes grises, riches en Ammonites pyriteuses et en nodules calcaires ou phosphatés ;
- Calcaires ocreux du Sinémurien (l4c) : Ce sont des calcaires argileux gris en profondeur et s'oxydant en surface dans une teinte ocre-rouille caractéristique ;
- Argiles à Promicroceras (l4b) : cette formation comporte des argilites gris bleu plus ou moins foncé, parfois micacées, plastiques à nodules calcaires ou phosphatés, parfois abondants ;
- Calcaires à Gryphées (l1-4a) : on y trouve en alternance de petits bancs décimétriques de marnes bleues à noires, ainsi que des bancs de calcaires argileux.

Du fait de la nature argilo-calcaire de ces formations, les sols rencontrés dans le secteur du projet sont :

- Des sols bruns lessivés, profonds et riches, formés sur les limons recouvrant les marnes à Amalthées. Ces sols (**brunisols**) sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (texture et couleurs proches), d'épaisseur moyenne (plus de 35 cm) et caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes) et présente une forte porosité. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental et sont très favorables au développement de la forêt mais nécessitent un drainage. On retrouve ces sols principalement dans la partie centrale de la Concession, au niveau des zones boisées et sur les zones agricoles au Sud-Est du Bois de Salvitan ;

- Des sols bruns calcaires (**calcosols**), notamment au droit des terrains calcaires de la Concession. Ce sont des sols issus des matériaux calcaires, ils sont riches en carbonate de calcium (pH basique) et sont fréquemment argileux avec la présence de quelques cailloux et très perméables. On retrouve ces sols sur la majorité de la surface de la Concession de Cerville-Buissoncourt ;
- Des **colluviosols** en bas de versant et au niveau de certaines dépressions (ruisseaux, etc.). Ces sols sont issus de colluvions, matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval. Il s'agit de dépôts comportant des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres…), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur est en général supérieure à 50 cm. Ils sont observés dans les fonds de vallons, au niveau des ruisseaux la Roanne et du Petit Etang, en partie Est et Sud-Est de la concession.

Ces formations argilo-calcaires peuvent également être recouvertes par plusieurs mètres de limons et d'argiles d'altération et de décalcification. Sur ces limons et argiles se développent des sols bruns lessivés plus ou moins hydromorphes.

Les sols qui se sont développés sur le territoire de la Concession sont très bénéfiques au développement de la végétation. Ils constituent principalement les sols des forêts tempérées. En milieu non-forestier, ils favorisent l'activité agricole. Ils sont par ailleurs assez perméables et relativement sensibles aux pollutions de surface, notamment celles-issues de l'agriculture intensive.

Géologie et Pédologie	**Sensibilité Modérée**
Synthèse : Les formations géologiques au droit de la Concession regroupent des couches perméables (calcaires et niveaux gréseux) et relativement imperméables (marnes). Les terrains du projet comprennent deux formations aquifères (Calcaires à Gryphées et Grès du Rhétien) présentent en profondeur au droit du site, dont les échanges sont limités en profondeur par de nombreuses formations argileuses et marneuses, mais qui sont affleurantes au sein de la vallée de la Roanne, au Sud de la Concession et donc sensibles aux pollutions de surface. Les sols situés sur les terrains présentent une bonne valeur agronomique Les sols et sous-sols sont relativement perméables et donc sensibles aux pollutions de surface. La sensibilité du sol et du sous-sol au droit de la Concession de Cerville-Buissoncourt est **modérée**, en raison de la **vulnérabilité** vis-à-vis des **pollutions de surface** et de la **valeur des sols pour l'agriculture**. L'exploitation actuelle par pistes effondrables a nécessité le décapage des sols pour la mise en place d'une couche de calcaire compacté formant la continuité des pistes 2000 et 3000. L'avancée de l'exploitation actuelle a formé un cratère d'effondrement, avec des berges plus ou moins pentues, où s'est formé un plan d'eau.	

2.3. STABILITE DES TERRAINS

D'après les données du BRGM consultables sur les services en ligne Géorisques et InfoTerre et le dossier départemental des risques majeurs (DDRM), les communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt ont été recensées pour les risques naturels et technologiques suivants :

- Cerville : risques mouvements de terrains, retrait-gonflement des argiles, zone 2 risque radon (zone à potentiel radon faible mais sur laquelle des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments), risque industriel (établissement SEVESO III seuil haut (STORENGY – stockage souterrain de gaz naturel)), le risque de transport de marchandises dangereuses par canalisations (gaz), le risque minier (sondages) ;
- Buissoncourt : risques retrait-gonflement des argiles, zone 2 risque radon (zone à potentiel radon faible mais sur laquelle des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments), le risque industriel (stockage souterrain de gaz et périmètre de protection), le risque de transport de marchandises dangereuses par canalisations (gaz), le risque minier (sondages) ;
- Lenoncourt : risques retrait-gonflement des argiles, zone 2 risque radon (zone à potentiel radon faible mais sur laquelle des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments), le

risque industriel (stockage souterrain de gaz et périmètre de protection), le risque de transport de marchandises dangereuses par canalisations (gaz), le risque minier (sondages), le risque de rupture de barrage (Pierre-Percée) et le risque d'affaissement dus à la dissolution de sel.

	Aléa au niveau du projet	Sensibilité
Sismicité	Zone de sismicité 1 (Très faible)	Négligeable
Retrait-Gonflement des argiles	Le périmètre actuellement autorisé et le périmètre demandé sont concernés par un aléa fort	**Forte**
Mouvements de terrains et effondrement de cavités souterraines	Des effondrements de cavités existent aux alentours du projet, du fait de l'exploitation du sel par la technique des pistes effondrables. Actuellement, ces effondrements restent localisés au droit des concessions minières et font actuellement l'objet de suivis permanents. Des affaissements anciens sont répertoriés sur GéoRisques : deux affaissements au niveau de Haraucourt (en 1980 et 1995) et un affaissement au niveau de Cerville.	**Forte**
Cavités souterraines	Trois cavités (deux ouvrages militaires et une cavité de nature indéterminée) sont recensées sur la concession annexe d'Haraucourt. Par ailleurs, des cavités existent au droit des concessions minières de la société SOLVAY exploitant le gisement salin.	**Forte**
Mines	Les concessions de Cerville-Buissoncourt et Haraucourt sont incluses dans le bassin salifère de Nancy, qui compte 30 concessions minières dont 7 en activité (au statut valide).	**Forte**

2.3.1. Sismicité

Le secteur de la Concession de Cerville-Buissoncourt est classé en **zone de sismicité 1** (décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicités du territoire français), classement qui correspond à une zone de sismicité « **Très faible** » (Cf. Figure 15). En effet, aucun séisme n'est enregistré sur le territoire des communes.
Le site est donc très peu exposé au risque sismique.

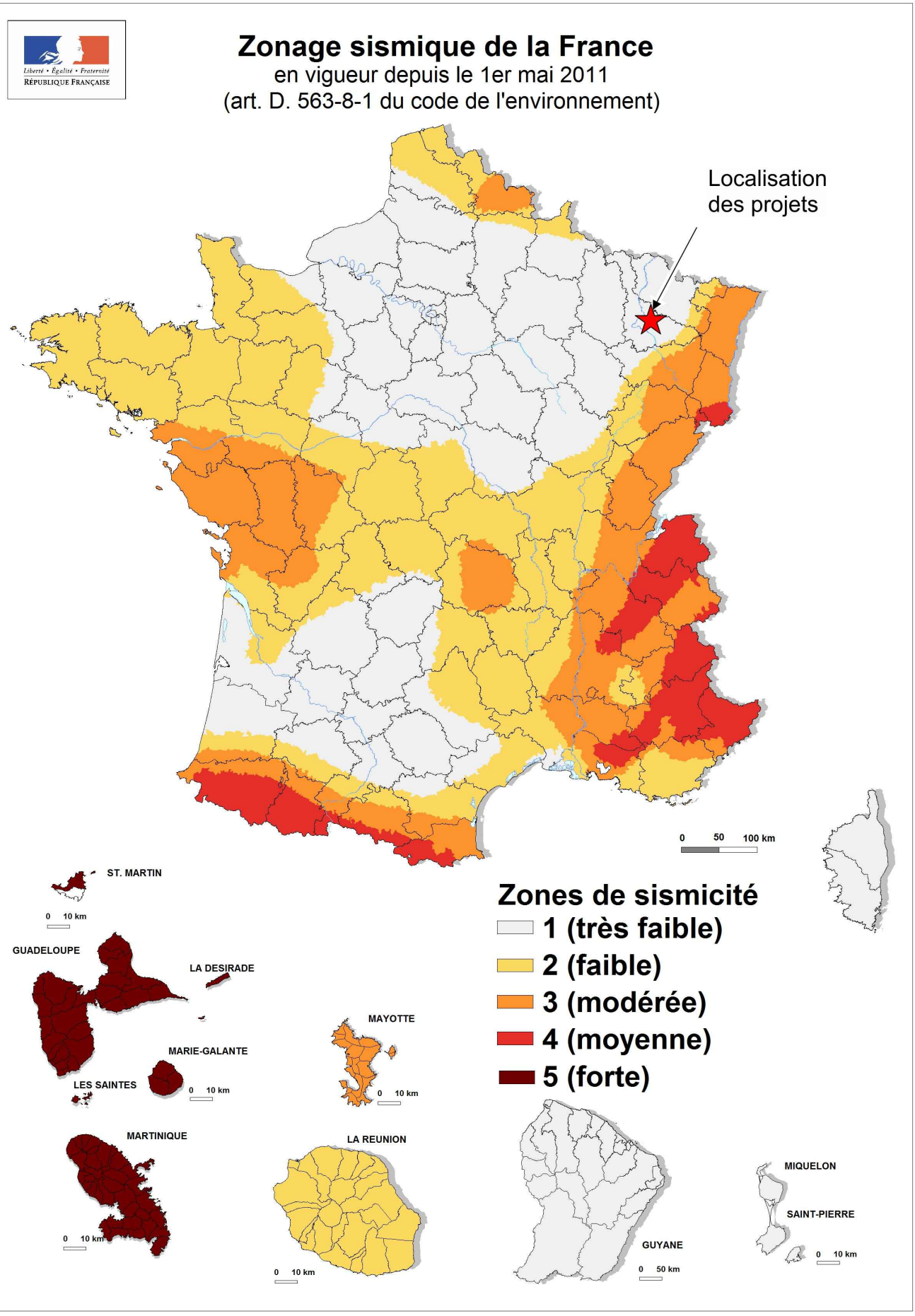
2.3.2. Risque Minier

2.3.2.1. Contexte local

D'après le Document Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Meurthe-et-Moselle, les territoires des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt sont soumis au **risque de mouvement de terrain par aléa-retrait gonflement des argiles et au risque minier** (Cf**.** Figure 16 et Figure 17).

L'extraction du sel dans le bassin de Nancy peut en effet être à l'origine de la création de cavités souterraines d'extraction dans la formation des Marnes irisées. Ces cavités sont cependant **étroitement surveillées pendant et après l'exploitation du sel** par les industriels, et en particulier par SOLVAY (Cf *Tome 2 : Mémoire Technique*).

Les concessions minières du bassin de Nancy sont localisées en Figure 17.

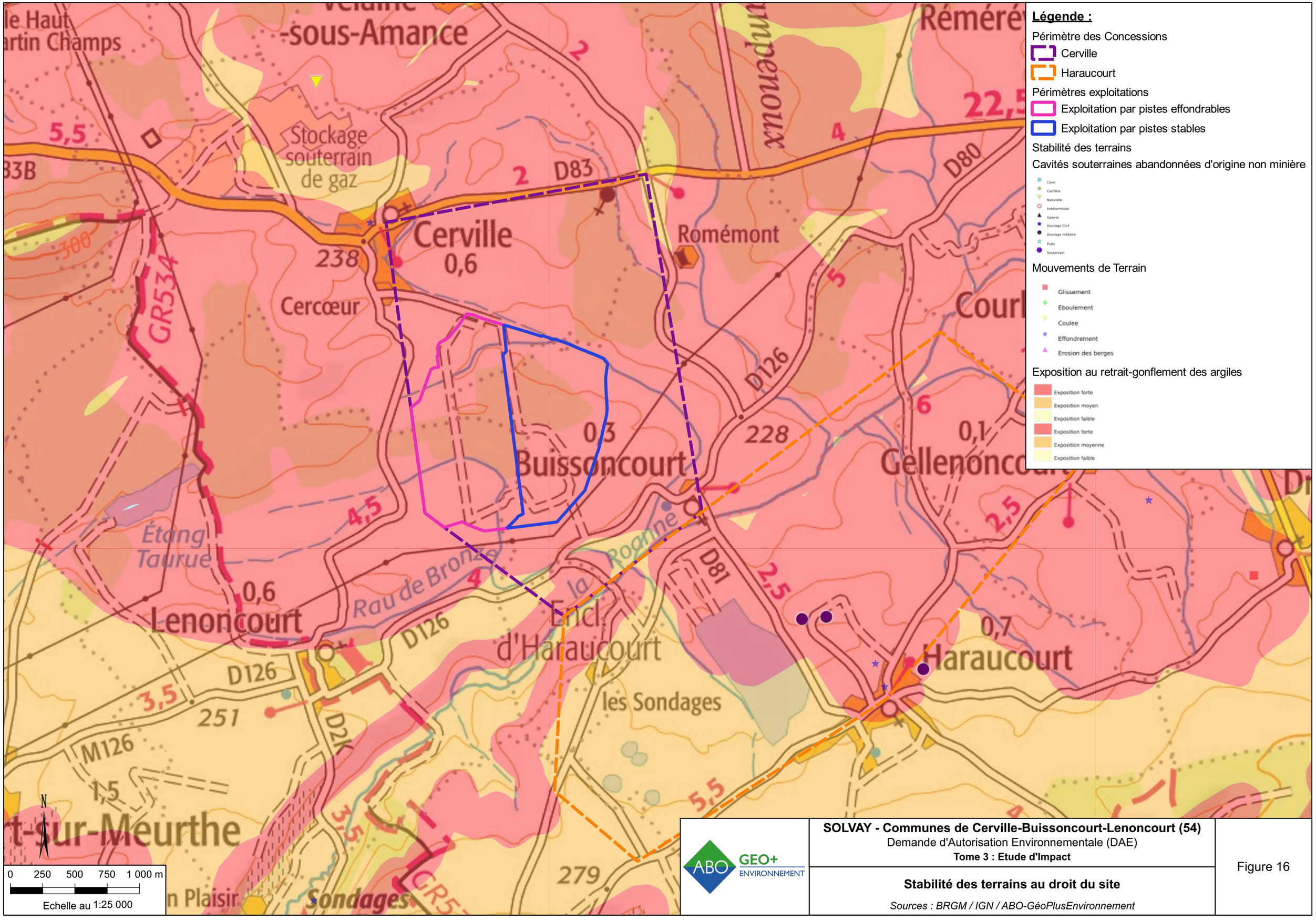


SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact

Zonage sismique au droit du projet

Sources : DREAL Grand-Est

Figure 15

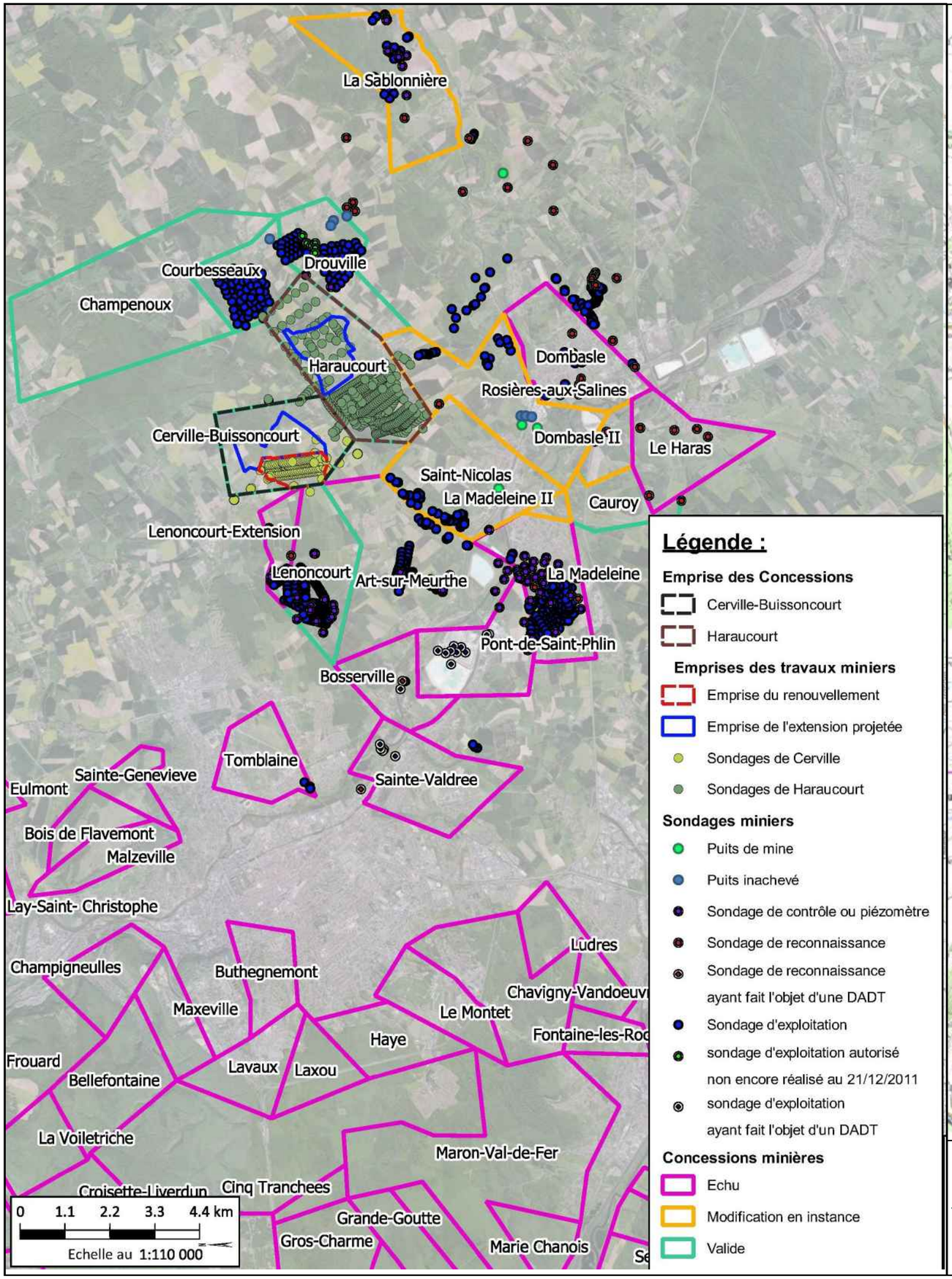


SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact

Stabilité des terrains au droit du site

Sources : BRGM / IGN / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 16



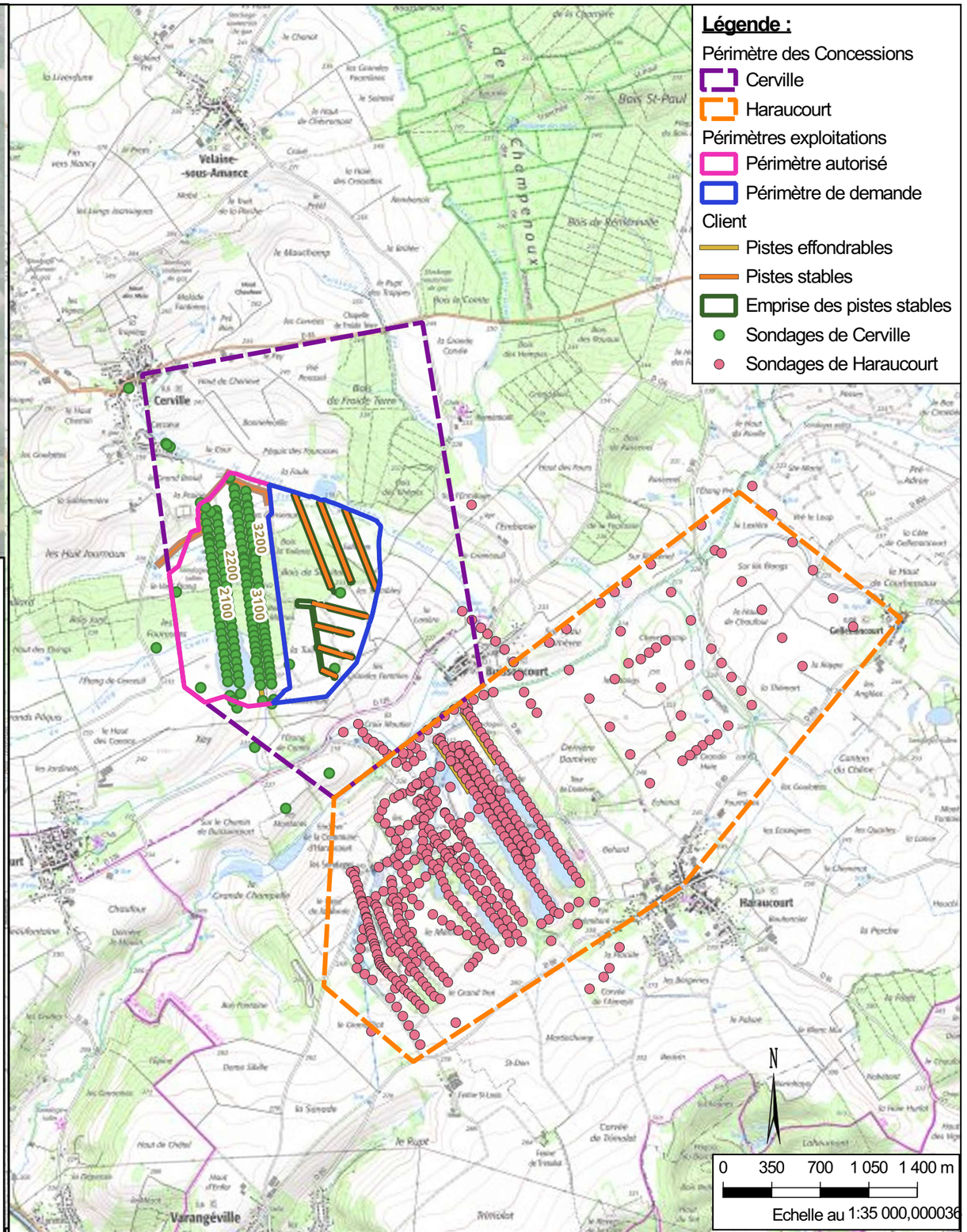
Légende :

Emprise des Concessions
- Cerville-Buissoncourt
- Haraucourt

Emprises des travaux miniers
- Emprise du renouvellement
- Emprise de l'extension projetée
- Sondages de Cerville
- Sondages de Haraucourt

Sondages miniers
- Puits de mine
- Puits inachevé
- Sondage de contrôle ou piézomètre
- Sondage de reconnaissance
- Sondage de reconnaissance ayant fait l'objet d'une DADT
- Sondage d'exploitation
- sondage d'exploitation autorisé non encore réalisé au 21/12/2011
- sondage d'exploitation ayant fait l'objet d'un DADT

Concessions minières
- Echu
- Modification en instance
- Valide



Légende :

Périmètre des Concessions
- Cerville
- Haraucourt

Périmètres exploitations
- Périmètre autorisé
- Périmètre de demande

Client
- Pistes effondrables
- Pistes stables
- Emprise des pistes stables
- Sondages de Cerville
- Sondages de Haraucourt

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidence sur la Ressource en Eau

Les concessions minières du bassin de Nancy et les sondages réalisés

Sources : SOLVAY (2023) / GEODERIS (2015)

Figure 17

Plusieurs mouvements de terrain sont signalés, notamment des effondrements, en périphérie Nord-Ouest de la Concession de Cerville-Buissoncourt, au niveau du bourg de Cerville ; au niveau de la concession d'Haraucourt, localisés au sein du bourg d'Haraucourt et sur la périphérie éloignée Sud des Concessions de Cerville-Buissoncourt et Haraucourt, en bordure de la formation des marnes irisées supérieures. Si certains correspondent à des glissements de terrains localisés sous l'effet des conditions météorologiques (précipitations, fonte des neiges), d'autres **liés à l'exploitation du sel** dans le bassin de Nancy sont signalés. En outre, le territoire de la commune de Lenoncourt, sur lequel s'étend en partie le projet, est **inclus au périmètre de risque d'affaissements dus à la dissolution du sel** et défini par l'Arrêté Préfectoral du 19 mars 1991 **ayant valeur de Plan de Prévention du Risque Minier (PPRM)**. Même si **seule l'extrémité Sud-Est** du territoire de la commune de Lenoncourt – au niveau du Ruisseau de la Roanne - est concernée par un **aléa fort**, l'existence d'un tel document de prévention des risques souligne l'importance des effondrements de terrains liés à l'exploitation du sel dans le secteur.

2.3.2.2. Risque minier sur la Concession de Cerville Buissoncourt

La méthode d'exploitation intensive actuelle induit une déformation des terrains sus-jacents, qui s'affaissent de quelques centimètres à quelques décimètres. Une fois que le toit du sel est atteint par la dissolution au niveau d'un sondage d'injection, celui-ci est abandonné et un nouveau sondage d'injection, en position avale, est mis en service. A la fin de l'exploitation au niveau des sondages d'injection, une cavité de forme « ellipsoïdale », remplie de saumure et de matériaux insolubles du gisement, se forme. Les terrains de couverture s'effondrent alors lorsque leur limite de résistance est atteinte, en plusieurs étapes (marnes puis dolomie). L'effondrement atteint la surface et un lac se forme, par remontée de la saumure. Les bords du plan d'eau pourront mettre des années à se stabiliser. La dissolution du gisement de sel peut aussi être initiée par de l'eau douce d'un cours d'eau entrant en contact avec le gisement via la zone d'effondrement. Cette dissolution parasite progresse vers l'amont pendage et crée des affaissements lents et d'intensité limitée.
Afin de suivre les impacts de l'exploitation sur le milieu et prévenir toute anomalie depuis l'affaissement accidentel de Cerville en 1997, SOLVAY a mis en place un réseau de bornes de nivellement dont la fréquence de suivi est annuelle et des réseaux de surveillance des eaux souterraines et superficielles (Cf. Figure 39 dans le *Tome 2 : Mémoire Technique*).

Les principaux mouvements de terrain et affaissements constatés au cours de l'exploitation sur la Concession de Cerville-Buissoncourt sont les suivants :

- Incident survenu à Cerville le 12 octobre 1997 : soulèvement localisé des terrains au droit du bourg de Cerville suite à une introduction accidentelle de saumure sous pression due à une fuite sur un tubage de puits en formation ;
- Février 2009 : SOLVAY provoque l'effondrement contrôlé des pistes 2100 et 2200 en rabattant la nappe salée ;
- A partir de 2009, la zone effondrement s'agrandit progressivement, en suivant à un rythme régulier l'épuisement des sondages des pistes. L'effondrement se développe vers l'aval des pistes ;
- La zone effondrée a intercepté le ruisseau de l'Etang le Compte en 2013. Celui-ci se jette aujourd'hui dans le lac d'effondrement ;
- Depuis 2018, on observe un affaissement à l'Ouest des pistes 2000, en lien avec le phénomène de glissements des blocs du cratère et de la nappe salée (Cf. Annexe 1 : *Étude INERIS*).

SOLVAY a mis en place un suivi de la stabilité des terrains au droit de la Concession de Cerville-Buissoncourt et de ses alentours, par l'IGN et un cabinet de géomètres privés. Pour cela, un réseau dense de bornes de nivellement a été mis en place au droit du site de l'exploitation actuelle et des alentours.
Le rapport d'exploitation annuel de Cerville-Buissoncourt regroupe l'ensemble des données et paramètres d'exploitation au sein de la Concession. Ce rapport synthétise et commente les données recueillies, puis il est envoyé annuellement à la DREAL.
Les bornes de nivellement sont différenciées selon plusieurs groupes présentant des cinétiques d'évolution différentes (Cf. Figure 39 dans le *Tome 2 : Mémoire Technique*) (dans un ordre croissant d'évolution cinétique nous

avons le groupe 1 (pas d'évolution significative, bornes les plus éloignées du cratère) au groupe 4 (bornes les plus proches du cratère, centralisées au Sud de celui-ci, présentant des phénomènes de glissement de plus de 10 cm).

Le suivi de la stabilité des terrains de surface permet de conclure qu'il n'y a pas de changement brusque de pente dans la courbe des affaissements entre 2012 et 2023, il n'y a donc pas d'accélération du processus (sauf pour les bornes les plus proches du cratère). Ces données de suivis de la stabilité montrent une constance dans la progression des affaissements sans rupture dans l'évolution du phénomène. Depuis 2018, les campagnes de nivellement ont permis de montrer et de suivre un affaissement à l'Ouest des pistes 2000, possiblement lié au développement d'une nappe salée et au phénomène de glissement de blocs en lien avec le cratère.

L'exploitation actuelle par pistes effondrables induit un effondrement local des terrains de surface au droit de l'exploitation. Cet effondrement est suivi par des campagnes annuelles de nivellement des terrains de surface au droit du site et aux alentours. Les suivis de stabilité permettent d'observer des affaissements en lien avec le cratère d'effondrement et l'évolution d'une nappe salée (Cf. Annexe 1 et Annexe 2).

2.3.3. Retrait-gonflement des argiles

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles correspond aux variations de volume que va occuper une couche argileuse en fonction de sa teneur en eau. De manière générale, en raison du climat tempéré de la France, les couches argileuses y sont le plus souvent proches de la saturation en eau. Une période de sécheresse prolongée peut alors entraîner une rétractation des niveaux argileux les plus superficiels dans le sous-sol, entraînant alors notamment un tassement des terrains qui les surplombent. Ces variations de volumes entrainent chaque année en France des dégâts importants aux bâtiments.

La cartographie de l'**aléa retrait-gonflement des argiles** du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) souligne que celui-ci est **fort** au droit du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt, notamment en raison de la présence de **cavités souterraines naturelle ou d'origine anthropique et de l'exploitation par pistes effondrables par la société SOLVAY sur le périmètre d'exploitation actuelle**.

2.3.4. Cavités souterraines

D'après les données du BRGM, on recense dans un rayon de 5 km autour du projet, quatre cavités souterraines dont trois sont des ouvrages militaires anonymes situés au sein de la concession de Haraucourt, et une est d'origine naturelle (trou du Tonnerre) localisé à environ 2,1 km au Nord-Ouest du périmètre d'exploitation actuelle par pistes effondrables.
Les concessions voisines des sociétés NOVACARB et CSME comprennent des sondages miniers (anciens ou actuels), dont les plus proches sont respectivement situés à plus de 1,3 km à l'Ouest et 2,7 km à l'Est du périmètre demandé.

Stabilité des terrains	Sensibilité Forte
Synthèse : la sensibilité de l'environnement liée à la stabilité des terrains est **forte** concernant l'exploitation actuelle par pistes effondrables en raison du risque d'effondrement des terrains par dissolution du sel, inhérent à ce type d'exploitation et au contexte minier historique de la zone. Globalement, la sensibilité vis-à-vis de la stabilité des terrains au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt est **forte** au vu de l'exploitation minière historique de la région et des effondrements et affaissements associés. L'exploitation actuelle par méthode intensive induit des effondrements localisés au droit des pistes, ainsi que des affaissements en périphérie du cratère d'effondrement (recensement d'affaissements en périphérie Ouest des pistes 2000).	

2.4. HYDROGEOLOGIE

2.4.1. Contexte régional

La Concession de Cerville-Buissoncourt est localisée au sein du bassin versant du Rhin-Meuse. Ce bassin compte de nombreux aquifères qui sont classés selon leur appartenance à un type (de fossé d'effondrement, sédimentaire, de socle, réservoirs miniers). Pour les aquifères hors socle, les aquifères sont nommés en faisant référence à leur lithologie (calcaire, grès…) et à leur âge dans l'échelle stratigraphique (Tithonien, Oxfordien…). Selon, la Base de Données des LImites des Systèmes Aquifères de 2008 (BDLISA), on décompte dans le bassin Rhin-Meuse :

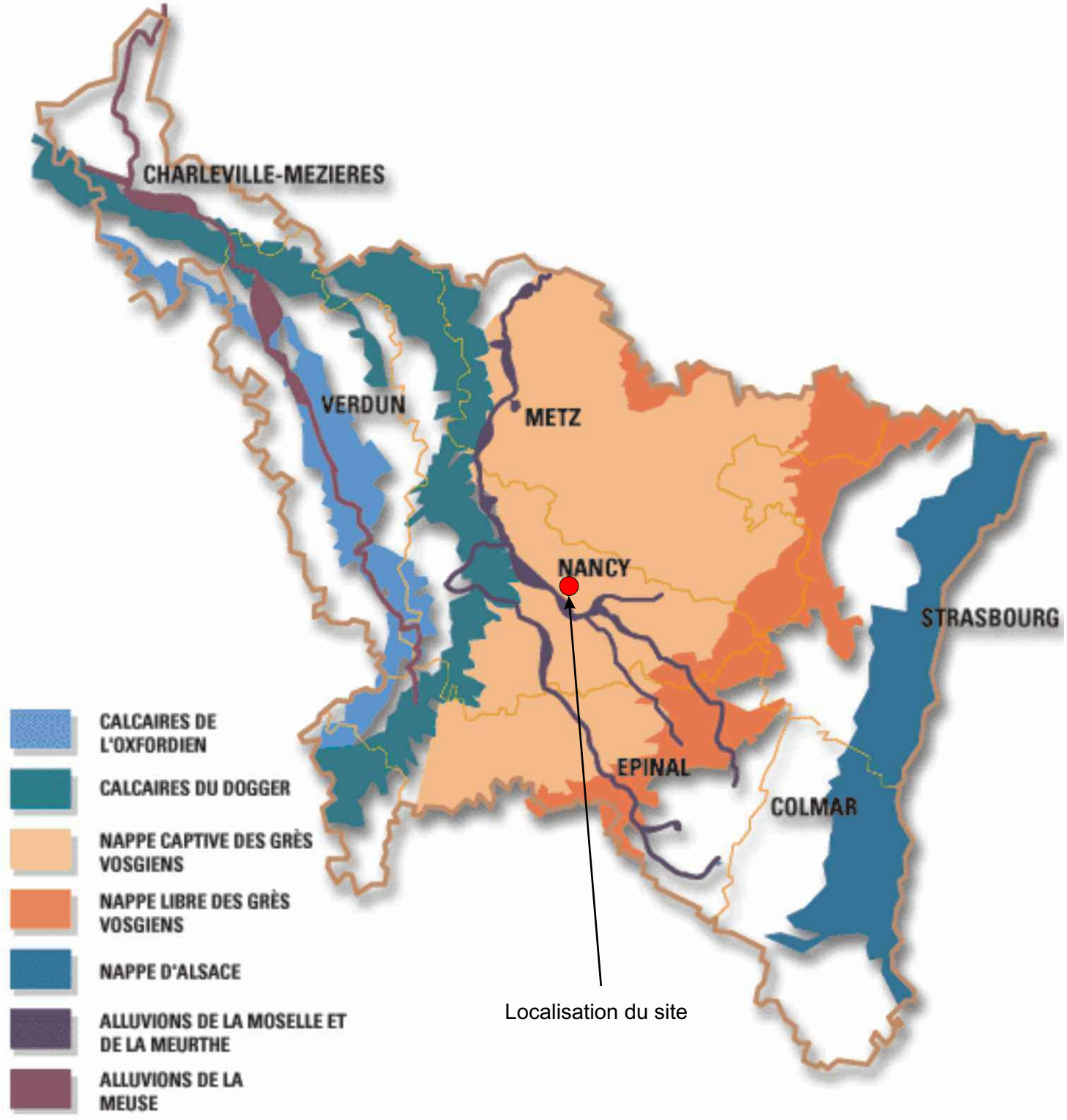
- **Deux entités alluviales** (Alluvions récentes de la Plaine d'Alsace et les Alluvions anciennes de la Plaine d'Alsace) ;
- 40 entités de thème sédimentaire dont 19 systèmes aquifères et 21 domaines hydrogéologiques (entités hydrogéologiques peu ou pas aquifères) ;
- 18 entités de thème socle dont 13 domaines hydrogéologiques pour le Massif des Vosges et 5 domaines hydrogéologiques pour le Massif des Ardennes.

Selon la Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE), qui introduit la notion de « masses d'eaux souterraines » définissant celles-ci comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères » (article 5 et Annexe II). Une masse d'eau correspond d'une façon générale sur le district hydrographique à une zone d'extension régionale représentant un aquifère ou regroupant plusieurs aquifères en communication hydraulique, de taille importante. Leurs limites sont déterminées par des crêtes piézométriques lorsqu'elles sont connues et stables (à défaut par des crêtes topographiques), soit par de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie. Selon cette même Directive Cadre, un aquifère représente « une ou plusieurs couches souterraines de roches ou d'autres couches géologiques d'une porosité et d'une perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine ».
On décompte dans le bassin Rhin-Meuse pas moins de 26 masses d'eau souterraine dont 11 sont à dominante sédimentaire, quatre sont des masses d'eau de type alluvial, trois appartiennent au domaine de socle et huit sont de type imperméable à localement aquifère.

Le Plateau de la Seille, entité biogéographique au sein de laquelle s'inscrivent les terrains du projet, appartiennent à la vaste entité hydrogéologique du « **Plateau Lorrain, versant Rhin** » (code FRCG008 de la base de données LISA), rattachée au bassin versant Rhin-Meuse. Les principaux aquifères de ce bassin sont illustrés en Figure 18.

Cette vaste entité hydrogéologique se compose d'**une alternance de formations calcaréo-gréseuses poreuses et argilo-marneuses imperméables à semi-perméables du Trias et du Lias**. Cette alternance de lithologies aux propriétés hydrogéologiques opposées conduit à **une superposition de niveaux aquifères calcaires ou gréseux**, d'extension plus ou moins locale, et **isolés entre eux par les niveaux argileux et marneux imperméables à semi-perméables.**
La succession de niveaux aquifères et de niveaux plus imperméables est caractéristique du contexte hydrogéologique au droit du périmètre de la demande d''autorisation environnementale (DAE).

En contrebas du Plateau de la Seille, les alluvions de fond de vallée alluviale forment un grand ensemble aquifère superficiel rattaché à l'entité hydrogéologique régionale « **Alluvions de la Meurthe et de la Moselle en amont de la confluence avec la Meurthe** » (FRCG017 de la base de données LISA). Il s'agit d'un **aquifère libre**, dont la recharge provient non-seulement des cours d'eau, des précipitations météoriques, mais également des **échanges hydrauliques avec les formations aquifères du Plateau Lorrain** qui affleurent sur les flancs des vallées. Du fait de la bonne porosité des aquifères alluvionnaires qui constituent cette entité et de la proximité de l'eau avec la surface, c'est une des principales ressources en eau exploitée en Lorraine.



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidence sur la Ressource en Eau

Principaux aquifères du bassin versant Rhin-Meuse

Source : Agence de l'Eau Rhin-Meuse

Figure 18

Enfin, la série sédimentaire locale surmonte **la puissante formation des Grès Vosgiens**, aquifère régional majeur, la formation constitue une entité géologique à part entière. **Isolée du reste des séries sédimentaires du Plateau de la Seille**, notamment du gisement salifère, par **les formations marneuses de la Lettenkohle et du Muschelkalk**, il s'agit d'un **aquifère captif** identifié sous l'appellation « **Grès Vosgien captif non minéralisé** » (FRCG005 de la base de données LISA).

2.4.2. Contexte local

Parmi les formations géologiques présentes dans le sous-sol du plateau de la Seille comme au niveau de la Concession de Cerville-Buissoncourt, les formations aquifères sont les suivantes :

- Les calcaires à Gryphées de l'Hettangien et du Sinémurien : ces formations marno-calcaires de 10 à 12 mètres d'épaisseur affleurent au Sud-Ouest de la Concession. Ces formations présentent des caractéristiques qui ne leur permettent pas de constituer un véritable aquifère et sont donc très peu productives. Présentant une perméabilité générale très limitée, elles ne sont captées par aucun ouvrage ;
- Les Grès du Rhétien : cet aquifère se trouvant entre 45 et 70 m de profondeur et présentant une épaisseur de 15 mètres, est le seul exploité sur le plateau malgré une productivité médiocre. Il est formé par une alternance de niveaux de grès fin à stratifications entrecroisées et de niveaux argileux vert. Cet aquifère renferme une nappe d'extension régionale reconnue pour avoir de bonnes propriétés hydrodynamiques. Isolé de la surface du sol par les calcaires à Gryphées et les argiles rouges de Levallois, ce réservoir n'est alimenté que par ses affleurements localisés sur la bordure du plateau. Il affleure dans l'extrémité Sud de la Concession. La transmissivité des grès varie entre 10^{-4} et 10^{-5} m²/s. La nappe, le plus souvent captive sous les marnes, est parfois artésienne en hautes eaux dans les points bas de la topographie. La nappe des grès du Rhétien s'écoule vers la vallée de la Roanne qui est son unique exutoire naturel, qui coule au Sud du site vers 210 m NGF du Nord-Est vers le Sud-Ouest ;
- La dolomie de Beaumont et les grès à roseaux du Keuper moyen : La dolomie de Beaumont est constituée par un banc massif de dolomie d'environ cinq mètres d'épaisseur, surmontée par un chapeau d'anhydrite. Elle est très peu perméable et est sous-jacente à la formation des argiles de Chanvilles (argiles rouges à gypses) au droit de la Concession. Aucune nappe phréatique n'a été reconnue par les sondages qui ont traversé cette formation sur la Concession, la dolomie étant massive au droit de son emprise. Les médiocres qualités hydrauliques de la dolomie et des grès à roseaux (grès micacés très argileux) ne permettent pas à ces horizons de jouer un rôle significatif ;
- Les Grès du Buntsandstein (ou « nappe des grès vosgiens ») : Cette formation est constituée de grès grossier à très fins, à stratification entrecroisée et à ciment ferrugineux. La partie inférieure de ce grès est probablement plus compacte que la partie supérieure, il passe à un faciès conglomératique à sa base (Conglomérat inférieur) et à son sommet (Conglomérat principal). Le toit de ce réservoir se situe à près de 300 m de profondeur, **sous la base de la série salifère exploitée,** au droit de la Concession. Le toit du réservoir est ici constitué par les marnes du Muschelkalk moyen et inférieur qui sont situées au-dessus du Grès coquillier. Ces terrains assurent son isolation. Au contraire, le long des Vosges et dans le bassin houiller, la nappe est essentiellement libre, c'est-à-dire qu'elle reçoit directement les infiltrations d'eau de pluie, car les grès affleurent sur le sol. La perméabilité des grès dans la masse est faible, mais elle est renforcée par les fissures : la productivité d'un forage dépend essentiellement du degré de fissuration des grès. La productivité des forages est le plus souvent dans la gamme de 30 à 150 m^3/h. Leur profondeur est le plus souvent de 20 à 200 mètres en affleurement, et de 300 à 600 mètres en nappe captive. La charge hydraulique est d'environ 240 m NGF ce qui montre que cet aquifère est en charge par rapport aux aquifères superficiels. Les échanges, dans la mesure où ils seraient possibles à travers le Keuper salifère et marneux, se feraient donc de la nappe des grès vosgiens vers la surface assurant la protection de cette ressource.

De ces cinq aquifères, seules, les nappes des grès du Rhétien et des grès du Buntsandstein sont exploitées.

On notera également, dans le cadre du contexte hydrogéologique local :

- L'existence en contrebas du plateau de la Seille, de la nappe alluviale de la Meurthe et de la Moselle et des cours d'eau adjacents (Roanne), en connexion hydrogéologique avec les formations aquifères voisine du Plateau de la Seille (Cf. Figure 18) ;
- Que l'exploitation actuelle par pistes effondrables a instauré des connexions entre la zone exploitée et les aquifères de surface par le biais des cratères d'effondrement, et qu'il s'en est suivi la création d'une nappe salée et sa progression au toit du sel vers l'amont-pendage des pistes (Cf. Figure 22). Les mouvements de terrain qui en résultent sont des effondrements en lien avec les cavités et une subsidence due à la dissolution au toit du sel (nappe salée) et à des glissements le long des berges du cratère. Les mesures de subsidence montrent que la dissolution induit par cette nappe salée se développe principalement au Sud et à l'Ouest des pistes actuelles (2000 et 3000), c'est-à-dire dans des zones localisées en amont-pendage au toit du sel et/ou traversées par un faisceau de failles. Le périmètre demandé, situé à l'Est, sera à l'écart de ce processus et ne devrait pas être impacté par le développement de la nappe salée issue de l'exploitation actuelle.
- Une autre nappe salée historique, présente avant le début des exploitations des gisements de sel, est localisée aux environs de Dombasle-sur-Meurthe (54) et présente un régime de nappe captive. Les reconnaissances par sondages et les traçages indiquent que l'aquifère salé n'est pas continu mais constitué d'un réseau anastomosé de chenaux de dissolution à géométrie évolutive. Des études ont permis d'évaluer la transmissivité de la nappe salée entre $1{,}8.10^{-3}$ m².s^{-1} et $2{,}7.10^{-3}$ m².s^{-1}, et la conductivité hydraulique de l'ordre de 10^{-3} m.s^{-1} à 10^{-2} m.s^{-1}.

Au regard des différents aquifères en présence au droit de la Concession de Cerville-Buissoncourt et de leur propriétés géologiques et hydrogéologiques, seuls deux aquifères principaux sont a priori plus exposés aux incidences potentielles engendrées par la demande d'autorisation environnementale :

- Les calcaires à Gryphées, affleurants au Sud de la concession et siège d'une nappe locale directement exposée;
- Les grès du Rhétien, situés plus en profondeur et abritant une ressource en eau d'importance pour les villes et villages du Plateau de la Seille.

Les caractéristiques piézométriques et la salinité de ces deux nappes sont décrites dans les paragraphes suivants.

2.4.3. Piézométrie et écoulement des eaux souterraines

Suite à l'incident de Cerville en 1997 développé plus loin, SOLVAY a densifié son réseau de suivi et de mesures (piézomètres, nivellement) au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Conformément aux arrêtés des 20 septembre 1999 et 19 décembre 2008, des campagnes de mesures de surveillance des nappes des grès rhétiens et des calcaires à gryphées tant au niveau des pistes 2100 et 2200 qu'au niveau du lotissement du Breuil ont été mises en place (Cf. Figure 19).

2.4.3.1. La nappe des Calcaires à Gryphées

Comme cela a été indiqué dans le précédent paragraphe, les formations marno-calcaires à Gryphées de l'Hettangien et du Sinémurien constituent la matrice physique d'un aquifère très peu productif et de faible importance. Le premier niveau aquifère, qui se rencontre sur les parties hautes du plateau, est constitué d'une alternance de couches calcaires et marneuses sur une épaisseur de 10 à 12 m, formant une nappe libre, locale et peu productive.

Du point de vue hydrodynamique, la nappe des calcaires à Gryphées, discontinue, captive et peu alimentée, montre un niveau relativement stable au droit de la Concession. Le niveau piézométrique de cette nappe fait l'objet d'une surveillance et d'un contrôle réguliers par SOLVAY, au niveau de plusieurs piézomètres (CG0, CG31, PC1, PC1A et PC1B), localisés au sein de la Concession, à l'extrémité Nord des pistes 2100 et 3100, et au Sud du bourg de Cerville, au niveau du lotissement du Breuil (Cf. Figure 19). Notons que les piézomètres PC1 et PC1A ont été abandonnés par cimentation en 1999.

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Localisation des piézomètres de surveillance de la Concession

Source : SOLVAY

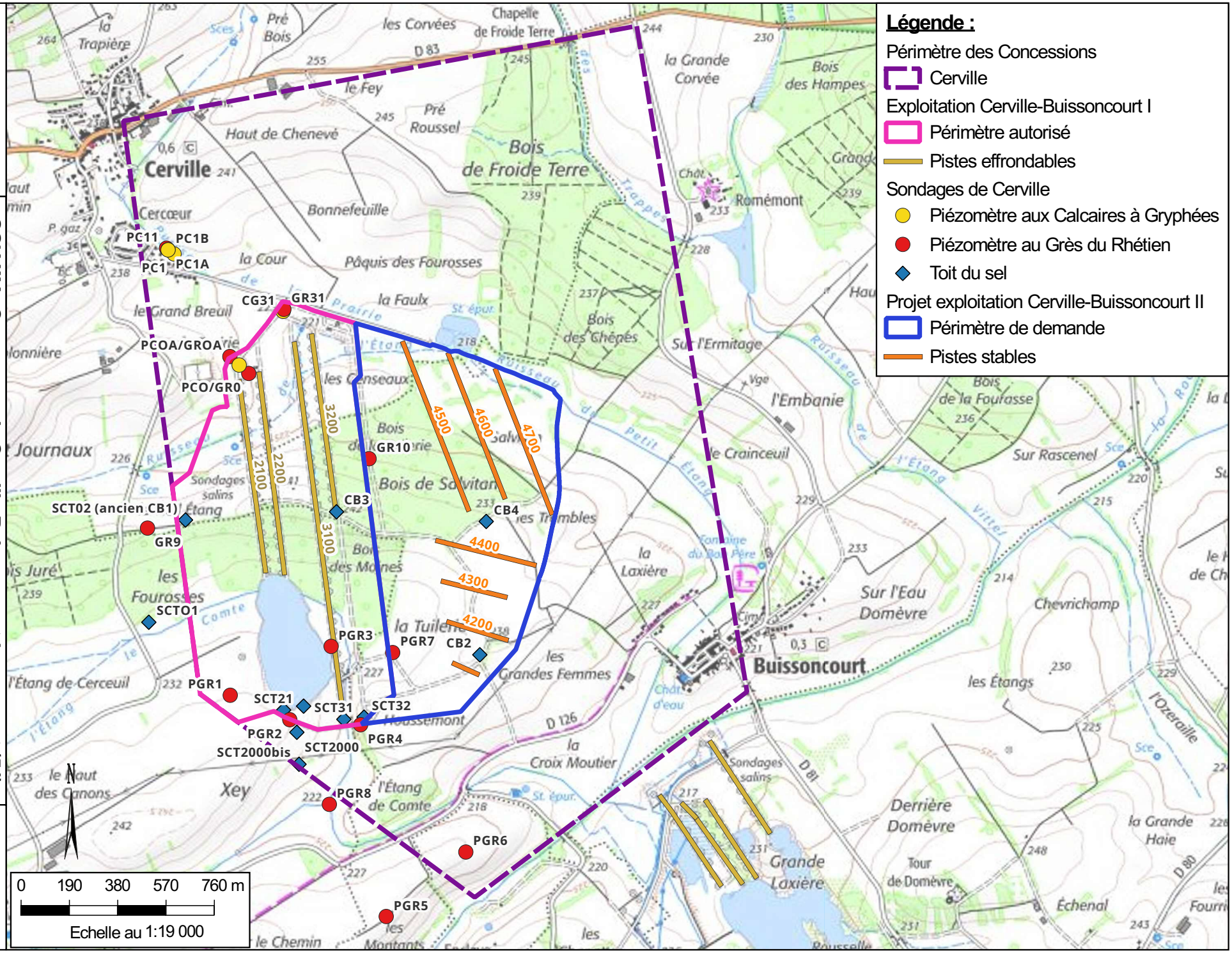
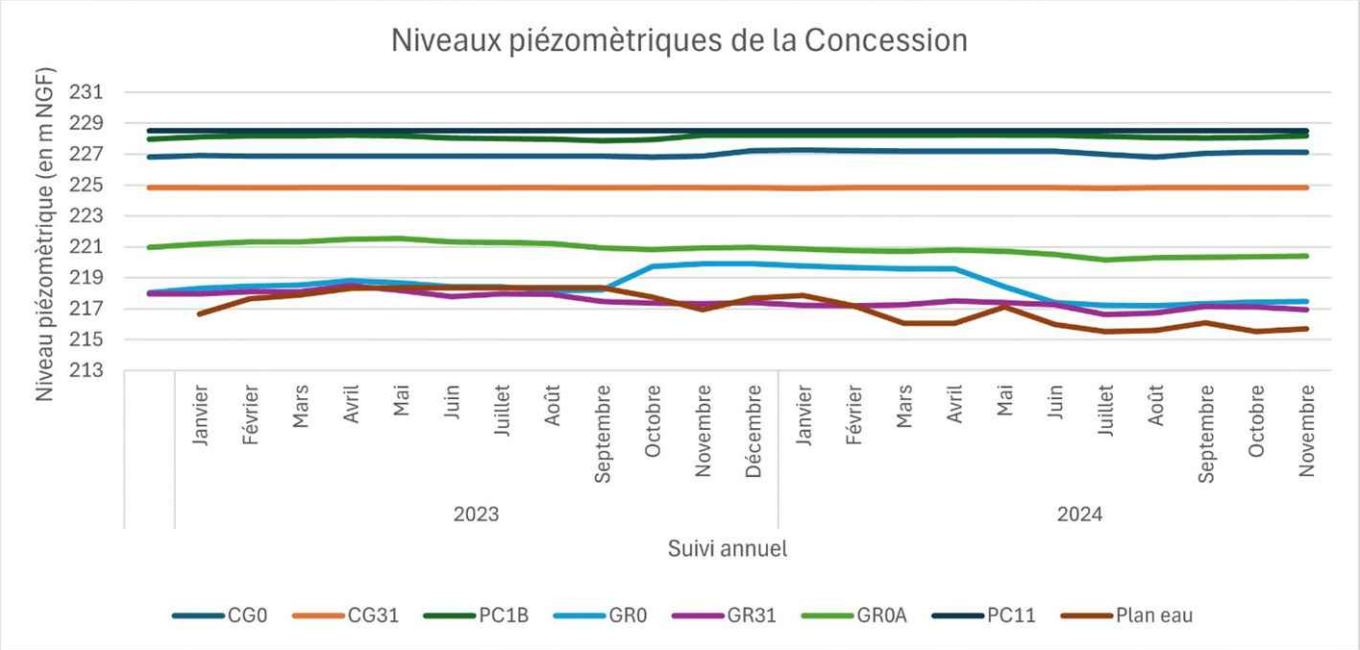


Figure 19

Des rapports de surveillance annuels des eaux souterraines sont effectués par SOLVAY. Les relevés piézométriques des dernières années ne présentent pas d'anomalies particulières et soulignent un sens d'écoulement général de la nappe des calcaires à Gryphées allant du Nord-Est vers le Sud-Ouest, en direction du rebord du Plateau Lorrain et de la vallée de la Meurthe. Localement, ces écoulements souterrains se concentrent vers de petits vallons.



Source : SOLVAY

La nappe des calcaires à Gryphées est une nappe karstique, superficielle et discontinue, dépendant en grande partie du degré très local de fracturation du calcaire. Ainsi, suivant les secteurs, la piézométrie est très variable. Une carte piézométrique de cet aquifère n'aurait donc que très peu de valeur scientifique.

Les reliefs vallonnés constituent des axes préférentiels d'écoulement pour les petits ruisselets descendant du Plateau Lorrain, notamment le ruisseau du Petit Etang qui rejoint la Roanne en contrebas. Ces écoulements superficiels de faible ampleur, drainent localement la nappe des calcaires à Gryphées et constituent des exutoires naturels pour les eaux souterraines.

L'amplitude des variations piézométriques de la nappe des calcaires à Gryphées est de l'ordre de 1,2 mètres et son niveau piézométrique se situe entre les côtes 224 et 227 m NGF au droit de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Les chroniques des piézomètres CG0 et CG31 sont présentées en Figure 19.

Les Plus Hautes Eaux Moyennes (PHEM) et les Plus Basses Eaux Moyennes (PBEM) sont notées dans le tableau suivant :

Piézomètres	Nappe	PHEM (m NGF)	PBEM (m NGF)
PzCG0	Calcaire à Gryphées	227,3	226,45
PzCG31		224,0	223,45

2.4.3.2. La nappe des Grès du Rhétien

Avec les formations marno-calcaires à Gryphées de l'Hettangien et du Sinémurien, les formations gréseuses du Rhétien, d'une épaisseur d'environ 10 m, constituent le second aquifère susceptible d'être concerné par le projet objet du présent dossier. Ces formations gréseuses sont situées à environ 57 m de profondeur au Sud du périmètre de demande d'autorisation, au niveau des pistes 4100 à 4400 ; et à environ 47 m de profondeur au Nord-Nord/Est du périmètre de demande d'autorisation, au niveau des pistes 4500 à 4700.

Comme décrit dans le paragraphe précédent sur la nappe des calcaires à Gryphées, la piézométrie de la nappe des Grès du Rhétien est également contrôlée par SOLVAY par l'intermédiaire de de trois piézomètres (GR31 (ancien PC31B), GR0 (ancien PC0) et GR0A (ancien PC0A)), localisés au Nord des pistes effondrables actuelles (2000 et 3000). (Cf. Figure 19).

L'écoulement général de la nappe au sein de ces formations, dont elles constituent la matrice physique, se produit en direction du Sud-Ouest, puis en direction du Sud, vers la Roanne qui draine cet aquifère (Cf. Figure 20).

Les Plus Hautes Eaux Moyennes (PHEM) et les Plus Basses Eaux Moyennes (PBEM) sont notées dans le tableau suivant :

Piézomètres	Nappe	PHEM (m NGF)	PBEM (m NGF)
PzGR0	Grès du Rhétien	221,7	219,6
PzGR31		222,45	219,8

Le niveau piézométrique de la nappe des grès du Rhétien, se situe entre les cotes de 217 et de 219 m NGF en écoulement normal, au niveau de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Aucune fluctuation importante n'est observée sur l'année 2022 (Cf. Figure 19). Les rapports de suivi des eaux souterraines des années précédentes, de 2019 à 2022, ne présentent également pas de variations importantes des niveaux piézométriques qui restent entre les côtes 217 et 220 m NGF.

Le suivi hydrodynamique de cette nappe assuré sur ces ouvrages met en évidence :

- Son caractère captif, en raison notamment de sa situation sous les formations peu perméables des argiles de Levallois ;
- Un niveau de la base de la nappe situé entre 222 et 224 mètres NGF en régime d'écoulement normal, sans fluctuations importantes.

D'après les rapports SOLVAY, transmis à la DREAL, les suivis réalisés entre 2010 et 2012 ainsi qu'entre 2014 et 2019 ne présentent pas d'anomalie particulière. Les chroniques des piézomètres GR0 et GR31 sont présentes sur le graphe ci-dessus.

Le paramètre le plus influent est l'effondrement et ensuite, la variation du niveau du plan d'eau, fonction de l'apport du ruisseau mais aussi du pompage dans le plan d'eau. Il est à noter que le niveau moyen de la nappe des grès du Rhétien a été modifié entre 2013 et 2016 en raison de l'interception du ruisseau de l'Etang Le Conte. L'amplitude des variations piézométriques mesurées est de l'ordre de **0,5 m**.

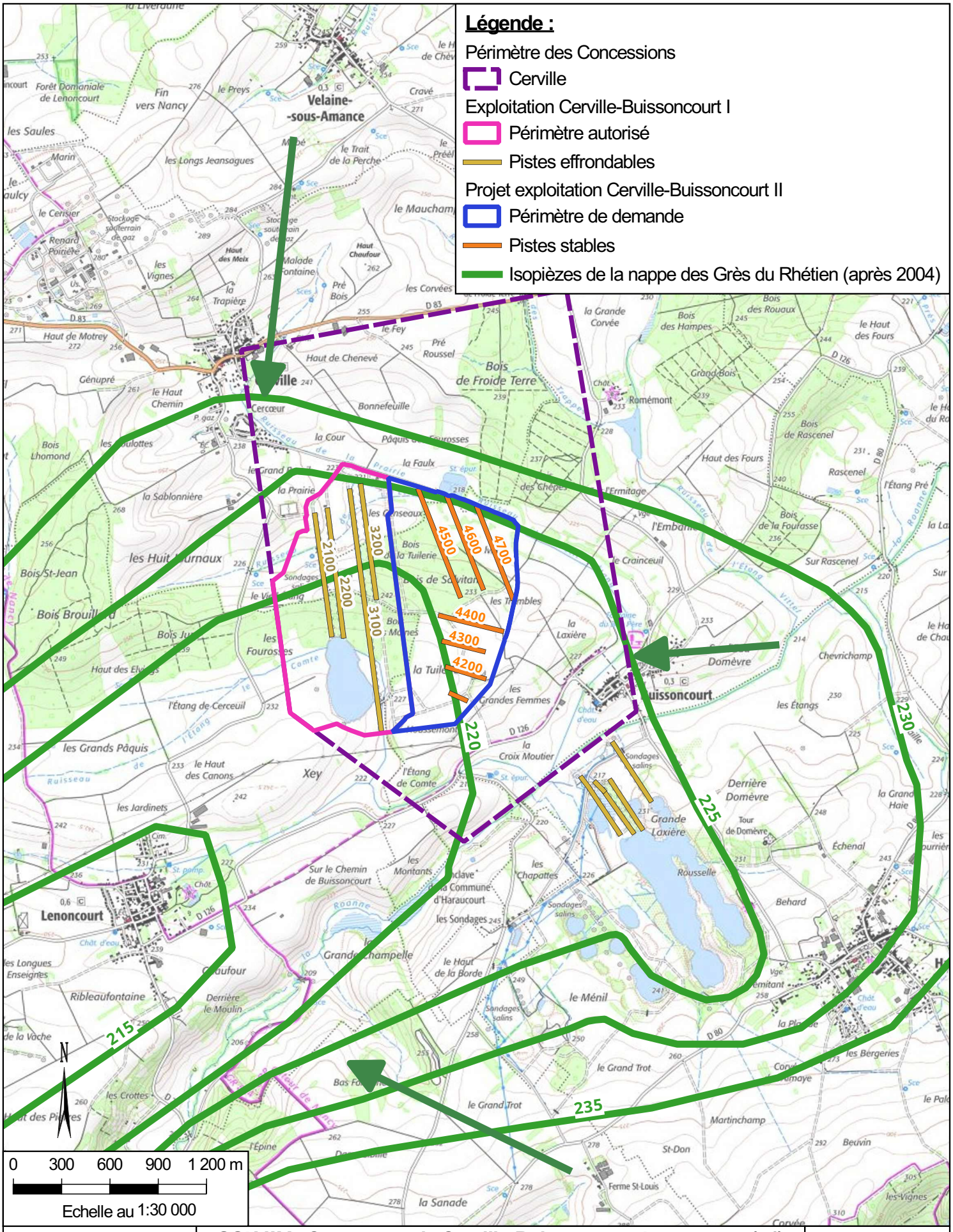
L'hydrodynamique de la nappe des grès du Rhétien est donc légèrement perturbée par l'exploitation saline de la Concession et l'effondrement des pistes 2000 et 3000 (d'après les connaissances actuelles).

2.4.4. Qualité des eaux souterraines

2.4.4.1. Données publiques locales

- **Nape des Calcaires à Gryphées**

Le SIERM (Système d'Information sur l'Eau du bassin hydrographique Rhin Meuse) indique la qualité des eaux souterraines des masses d'eau. L'état chimique relevé en 2009 de la nappe des Calcaires à Gryphées était inférieure au bon état, en raison de la présence d'un pesticide (atrazine) et de nitrates en quantité anormales.



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Esquisse piézométrique de la nappe des Grès du Rhétien au droit de la concession de Cerville après 2004
Sources : IGN / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 20

Les analyses les plus récentes effectuées dans la nappe des Calcaire à Gryphées, à proximité des terrains du projet ont été réalisées entre 2003 et 2009 par l'ADES au niveau de la station **BSS000SJPC**, située au niveau de **la source n°3 de Lenoncourt** (Cf. Figure 23). Les différents paramètres mesurés, lors des trois prélèvements, sont inférieurs aux valeurs seuils mises en place par l'arrêté du 11 janvier 2007 (*relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique*), signe de bonne qualité, mis à part pour les nitrates. Les résultats suivants laissent supposer que le fond géochimique non impacté des Calcaires à Gryphées présente une salinité de l'ordre de 18 mg/L.

Paramètre mesuré	Valeur seuil à respecter	Valeur mesurée
Nitrates (mg(NO3)/L)	50	35,2
Somme pesticides analyses (µg/L)	0,5	<0,5
Sulfates (mg(SO4)/L)	250	41,7
Chlorures (mg(Cl)/L)	200	18
Ammonium (mg(NH4)/L)	0,5	<0,03
Arsenic (µg(As)/L)	10	<1
Plomb (µg(Pb)/L)	10	<0,4
Trichloréthylène (µg/L)	10	<0,2
Tétrachloroéthylène (µg/L)	10	<0,2
Cadmium (µg(Cd)/L)	5	<0,08
Mercure (µg(Hg)/L)	1	<0,05

Avec :

	Valeur inférieure à la limite quantifiable
	Valeur comprise entre la limite quantifiable et 0,5 VS
	Valeur comprise entre 0,5 VS et 0,75 VS
	Valeur comprise entre 0,75 VS et la VS
	Valeur supérieure à la valeur seuil (VS)

- **Nappe des Grès du Rhétien**

Le tableau suivant, extrait du portail d'Accès aux Données des Eaux Souterraines françaises (ADES), présente des résultats d'analyses effectuées sur les eaux de la nappe des Grès du Rhétien, au niveau d'un ouvrage BSS (**BSS000SJJJ**), implanté sur le territoire de la commune de Haraucourt (Cf. Figure 24).

Paramètre	Valeurs (1 analyse)			Références de qualité selon l'arrêté du 11 janvier 2007	Estimation de qualité (SEQ-Eaux)
	Minimum	Maximum	Moyenne		
Turbidité Néphélométrique (NFU)	0,2	0,2	**0,2**	0,5	**Très Bonne**
Conductivité à 25°C (µS/cm)	1160	1160	**1160**	≥ 200 et ≤ 1 100	**Médiocre**
Oxygène dissous (mg O_2/L)	**4,8**			5	**Bonne**
Dureté totale (°F)	**5,6**			-	**Très bonne**
Température (°C)	12,6	12,6	**12,6**	25 °C	**Très bonne**
pH	8,3	8,3	**8,3**	≥ 6,5 et ≤ 9	**Bonne**
Sulfates (mg(SO4)/L)	127	127	**127**	250	**Très bonne**
Sodium (mg(Na)/L)	228	228	**228**	200	**Médiocre**
Nitrates (mg NO_3^-/L)	**0,9**			50	**Très bonne**
Nitrites (mg NO_2^-/L)	**0,05**			0,5	**Très bonne**
Titre alcalimétrique complet (T.A.C.) (°F)	**41,5**			-	**Bonne**

D'après ces données, la nappe des grès du Rhétien présente une bonne qualité générale mais une salinité assez élevée, probablement liée à l'exploitation saline d'Haraucourt.

Les eaux de la nappe des Grès du rhétien sont de nature bicarbonatée, dures (dureté supérieure à 35°f) et fortement minéralisées (conductivité comprise entre 200 µS/cm et 1 000 µS/cm).

Ces eaux sont globalement aptes à la consommation humaine, ce qui justifie leur utilisation comme ressource locale en eau souterraine.

La salinité naturelle (non influencée par les exploitations minières de la nappe des grès du Rhétien est de quelques dizaines de mg/L à Gellenoncourt.

2.4.4.2. Données de surveillance de SOLVAY

- **L'incident de Cerville**

Le 12 octobre 1997, des désordres sur des habitations accompagnés de résurgences d'eau salée se sont produits à Cerville, ces évènements furent attribués à des opérations menées par SOLVAY sur le site de Cerville-Buissoncourt. D'après l'expertise réalisée par l'INERIS, ces désordres étaient dus à un défaut d'étanchéité au niveau d'un sondage ayant permis à l'eau salée sous pression de s'échapper dans les terrains de couverture. La migration d'eau salée jusqu'à Cerville a été initiée par la mise en pression de l'eau au niveau des grès du Rhétiens. Or, ces derniers n'étant pas assez perméables pour absorber les volumes injectés, une poche d'eau sous pression s'est probablement développée à l'interface entre les grès et les argiles de Levallois les surmontant. La poche d'eau salée s'est ensuite remplie et a migré en direction de Cerville. L'eau a ensuite traversé la formation des Argiles de Levallois car elle a été retrouvée dans les Calcaires à Gryphées à la hauteur de la rue du Breuil.

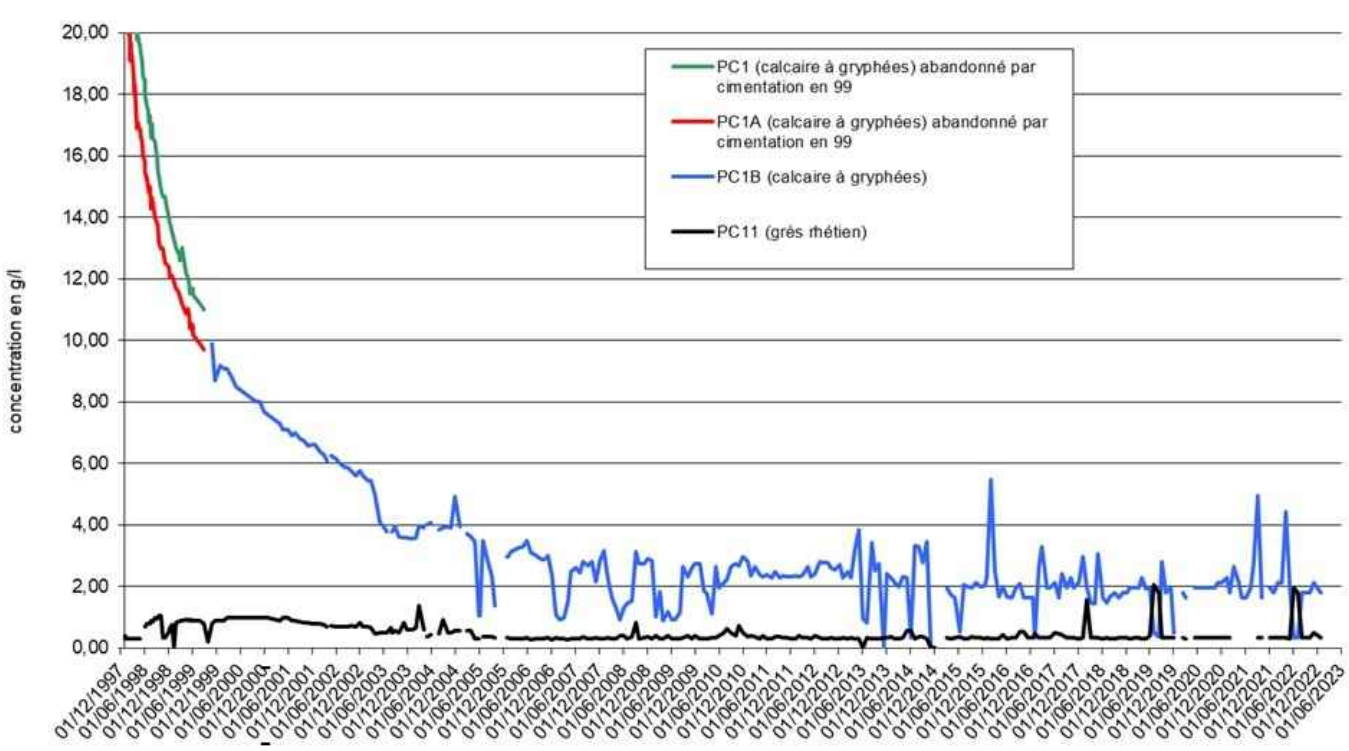
Suite à cet incident, SOLVAY a densifié son réseau piézométrique et renforcé son programme de surveillance avec, notamment un suivi de la salinité. Une protection cathodique des sondages et des canalisations a également été mise en place.

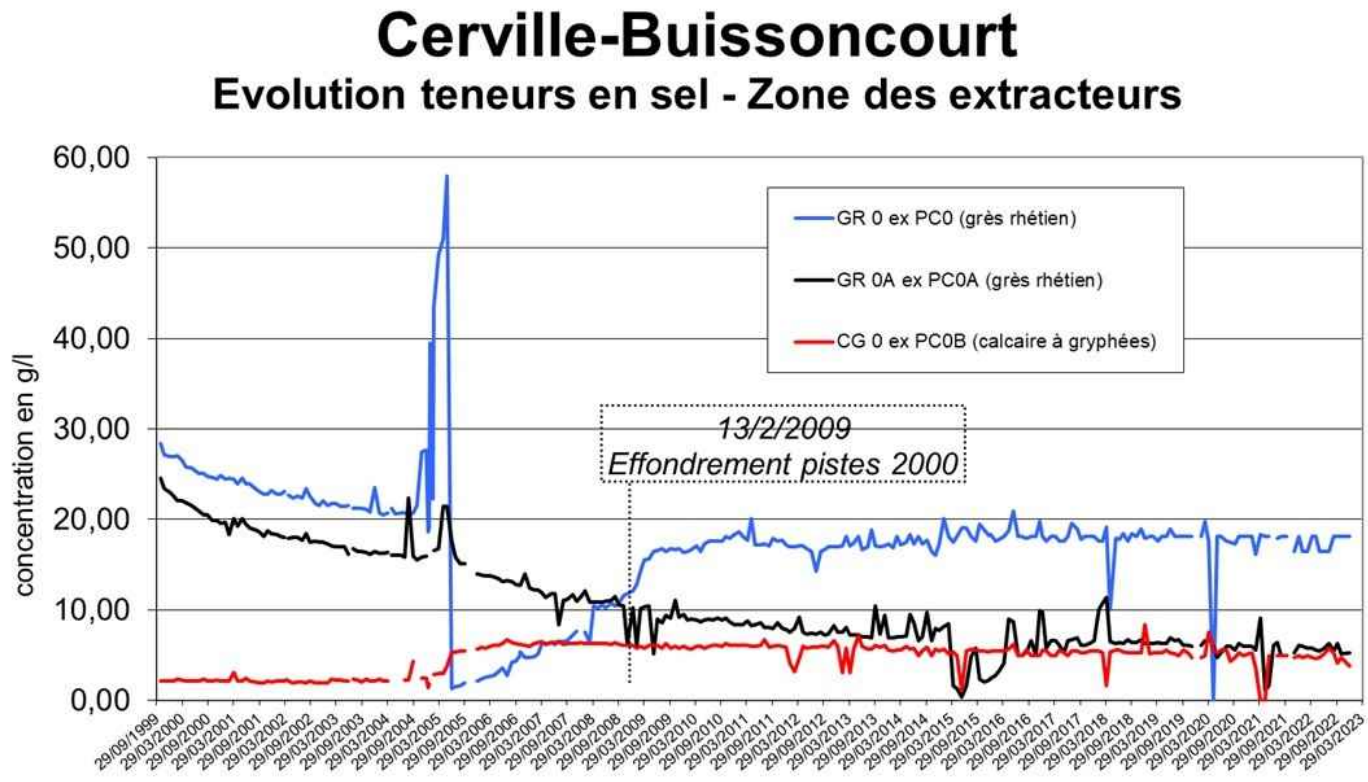
- **Surveillance de la nappe des Calcaires à Gryphée**

Au droit de la Concession de Cerville-Buissoncourt, la salinité des eaux de la nappe des Calcaires à Gryphées est suivie depuis 1997, dans le cadre de l'analyse de l'influence de l'incident du 12 octobre 1997. La salinité de cette nappe, tout comme son niveau piézométrique, fait l'objet d'une surveillance et d'un contrôle réguliers par SOLVAY, au niveau des piézomètres CG0, CG31, PC1, PC1A et PC1B, dont la localisation est présentée en Figure 19, à l'extrémité Nord des pistes 2100 et 3100, et au Sud du bourg de Cerville, au niveau du lotissement du Breuil.

Ce suivi a montré qu'aux résurgences salées liées à l'incident de 1997, l'évolution des teneurs en sel suit une courbe exponentielle décroissante, avec quelques variations locales. La salinité de l'aquifère des calcaires à gryphées a diminué fortement entre 1997 et 1999 au niveau des piézomètres PC1A et PC1 (Cf. Figure 21). Ces piézomètres ont ensuite été abandonnés par cimentation en 1999. La salinité des calcaires à Gryphées mesurée dès lors au droit du piézomètre PC1B a ensuite diminué entre 1999 et 2005 pour atteindre une valeur moyenne stable fluctuant autour de 2 g/L.

Les piézomètres PC1A et PC1 sont situés dans l'axe du cheminement de la bulle de saumure formée suite à l'incident de Cerville de 1997. La décroissance de la teneur en NaCl au droit de ces piézomètres correspond à la régulière atténuation de la contamination de la nappe après la remise en état des sondages opérée à la suite de l'incident. Le suivi de la salinité mesurée au droit de CG0 montre 2 paliers, un premier entre 1999 et 2005 où la concentration en NaCl fluctue autour de 2 g/L et un second entre 2005 et 2019 où la concentration en NaCl fluctue autour de 6 g/L.





SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Evolution de la salinité au droit des piézomètres à proximité des extracteurs des pistes 2000 et du quartier du Breuil
Source : SOLVAY

Figure 21

En 2005, la salinité a très fortement augmenté jusqu'à atteindre près de 60 g/L puis a brusquement chuté à 1 g/L avant de remonter et de se stabiliser en-dessous des 20 g/L après l'effondrement des pistes de 2009. La localisation du piézomètre à proximité des extracteurs explique la teneur en sel actuelle plus élevée qu'à Cerville. L'augmentation de la salinité en 2005 peut s'expliquer par les opérations de pompage réalisées sur ce piézomètre, qui ont dans un premier temps, rabattu vers ce point la poche salée concentrée sur la zone, et sur la durée, purgés cette poche. A l'arrêt des pompages, l'équilibre s'est lentement rétabli jusqu'à stabilisation.

Depuis, la concentration en sel de la nappe des Calcaires à Gryphées reste faible et sa valeur moyenne est stable sur l'ensemble des piézomètres de la Concession (Cf. Figure 21). Loin des extracteurs, les concentrations sont inférieures à 1 g/L mais restent supérieures au fond géochimique (200 mg/L).

La surveillance de la salinité au niveau des sondages extracteurs des pistes 2000 montre une évolution des teneurs en sel stable depuis 2005, avec des variations ponctuelles autour d'une moyenne de 5 g/L. On ne note pas d'évolution significative depuis 2021.

La salinité des eaux de la nappe des calcaires à Gryphées reste stable mais supérieure au fond géochimique au droit du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt.

- **Surveillance de la nappe des Grès du Rhétien**

Le suivi de la salinité de la nappe des Grès du Rhétien depuis l'incident de 1997 a montré qu'au niveau du quartier du Breuil, l'évolution des teneurs en sel de la nappe suit une tendance stable avec une concentration inférieure à 2 g/L et quelques variations locales depuis 1997.

La salinité de l'eau au droit des piézomètres PC11, GR0 et GROA fait l'objet d'un suivi (Cf. Figure 21). Les piézomètres GR0 et GR0A sont localisés à proximité des extracteurs de Cerville. La concentration en sel relevée au droit du piézomètre PC11 est faible (<1g/L) et stable depuis 1997. Quelques pics sont néanmoins visibles, le plus récent atteignant 2 g/L a été mesuré en juillet 2019. La teneur en sel au droit du piézomètre GROA a globalement baissé entre 1999 et 2010. Dès lors, elle stagne a environ 6 à 7 g/L. Des pics de concentration sont parfois mesurés comme entre février et avril 2018 où la salinité a atteint 11,4 g/L. La salinité au droit de GR0 fluctue autour d'une valeur moyenne de 18 g/L depuis 2009. En 2005, un pic de concentration de 60 g/L a été enregistré. La salinité a ensuite été nulle puis a progressivement augmenté entre 2005 et 2009.

La concentration moyenne en sel des Grès du Rhétien reste stable (Cf. Figure 21). La surveillance de la salinité au niveau des sondages extracteurs des pistes 2000 montre une évolution des teneurs en sel globalement stable depuis 2009 avec l'effondrement des pistes 2000. On observe une concentration moyenne de 18 g/L avec des variations locales au niveau du piézomètre « PC0 », le plus proche de l'extrémité Nord des pistes 2000, et une concentration moyenne inférieure à 10 g/L au niveau du piézomètre « PC0A » situé à une centaine de mètre au Nord de l'extrémité Nord des pistes 2000. On ne note pas d'évolution significative depuis 2021 (Cf. Figure 21).

Les données de suivi ne montrent pas d'évolution particulière de la salinité au sein de l'aquifère des Grès du Rhétien depuis l'incident de 1997. On note de légères fluctuations de la salinité, liées à la gestion du niveau du plan d'eau dans le cratère d'effondrement (voir § suivant).

2.4.5. Nappe salée liée et connexion entre le plan d'eau du cratère et la nappe des Grès du Rhétien

Une nappe salée s'est développée en direction de l'Ouest de la zone d'exploitation actuelle de Cerville-Buissoncourt I (Cf. Figure 22) en raison de discontinuités géologiques préexistantes. Ce phénomène entraîne des affaissements de terrains dont les plus importants ont été localisés par l'INERIS en berge Sud du cratère et à l'Ouest du cratère et de la piste 2100. Depuis 2019, plusieurs études ont été menées par l'INERIS pour analyser ce phénomène et mettre en place des moyens de surveillance et d'actions adaptées (Cf. Etudes INERIS de 2019/2021/2023).

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Extension de la nappe salée de la concession de Cerville-Buissoncourt

Sources : INERIS / SOLVAY

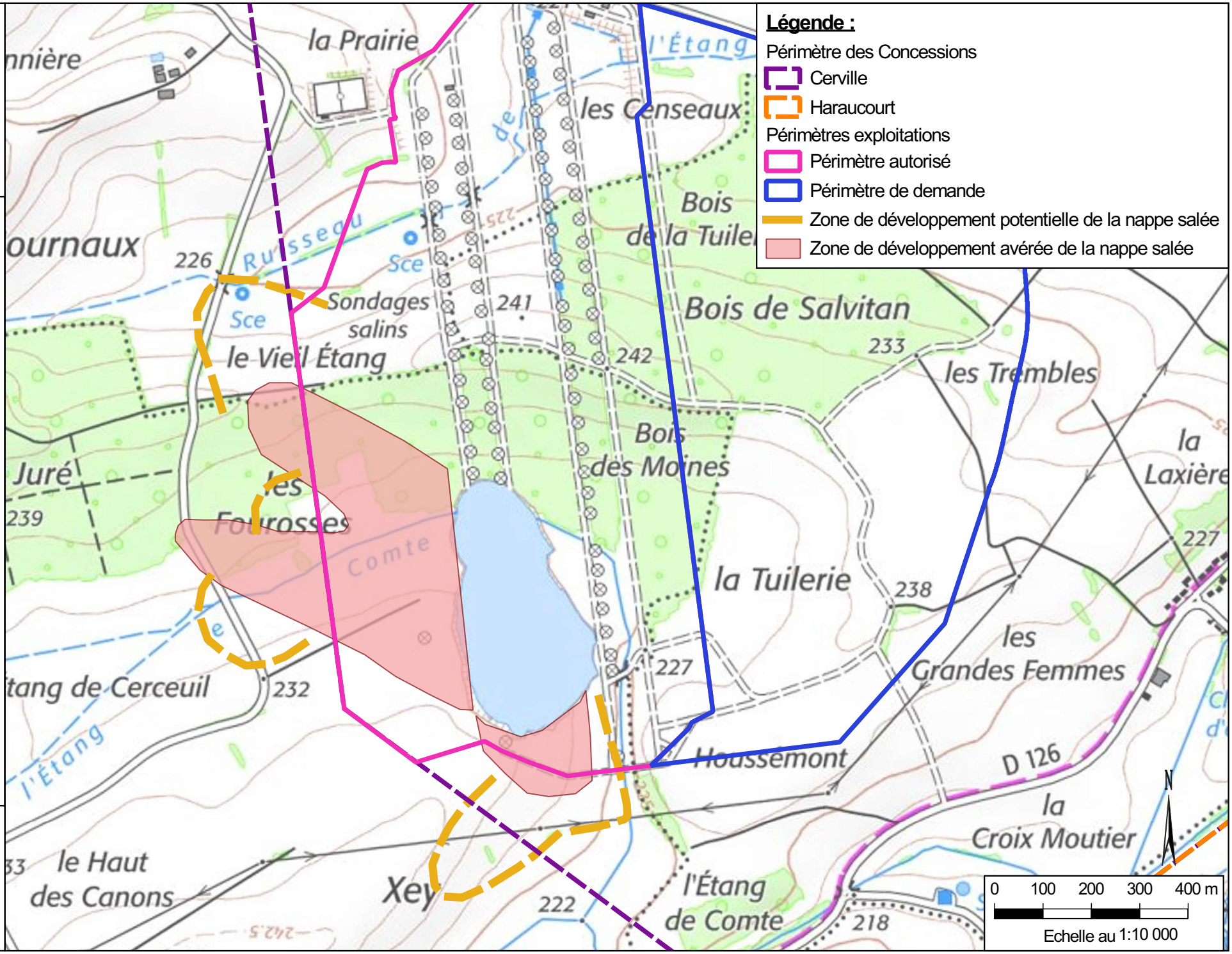


Figure 22

Dans le cadre du projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II, une étude hydrogéologique a également été menée par l'INERIS et est disponible en Annexe 1.

Les constats et interprétations des rapports d'INERIS (Septembre 2021, mars 2024) sont les suivants :

- À ce stade, **la nappe salée qui s'est développée au toit du sel**, à l'Ouest et au Sud des pistes ne semble pas s'être étendue spatialement. Elle apparait contrainte spatialement d'une part, par la faille NW- SE, ou du moins par l'aval pendage prononcé du gisement vers le Nord, et, d'autre part, au niveau de la zone de replat identifiée à l'Ouest des pistes. Elle présente une dynamique (rythme des affaissements) homogène et généralisée sur toutes les surfaces identifiées en 2019 ;
- Le maintien d'un niveau de lac constant à la côte 215 m NGF (aux amplitudes près, limitées à 1 ou 2 m, dues aux précipitations) est de nature à stopper l'augmentation de la minéralisation des grès rhétiens, sans toutefois être suffisant pour permettre une diminution. A la connaissance près de la minéralisation de la colonne d'eau du lac d'effondrement, les deux entités hydrogéologiques peuvent être considérées comme en équilibre hydraulique ;
- Le niveau de l'interface eau douce / saumure théorique se rapproche de la cote du toit du sel. L'équilibre mis en place n'a donc pas permis de limiter les introductions d'eau douce au toit du sel et par la même le fonctionnement de la nappe salée. Cependant comme dit au point précédent il a permis de stopper l'augmentation de minéralisation dans les grès Rhétien ;
- Il n'a pas été possible d'identifier les effets de la modification du ratio EbM/SV (Eau Brute Meurthe/Saumure Vierge) qui a été maintenu inférieur à 1 depuis 2019 sur les pistes 2000 ;
- Le suivi des piézomètres présents dans la nappe des grès du Rhétien sur le pourtour du cratère montre des variations de charge en lien avec les mouvements de niveau de la piste : en cas d'effondrements ponctuels dans la cavité, le niveau de la piste peut monter brutalement et le niveau des piézomètres proches comme le PGR4 peut monter significativement, en quelques heures puis mettre des jours à retrouver son niveau habituel. La réaction de la nappe des grès du Rhétien à une sollicitation hydraulique se produit uniquement via la zone effondrée ;
- Le pompage du lac par le fond jusqu'au niveau 210 m NGF, doit permettre de resserrer l'amplitude de l'interface eau douce/saumure avec pour conséquence de diminuer, voire stopper, les introductions d'eau douce au toit du sel sans réintroduire de minéralisation dans les aquifères.

Au moment de l'effondrement initial ou lorsque le niveau du plan d'eau est trop élevé, la concentration en NaCl de la nappe des grès du Rhétien augmente, celle-ci décroît à nouveau lors du pompage du plan d'eau du cratère. Ces constatations montrent que la connexion hydraulique entre le cratère et les grès du Rhétien est bonne. Par ailleurs, la cote de fond du cratère a été mesurée à 178 m NGF tandis que la cote du toit des grès du Rhétien est de 185 m NGF. Ainsi les grès affleurent au fond du cratère.

Hydrogéologie	**Sensibilité modérée**
Synthèse : l'hydrogéologie du milieu est sensible. Des **échanges hydrauliques avec la nappe alluviale de la Meurthe** peuvent avoir lieu car les formations des Calcaires à Gryphées et des Grès du Rhétien sont affleurantes au Sud de la Concession. La qualité des eaux souterraines est **globalement bonne**, avec quelques influences des exploitations salines alentour sur les teneurs en sel. Néanmoins, la salinité de ces eaux est étroitement surveillée par les exploitants miniers et les suivis des dernières années montrent une relative stabilité des teneurs en sel. La nappe des Grès du Rhétien, exploitée pour la production d'eau potable, est faiblement influencée par l'exploitation par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I. En effet, **un risque de diffusion de la nappe salée** est susceptible de survenir. Néanmoins, les captages d'alimentation en eau potable sont localisés, au plus proche, à 5 km des terrains du projet et aucun prélèvement agricole n'est déclaré au sein du périmètre demandé.	

2.5. GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE

2.5.1. Alimentation en Eau Potable (AEP)

D'après l'Agence Régionale de Santé (ARS) du Grand-Est, les captages AEP utilisés actuellement (données octobre 2024), les plus proches du projet sont les suivants (Cf. Figure 23) :

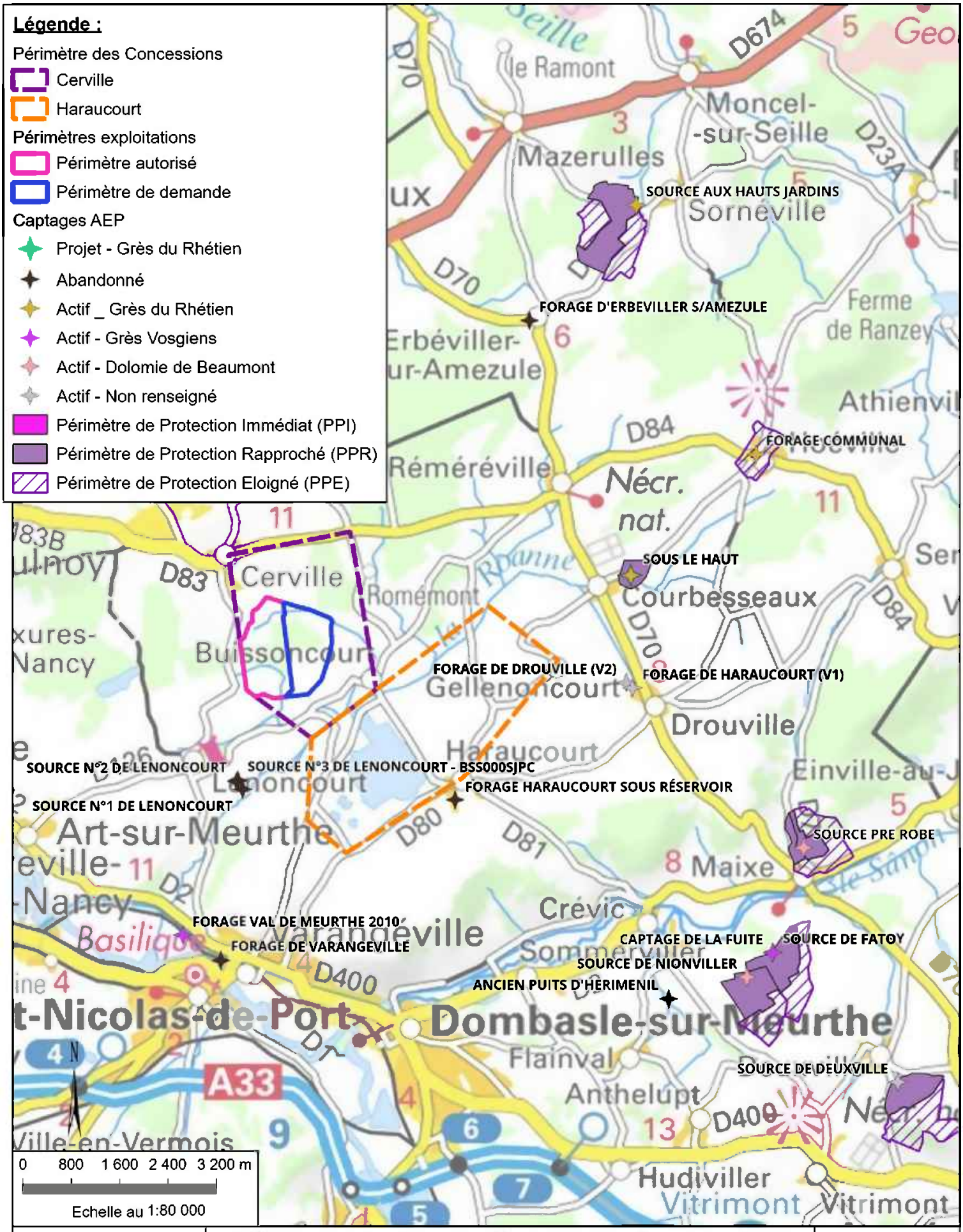
Commune	Nom de l'ouvrage	Etat et exploitant	Nappe d'eau	Localisation par rapport au périmètre de demande d'autorisation
Courbesseaux	« SOUS LE HAUT »	Projet – S.A.U.R	Grès du Rhétien	5 km à l'Est du projet
Crévic	« SOURCE DE FATOY »	Actif - CC des Pays du Sel et du Vermois	Dolomie de Beaumont	8,8 km au Sud-Est du projet
	« SOURCE DE NIONVILLER »	Actif - CC des Pays du Sel et du Vermois	Dolomie de Beaumont	8,6 km au Sud-Est du projet
	« CAPTAGE DE LA FUITE »	Actif - CC des Pays du Sel et du Vermois	Grès Vosgiens	8,8 km au Sud-Est du projet
Hoéville	« FORAGE COMMUNAL »	Actif - Marie de Hoéville	Grès du Rhétien	7,5 km au Nord-Est du projet
Maixe	« SOURCE PRE ROBE »	Actif - Mairie de Maixe	Dolomie de Beaumont	8,4 km au Sud-Est du projet
Sornéville	« SOURCE AUX HAUTS JARDINS »	Actif - S.A.U.R	Grès du Rhétien	8,5 km au Nord-Est du projet
Varangéville	« FORAGE VAL DE MEURTHE 2010 »	Actif - CC des Pays du Sel et du Vermois	Grès Vosgiens	4,3 km au Sud-Ouest du projet
Bouxières-aux-Chênes	« FORAGE DU GRAND COURONNE »	Actif - S.A.U.R	Grès Vosgiens	8,8 km au Nord-Ouest du projet

Le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt ne recoupe aucun périmètre de protection de captage ou d'ouvrage destiné à l'alimentation en eau potable. En périphérie éloignée de cette Concession, dans un rayon de 10 kilomètres, les formations aquifères exploitées pour la production d'eau potable sont les grès du Buntsandstein (ou « nappe des grès vosgiens »), la Dolomie de Beaumont et les grès du Rhétien. L'aquifère des calcaires à Gryphées n'est pas capté pour un quelconque usage AEP en raison de ses médiocres caractéristiques hydrodynamiques et, seuls, quelques puits utilisés pour l'abreuvage du bétail sont officiellement déclarés dans la Banque des Données du Sous-Sol (BSS) du site Infoterre du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

A noter que la procédure d'établissement de périmètres de protection en périphérie des sources de Lenoncourt (indices nationaux 230-7X-212, 230-7X-303 et 230-7X-304), formant des résurgences à la base des calcaires à Gryphées, notamment dans le vallon de la Roanne, a été suspendue.
De plus, même si ces sources étaient exploitées, les pistes effondrables des pistes 2000 et 3000 et les futures pistes stables du projet de demande d'autorisation resteraient situées à plusieurs kilomètres des périmètres de protection susceptibles d'être instaurés sur leur périphérie.

Par ailleurs, l'aquifère des grès du Rhétien fait l'objet d'une exploitation pour l'alimentation en eau potable au niveau de captages AEP qui sont, soit abandonnés, soit situés à une distance trop grande du projet objet du présent dossier pour pouvoir être influencés par ce dernier :

- Le forage AEP « FORAGE COMMUNAL », exploité par la mairie de Hoéville est localisé à plus de 7,5 kilomètres au Nord-Est du périmètre de demande d'autorisation et en amont hydraulique de celui-ci. Ce forage est **actif** et est doté de périmètres de protection déclarés d'utilité publique par arrêté du 12 janvier 2001 ;
- Le forage d'AEP « SOUS LE HAUT » sur la commune de Courbesseaux est localisé à 5 km à l'Est du projet et en amont hydraulique de la Concession. Il s'agit d'un **projet d'exploitation** de forage pour l'alimentation en eau potable dont l'exploitant serait la S.A.U.R ;
- Le forage AEP « SOURCE AUX HAUTS JARDINS », exploités actuellement par la S.A.U.R sur la commune de Sornéville, est localisé à 8,5 km au Nord-Est du projet et est en amont hydraulique de la Concession.



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la ressource en Eau

Localisation des captages AEP dans le secteur d'étude

Sources : ARS Grand-Est / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 23

Enfin, l'aquifère dont la dolomie de Beaumont forme la matrice physique, porte une nappe peu importante, localement exploitée par les communes pour les besoins en eau des habitations et les fontaines communales. Cette nappe n'est pas beaucoup exploitée en raison de ses mauvaises caractéristiques hydrodynamiques (faible perméabilité notamment). L'aquifère des Grès du Buntsandstein, exploité pour l'alimentation en eau de la commune de Varangéville, n'est pas susceptible d'être influencé par le projet, au vu de sa profondeur et de sa charge.

La nappe captée à des fins d'alimentation en eau potable la plus sensible par rapport au projet objet du présent dossier est donc celle circulant dans les grès du Rhétien.
Cependant, les principaux captages AEP exploitant cette nappe sont situés à grande distance de ce projet et en amont hydraulique de ce dernier.

2.5.2. Autres usages

Les autres usages recensés à partir de la banque de données du sous-sol du BRGM sont (Cf. Figure 24) :

- Des captages d'eau pour les particuliers : ces puits s'établissent dans la nappe des calcaires à Gryphées, à environ 2 à 3 m de profondeur ;
- Des captages d'eau pour l'irrigation des champs agricoles ;
- Des captages d'eau pour l'élevage ;
- Des captages d'eau pour les communes (bornes incendie, arrosage public, etc.) ;
- Des captages d'eau au niveau de quelques sources temporaires existantes dans le secteur.

2.5.2.1. Usage agricole

D'après la banque nationale de prélèvements quantitatifs en eau (BNPE), aucun prélèvement n'a été réalisé dans les cinq communes englobant le projet (Buissoncourt, Cerville, Velaine-sous-Amance, Haraucourt et Lenoncourt) pour l'année 2022. Néanmoins, les puits de particuliers ne sont pas déclarés et il n'est pas rare que les agriculteurs possèdent leur propre puits. Quelques ouvrages à usage agricole sont d'ailleurs recensés sur la Base de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM. Ces ouvrages agricoles sont généralement de faibles profondeurs, ce qui laisse à penser que l'alimentation en eau de ces puits n'est pas réalisée avec l'aquifère profond des Calcaires à Gryphées, mais plutôt avec les écoulements épikarstiques très ponctuels de sub-surface. Cette source d'eau n'étant pas pérenne, la majorité des agriculteurs approvisionnent leur bétail par citerne.

2.5.2.2. Usage industriel

L'activité industrielle de la vallée de la Meurthe, de Nancy à Lunéville (54), est avant tout dominée par les soudières et les usines de production de sel (NOVACARB, SOLVAY, CSME, Saline d'Einville-au-Jard (54), K+S).

L'utilisation d'eau douce est l'une des caractéristiques de l'activité de ces usines car elle est utilisée à divers postes majeurs du process industriel. L'eau douce peut ainsi être utilisée comme fluide nécessaire à la dissolution et au transport de la matière première salifère, dans le cadre des activités minières d'extraction du sel.

L'eau utilisée provient de la Meurthe. Sur l'année 2023, la société SOLVAY a prélevé un volume total d'environ 1 600 000 m^3 d'eau de la Meurthe pour les travaux de dissolution sur la Concession de Cerville-Buissoncourt. Ces prélèvements peuvent être variés selon les besoins et l'allure de l'usine et des compléments peuvent être effectués via des prélèvements au sein du plan d'eau de la zone d'effondrement de l'exploitation actuelle de Cerville-Buissoncourt (volume prélevé en 2023 est équivalent à environ 900 000 m^3).

Légende :

Périmètre des Concessions
- Cerville
- Haraucourt

Périmètres exploitations
- Périmètre autorisé
- Périmètre de demande

Autres captages d'eau
- Chateau d'eau
- Fontaine
- Sources
- Station d'épuration
- Station de pompage
- Point BSS

BSS000SJJJ

0 260 520 780 1 040 m

Echelle au 1:26 000

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Localisation des autres captages d'eaux dans le secteur d'étude

Sources : IGN / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 24

2.5.2.3. La navigation

D'après Voies Navigables de France (VNF), la voie navigable la plus proche du projet est le Canal de la Marne au Rhin situé au plus proche à 5 200 mètres au Sud-Ouest des terrains du projet. Ce canal est de nos jours principalement utilisé pour le tourisme fluvial.

2.5.2.4. La pêche

D'après la Fédération de Meurthe-et-Moselle pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, les parcours de pêche les plus proches des terrains du projet sont situés sur la Meurthe et le canal de la Marne au Rhin. Ces deux cours d'eau sont classés en 2ème catégorie. Les poissons dominants sont donc des cyprinidés. Le canal de la Marne au Rhin est situé au plus proche à 5 200 mètres des terrains du projet tandis que la Meurthe est, elle, située au plus proche à 4 500 mètres des terrains du projet.

2.5.2.5. Loisirs

Aucune base nautique et zone de baignade officielle n'est présente dans un rayon de 10 km autour des terrains du projet.

Gestion de la ressource en eau	Sensibilité modérée
Synthèse : L'emprise de la Concession de Cerville-Buissoncourt **ne recoupe aucun périmètre de protection de captages AEP actif**. Les principales formations aquifères dans le secteur d'étude sont les formations des Calcaires à Gryphées (peu productrices), des Grès du Rhétien (productrices) et des Grès Vosgiens (principal aquifère de la région, cette formation est située en profondeur, sous la formation salifère exploitée). Bien que les captages exploitant ces aquifères soient situés à grand distance et en amont hydraulique de la Concession de Cerville-Buissoncourt, que aucun prélèvement agricole n'est déclaré au sein de la Concession, la sensibilité est considérée comme **modérée**. L'exploitation actuelle par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I est susceptible d'influencer la nappe des Grès du Rhétien. Un risque de diffusion de la nappe salée est susceptible de survenir. SOLVAY a mis en place un réseau de piézomètres pour la surveillance du niveau et de la salinité des eaux souterraines dans le secteur d'étude. Les rapports de synthèse de ces suivis sont envoyés annuellement à la DREAL.	

2.6. HYDROLOGIE

2.6.1. Contexte régional

La Meurthe-et-Moselle appartient au bassin versant Rhin-Meuse, grand bassin transfrontalier, qui regroupe trois sous-ensembles (Cf. Figure 25) :

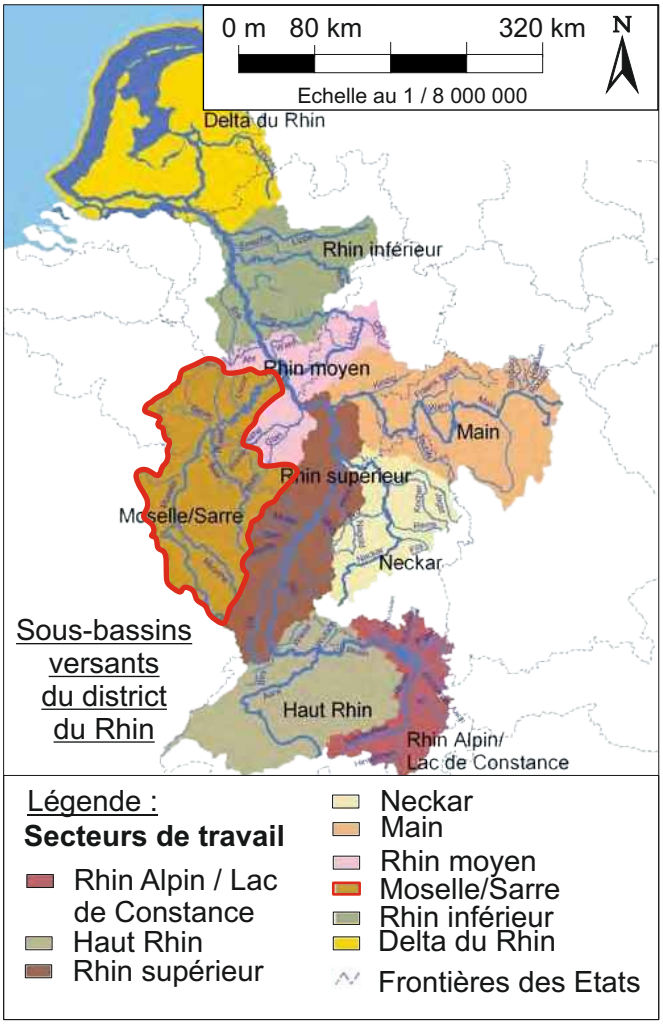
- Le Bassin de la Meuse pour son cours amont, avec ses affluents principaux : le Vair, la Chiers, la Semoy, le Viroin et la Houille ;
- Le Bassin de la Moselle et ses deux affluents principaux, la Sarre et en particulier la **Meurthe**, située en contrebas du périmètre de demande prolongation, à environ 4 500 m au Sud et qui s'écoule en direction du Nord-Ouest, vers l'agglomération nancéienne ;
- Le Bassin du Rhin et ses affluents : l'Ill, la Moder, la Sauer et la Lauter.

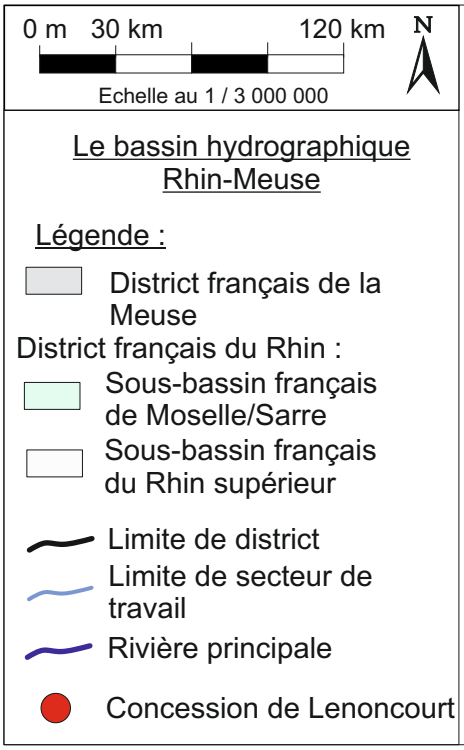
La Meurthe, affluent de la Moselle, totalise une longueur de 160 km sur un bassin versant d'une superficie totale de 3 092 km². Elle prend sa source dans le massif des Vosges, sur la commune Le Valtin, et rejoint la Moselle à Pompey, près de Nancy, où son débit moyen annuel est d'environ 40 m^3/s.

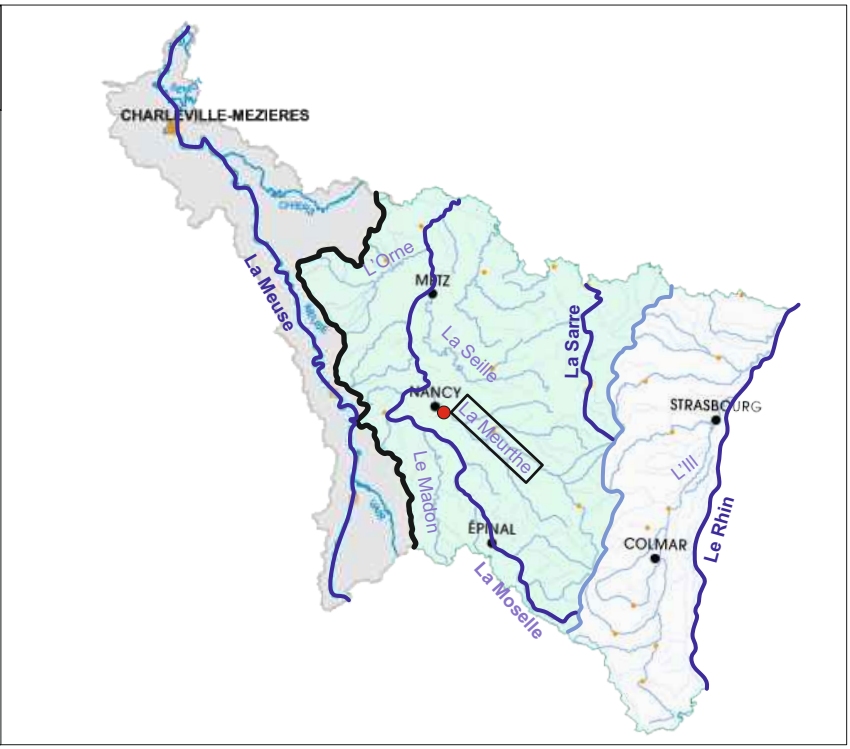
Le Meurthe, qui s'écoule selon un tracé plus ou moins rectiligne à environ 4,5 km au Sud de la concession salifère de Cerville-Buissoncourt et son affluent, la Roanne, située à plus de 600 m au Sud-Est du périmètre demandé, constituent les deux cours d'eau majeurs du secteur au sein duquel s'inscrit cette concession.

Notons par ailleurs que le réseau de conduites de fluides, cheminant entre les concessions de Cerville-Buissoncourt, Haraucourt et l'usine de Dombasle-sur-Meurthe, s'arrêtent à l'épuration de la saumure, au Nord de l'usine et du canal de la Marne-au-Rhin.









ABO GEO+ ENVIRONNEMENT	**SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)** Demande d'Autorisation Environnementale (DAE) **Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau**	Figure 25
	Contexte hydrographique général *Source : Agence de l'eau Rhin-Meuse*	

2.6.2. Contexte local

Le réseau hydrographique local est composé de plusieurs ensembles hydrographiques :

- Des rivières ;
- Des ruisseaux ;
- Des plans d'eau ;
- Des ouvrages hydrauliques (canaux…) ;
- Des cours d'eaux temporaires.

Ces cours d'eaux sont présentés dans le tableau suivant et localisés sur la Figure 26 :

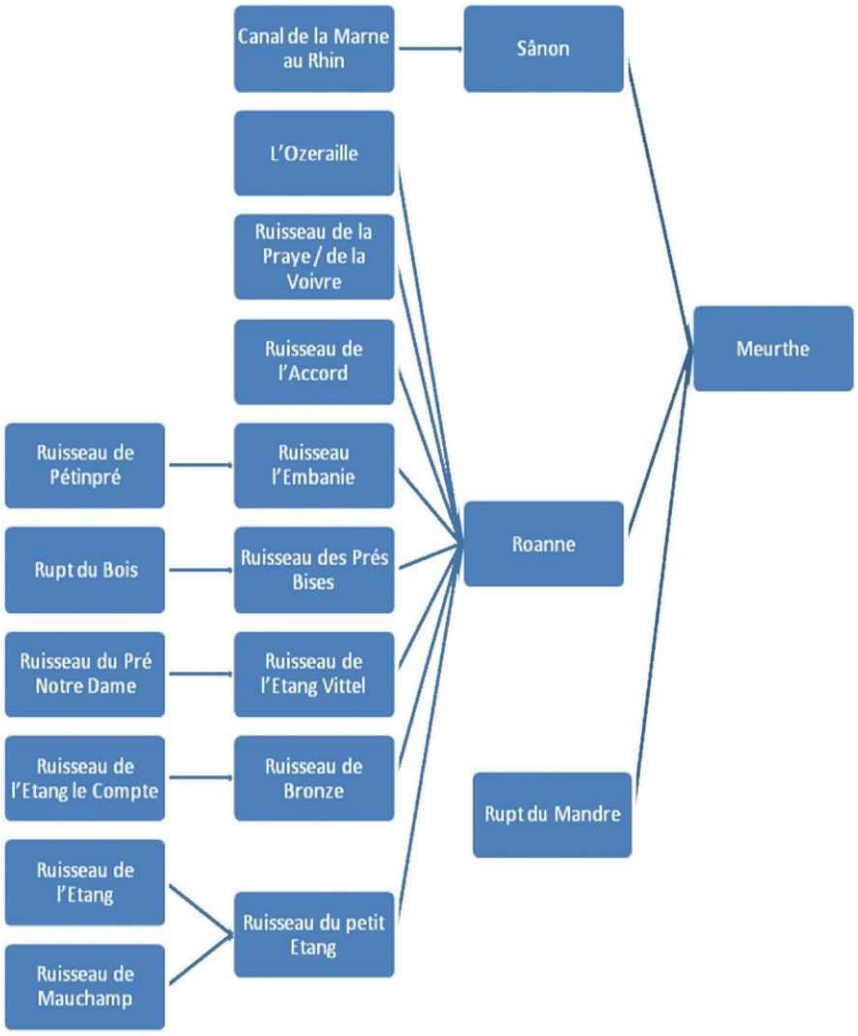
Tableau 6 : Cours d'eaux dans le secteur d'étude et leurs distances par rapport aux exploitations

Rang	Cours d'eau	Distance par rapport aux exploitations (en m)	
		Exploitation par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I	**Projet exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt Ii**
4	Ruisseau de l'Etang	Partiellement dans le périmètre	Partiellement dans le périmètre
3	Ruisseau du Petit Etang	En bordure Nord-Est du périmètre autorisé	En bordure Nord du périmètre demandé
4	Ruisseau de Mauchamp	770 m au Nord-Ouest	1 060 au Nord-Ouest
4	Ruisseau de la Prairie	En bordure Nord du périmètre autorisé	En bordure Nord-Ouest du périmètre demandé
4	Ruisseau de l'Etang le Comte	Partiellement dans le périmètre (intercepté par le cratère d'effondrement)	170 m à l'Ouest
3	Ruisseau de Bronze	300 m au Sud	330 m au Sud
4	Ruisseau du Pré Notre Dame	1 550 m au Nord-Est	1 000 m à l'Est
3	Ruisseau de l'Etang Vittel	1 150 m au Nord-Est	780 m au Nord-Est
3	Ruisseau des Prés Bises	3 500 m à l'Est	2 900 m à l'Est
4	Rupt du Bois	3 500 m à l'Est	2 800 m à l'Est
3	Ruisseau de l'Embanie	3 700 m à l'Est	2 900 à l'Est
4	Ruisseau de Pétinpré	4 650 à l'Est	4 000 m à l'Est
3	Ruisseau de l'Accord	6 200 à l'Est	5 400 à l'Est
3	Ruisseau de l'Ozeraille	2 800 à l'Est	2 000 à l'Est
3	Ruisseau de la Praye (ou de la Voivre)	5 000 à l'Est	4 150 à l'Est
2	Rupt du Mandre	2 500 à l'Ouest	3 200 à l'Ouest
2	Roanne	800 m au Sud-Est	600 m au Sud
2	Sânon	5 400 au Sud	5 300 au Sud
3	Canal de la Marne-au-Rhin	5 300 au Sud	5 200 au Sud
1	Meurthe	4 500 au Sud-Ouest	4 550 au Sud-Ouest

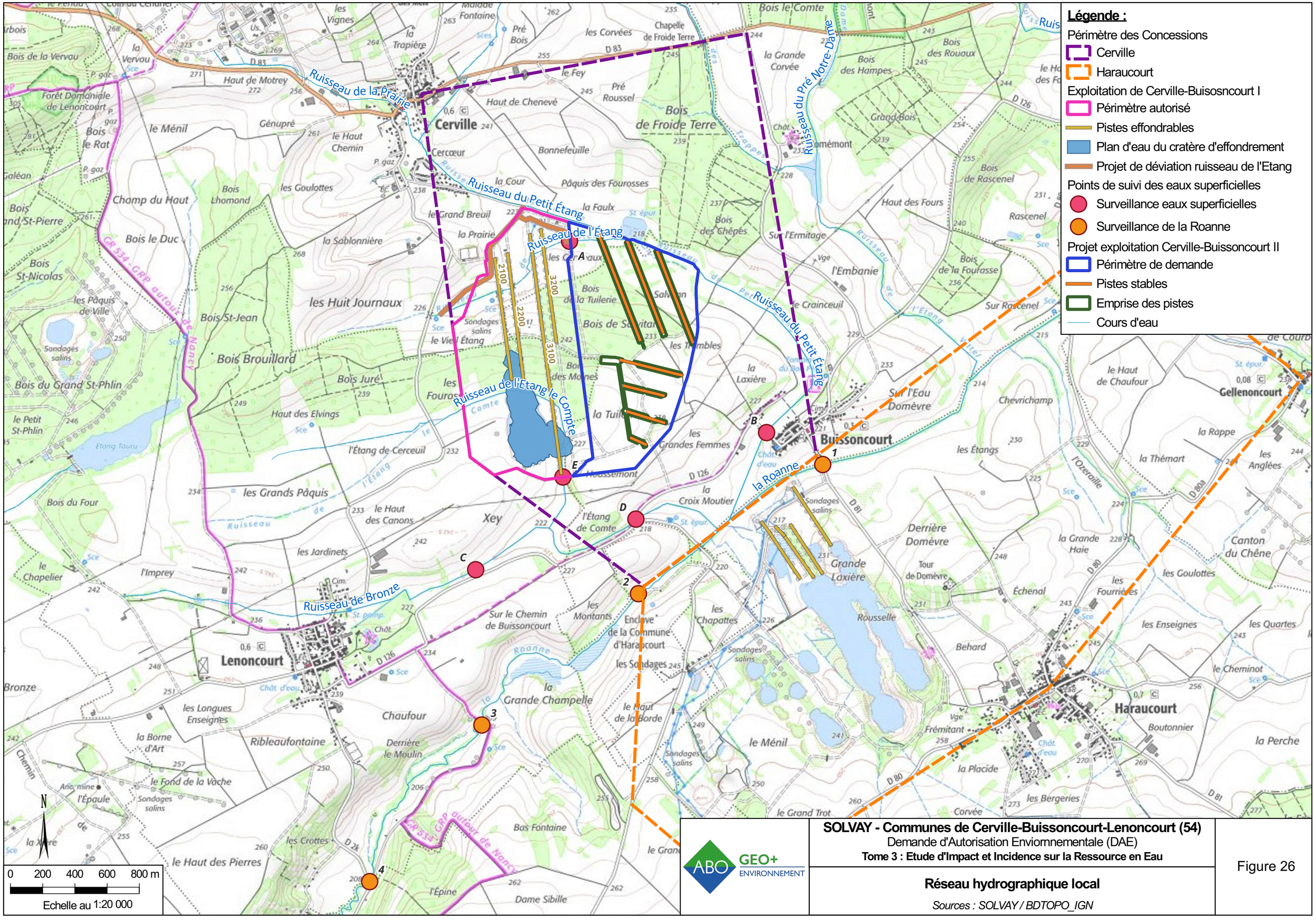
NB : *Le rang indique si le cours d'eau considéré est l'affluent d'un autre cours d'eau. Les affluents de la Meurthe sont les cours d'eau de rang 2, qui peuvent posséder des affluents (rang 3) et ainsi de suite.*

Les cours d'eau sans nom, temporaires et permanents, ne sont pas présentés dans le tableau.

Organigramme des cours d'eau et de leurs affluents dans les environs du projet



Chacun des quatre cours d'eau suivants est alimenté par un ruisseau temporaire sans nom : le ruisseau de l'étang Vittel, Rupt du bois, le ruisseau des Prés Bises et le ruisseau l'Embanie. L'Ozeraille est alimenté par huit ruisseaux temporaires sans nom et la Roanne, par neuf ruisseaux temporaires sans nom et un ruisseau permanent sans nom. La plupart des cours d'eau dans les environs sont des ruisseaux, de petite taille, certains étant même temporaires. Les trois cours d'eau dont la taille est la plus conséquente sont le canal de la Marne au Rhin, au tracé rectiligne, le Sânon, méandriforme, et la Meurthe, large, avec quelques méandres. Le secteur se caractérise par la présence de très nombreux ruisseaux temporaires et de nombreuses sources ou fontaines sur et aux alentours de la concession. Par ailleurs, plusieurs retenues d'eau/réservoir-bassin sont observables au niveau des concessions de Cerville-Buissoncourt (plan d'eau du cratère d'effondrement) et de Haraucourt (plan d'eau des cratères d'effondrement et bassins.



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Enviornnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidence sur la Ressource en Eau

Réseau hydrographique local

Sources : SOLVAY / BDTOPO_IGN

Figure 26

D'autres surfaces hydrographiques existent dans les environs du projet (Cf. Figure 26), elles sont soit naturelles comme les retenues formées par des écoulements naturels, situées à 1 150 m au Sud du périmètre demandé, soit artificielles comme l'étang de Tauru (à 1 750 m à l'Ouest du périmètre autorisé de la Concession de Cerville-Buissoncourt) ou les bassins d'effondrement de la concession saline de Lenoncourt (à 2 300 m à l'Ouest de la Concession de Cerville-Buissoncourt). Ces retenues constituent des réservoirs de biodiversité. La plupart des plans d'eau ne sont pas connectés à un ruisseau, permanent ou temporaire. Les plans d'eau associés à un ruisseau sont présentés dans le tableau suivant :

Type	Nombre	Commune	Lieu-dit	Ruisseau d'alimentation
Retenue	1	Buissoncourt	Bois des Hampes	Ruisseau du Pré Notre Dame
Retenue	1	Buissoncourt	Romémont	Ruisseau du Pré Notre Dame et ruisseau de l'Etang Vittel
Retenue	4	Gellenoncourt	Bas Pré	2 ruisseaux sans nom temporaires
Retenue	1	Courbesseaux	Les Vignes	1 ruisseau sans nom temporaire
Retenue	1	Rémérèville	Bois de Rémérèville	Ruisseau des Prés Bises
Retenue	1	Lenoncourt	La Grande Champelle	Roanne
Mare	1	Lenoncourt	Chaufour	Roanne
Etang	1	Lenoncourt	Bois du Four	Rupt du Mandre
Mare	2	Lenoncourt	L'Imprey	Ruisseau de Bronze
Retenue	1	Lenoncourt	L'Imprey	Ruisseau de Bronze

D'autres étangs sont répertoriés mais aucun ne se situe à moins de 4 km des concessions : la Masserine, étang de la Vierge, étang des Croquottes, étang de Brin.

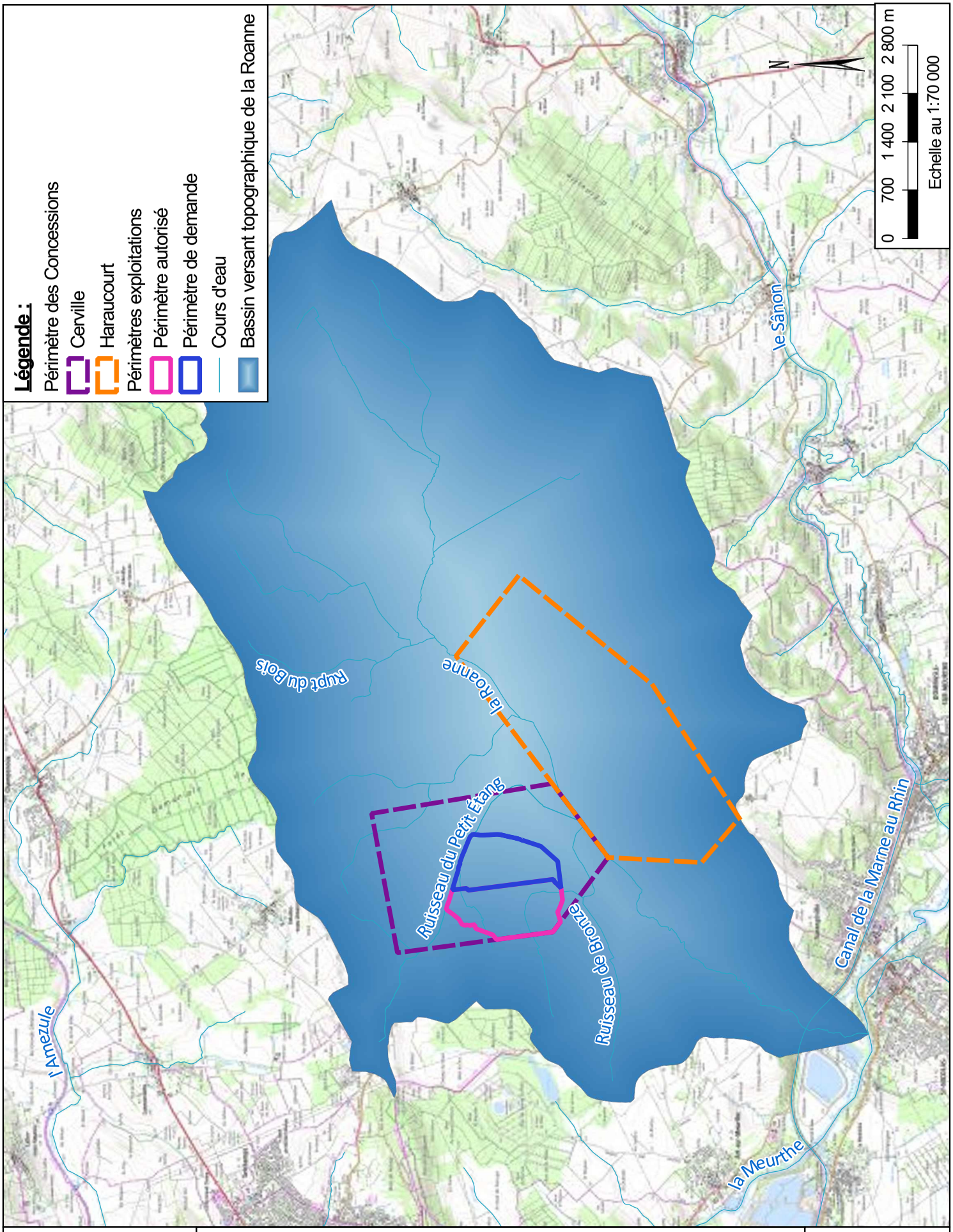
Le projet d'ouverture d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II est situé dans le bassin versant de la Roanne (Cf. Figure 27).

L'exploitation de Cerville-Buissoncourt I est traversée par le ruisseau de l'Etang au nord et par le ruisseau de l'Etang Le Comte au sud. Les eaux de ruissellement de la zone d'exploitation alimentent ces ruisseaux. Un endiguement nord et un endiguement sud permettent de procéder au contrôle et à la retenue éventuelle de ces eaux. Les débits d'exhaure et de repompage au niveau de ces endiguements sont suivis et repris dans les rapports annuels d'exploitation de SOLVAY.

Les plans d'eau de mine des concessions de SOLVAY ont été créés par l'exploitation saline. Ils sont en contact avec les eaux souterraines (aquifère des Grès du Rhétien). A partir du moment où l'effondrement d'une piste a commencé, le niveau de l'interface saumure-eau douce dans la zone effondrée est maintenu à une cote piézométrique inférieure à celle des formations aquifères et supérieure à celle du toit du sel. De cette façon, en maitrisant ce niveau d'interface et donc d'amplitude, le toit du gisement de sel est baigné de saumure saturée, ce qui empêche sa dissolution et ce qui limite la pollution des nappes superficielles. Une fois la piste abandonnée, les lacs d'effondrement se remplissent partiellement de matériaux insolubles et de matériaux de couverture effondrés. Les eaux de surface et les aquifères finissent par remplir le volume restant jusqu'à ce que le plan d'eau déborde. Un équilibre hydrodynamique s'établit alors entre les eaux souterraines et superficielles : les eaux douces restent en surface, n'ayant pas la charge hydraulique nécessaire pour s'enfoncer, et la saumure saturée se retrouve confinée à la base du cratère d'effondrement.

Depuis 2013, le ruisseau de l'Étang le Comte est capturé par le plan d'eau d'effondrement de l'exploitation de Cerville-Buissoncourt I. Ce ruisseau alimente le plan d'eau de l'effondrement depuis cette date. Entre 2015 et 2016, le plan d'eau du cratère d'effondrement a débordé par l'exutoire de l'endiguement Sud. Depuis mai 2016, une installation de pompage permet de réguler le niveau du plan d'eau et ainsi de maîtriser le niveau piézométrique des aquifères. Cette régulation permet de supprimer le débordement de l'exutoire de l'endiguement Sud (exhaure au niveau du point de suivi E). Un enregistrement des apports à l'effondrement de ce ruisseau a été installé en été 2020.

SOLVAY réalise le suivi des cours d'eau traversant ses sites, et notamment : la Roanne, le ruisseau de l'Étang, le ruisseau du Petit Étang, le ruisseau de Bronze et le ruisseau de l'Étang le Comte (qui se déverse aujourd'hui dans le plan d'eau d'effondrement de Cerville-Buissoncourt). SOLVAY mesure notamment les concentrations des paramètres chlorures et sulfates ainsi que le débit, uniquement pour la Roanne.



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Contexte de la demande

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Figure 27

Bassin versant de la Roanne

Sources : BD Topo IGN / ABO-GéoPlusEnvironnement

La Roanne, est une rivière affluente en rive droite de la Meurthe. D'une longueur de 15,9 km, elle naît à l'Est de la commune de Courbesseaux et au Sud de celle d'Hoéville, à 261 m d'altitude. Elle prend la dénomination de ruisseau d'Hoéville dans cette partie haute. Elle draine le territoire des communes de Gellenoncourt, de Buissoncourt, de Haraucourt, et de Lenoncourt et se jette dans la Meurthe en rive droite de ce cours d'eau, au Nord de la ville de Saint-Nicolas-de-Port, au lieu-dit Pré de Rouanne, à 201 m d'altitude.

La Meurthe, qui constitue le principal cours d'eau en périphérie Sud-Ouest du projet, est une rivière abondante, à l'instar de ses voisines de la région des Vosges, qui présente des fluctuations saisonnières de débit assez marquées, comme très souvent dans l'Est de la France. Son régime hydrologique se caractérise :

- Par une période de hautes eaux calquée sur la période hivernale et printanière, de décembre à avril, qui porte son débit mensuel moyen à un niveau situé entre 47,7 et 64,4 m^3/s et des crues qui se produisent généralement en février ;
- Par une période de basses eaux calquée sur la période estivale, de juillet à septembre, marquée par une nette baisse de son débit, qui peut atteindre une valeur de 16,6 m^3/s au mois d'août, d'autant que ces chiffres moyens occultent des fluctuations qui peuvent être bien plus prononcées sur de courtes périodes.

2.6.2.1. Débits moyens

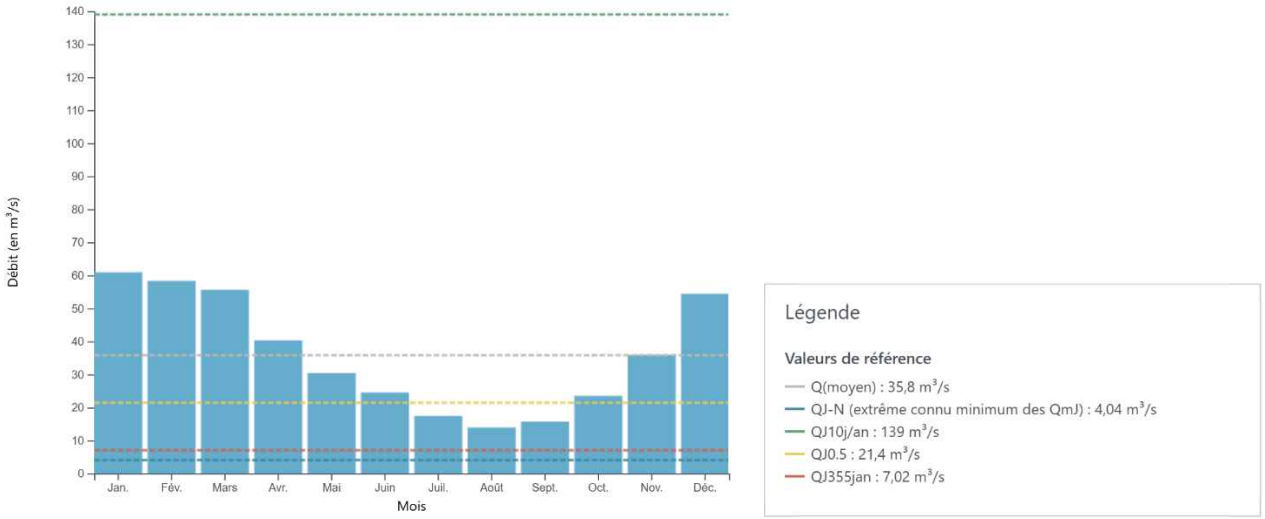
La base de données Hydro France recense deux stations en amont et en aval de la Concession de Cerville-Buissoncourt et du périmètre demandé permettant de consulter des données de débits moyens de la **Meurthe**.

Nom de la station	Code « Hydro »	Superficie du bassin versant	Période de référence	Situation hydraulique vis-à-vis du projet
La Meurthe à Laneuveville-devant- Nancy	A6921010	2 780 km²	1985 - 2024	Aval hydraulique
La Meurthe à Damelevières	A6761010	2 280 km²	1973 - 2024	Amont hydraulique

- **<u>La Meurthe à Laneuveville-devant-Nancy</u>**

Les principaux résultats disponibles sur la station de Laneuveville-devant-Nancy sur une période de 39 ans (entre 1986 et 2024), calculés à partir des **465 QmM** (débits moyens mensuels) les plus valides du 01/01/1986 au 01/10/2024 sont repris dans le tableau suivant :

Mois	Débit moyen mensuel QmM (m^3/s)
Janvier	60,9
Février	58,3
Mars	55,6
Avril	40,3
Mai	30,4
Juin	24,5
Juillet	17,4
Août	13,9
Septembre	15,7
Octobre	23,5
Novembre	35,9
Décembre	54,4



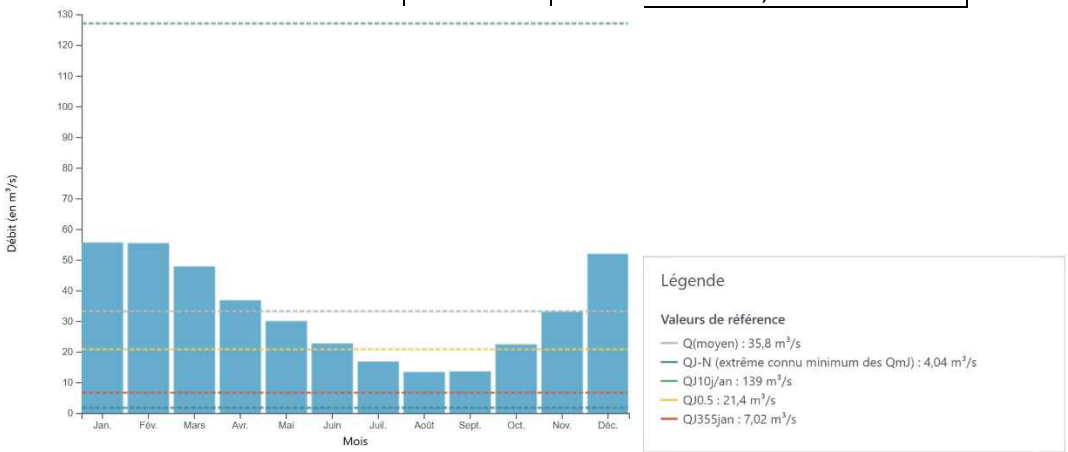
D'autre part, cette station indique les données d'écoulements annuels suivants :

- Débits moyens spécifiques Qsp : 12,9 l/s/km² ;
- Lame d'eau : 406 mm.
- La période d'étiage est bien marquée de juillet à septembre avec un débit minimum en août de 13,9 m³/s. Les fluctuations de débits sont moyennement importantes (débits jusqu'à 4 fois plus importants en période de hautes eaux par rapport aux périodes de basses eaux). La moyenne annuelle des débits est de 35,8 m³/s.

- **<u>La Meurthe à Damelevières</u>**

Les principaux résultats disponibles sur la station de Laneuveville-devant-Nancy sur une période de 39 ans (entre 1986 et 2024), calculés à partir des **419 QmM** (débits moyens mensuels) les plus valides du 01/02/1973 au 01/10/2024 sont repris dans le tableau suivant :

Mois	Débit moyen mensuel QmM (m³/s)
Janvier	55,6
Février	55,4
Mars	47,8
Avril	36,8
Mai	30
Juin	22,7
Juillet	16,8
Août	13,4
Septembre	13,6
Octobre	22,4
Novembre	33
Décembre	51,9



D'autre part, cette station indique les données d'écoulements annuels suivants :

- Débits moyens spécifiques Qsp : 14,6 l/s/km² ;
- Lame d'eau : 460 mm.

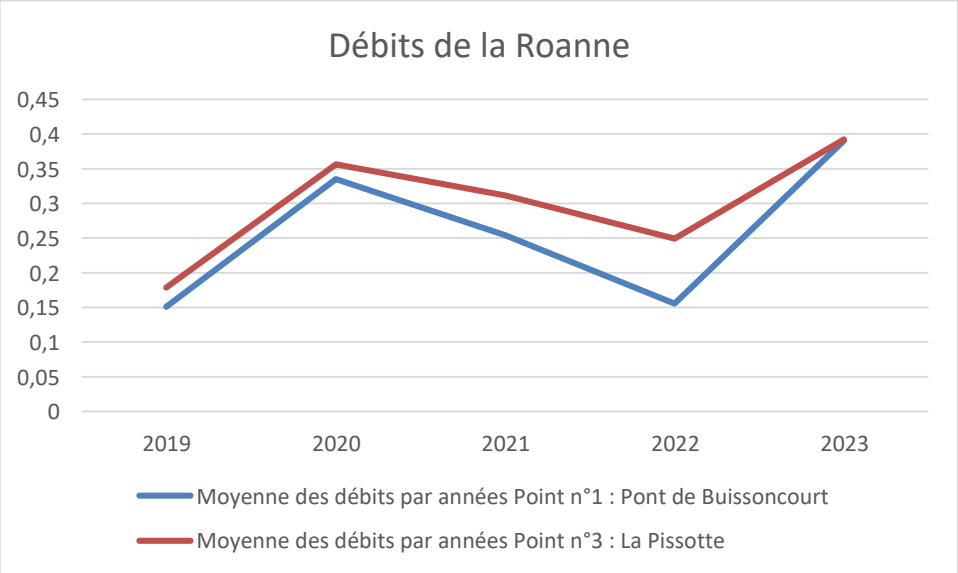
La période d'étiage est bien marquée de juillet à septembre avec un débit minimum atteint en août, égal à 13,4 m^3/s. Les fluctuations de débits sont moyennement importantes (débits jusqu'à 4 fois plus importants en période de hautes eaux par rapport aux périodes de basses eaux). La moyenne annuelle des débits est de 33,2 m^3/s.

- **La Roanne**

Concernant la rivière **Roanne**, SOLVAY effectue des suivis de débit au niveau de deux points de surveillance (Cf. Figure 26) :

- Point n°1 : le Pont de Buissoncourt, en amont des exploitations de Cerville-Buissoncourt
- Point n°3 : la Pissotte, en aval des exploitations.

Année	Points de surveillance de la Roanne					
	Point n° 1 (m^3/s)			Point n°3 (m^3/s)		
	Débit minimal	Débit maximal	Débit moyen annuel	Débit minimal	Débit maximal	Débit moyen annuel
2019	0,003	1,01	**0,15094**	0,005	1,43	**0,17842**
2020	0,003	4,81	**0,33511**	0,01	5,05	**0,35611**
2021	0,005	2,17	**0,25438**	0	2,66	**0,31156**
2022	0,005	1,69	**0,15559**	0,026	1,76	**0,24925**
2023	0,003	2,7	**0,39038**	0,01	2,45	**0,39228**



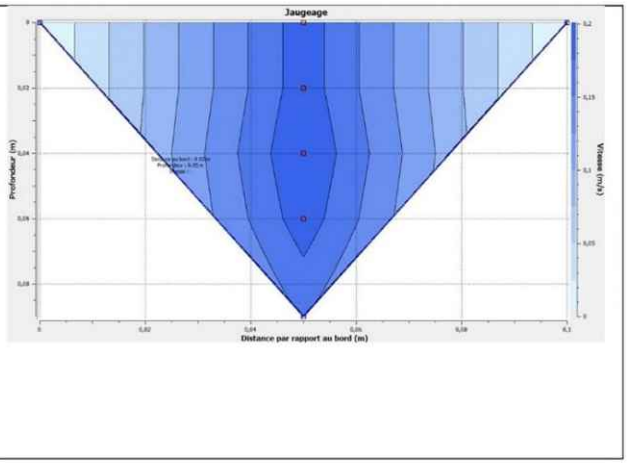
Les débits moyens de la Roanne relevés sur l'année 2023 aux points n°1 et n°3 sont respectivement de **0,390 m^3/s** et **0,392m^3/s**.

D'après les données de l'INRAE (*carte interactive de la loi sur l'eau :* https://loieau.recover.inrae.fr), la Roanne présente une moyenne annuelle d'écoulement de **0,635 m^3/s** sur la période 1990-2015, avec des écoulements mensuels plus importants durant les mois d'hiver (entre 1,26 et 1,36 m^3/s) et des écoulements mensuels moindres durant les mois estivaux (entre 0,119 et 0,391 m^3/s) (Cf. Annexe 5).

Par ailleurs, le débit du ruisseau de l'Etang le Comte a été mesuré périodiquement, à un pas de temps de 15 min, de décembre 2020 à mai 2021. Le débit moyen sur cette période était de 92,7 L/s. Il a été maximal début février 2021, avec un débit de plus de 2 000 L/s. La médiane est de 12,42 L/s, ce qui indique que les débits de ce cours

d'eau sont relativement peu importants. Le débit a même été nul 28% du temps. Le ruisseau de l'Etang le Comte est équipé d'un enregistrement continu de son débit depuis 2021 afin de mesurer l'apport en eau du ruisseau dans l'effondrement.
D'après les données de l'INRAE, le ruisseau de l'Etang le Comte présente une moyenne annuelle d'écoulement de **39,8 L/s** sur la période 1990-2015, avec des écoulements mensuels plus importants durant les mois d'hiver (entre 79 et 85 L/s) et des écoulements mensuels moindres durant les mois estivaux (entre 7,3 et 14,1 L/s) (Cf. Annexe 5).

Débits ponctuels du ruisseau du Petit Etang :
Une campagne de jaugeages a été réalisée le 18/10/2021 par ABO-GéoPlusEnvironnement au niveau du ruisseau du Petit Etang, se trouvant en bordure Nord du périmètre demandé, au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt.
Les données ont été analysées avec le logiciel DEPJAU (pour "Dépouillement des jaugeages"), qui est un outil permettant de saisir des données de jaugeage en rivière afin de calculer le débit d'écoulement déduit des mesures de vitesses réalisées en différents profils sur un transect.
Les débits moyens mesurés sont très faibles, de l'ordre de 0,8 L/s.

Petit Etang*		

** Le jaugeage n'a pu être réalisé que sur un profil de 10 cm de large en raison d'écoulements de faible ampleur et de zones à sec dans le fond du cours d'eau.*

D'après les données de l'INRAE, le ruisseau du Petit Etang présente une moyenne annuelle d'écoulement de **40,6 L/s** sur la période 1990-2015, avec des écoulements mensuels plus importants durant les mois d'hiver (entre 80,7 et 86,6 L/s) et des écoulements mensuels moindres durant les mois estivaux (entre 7,4 et 14,3 L/s) (Cf. Annexe 5).

2.6.2.2. Débits de crue

- **La Meurthe à Laneuveville-devant-Nancy**
  - ARTELIA a réalisé différentes études hydrologiques sur la Meurthe. Parmi elles, deux analyses font aujourd'hui référence auprès des services de l'Etat :
  - L'étude hydrologique réalisée dans le cadre de l'Atlas des Zones Inondables de la Moselle et de la Meurthe en 1999-2000 ;
  - L'étude de détermination des débits fréquentiels de la Meurthe, réalisée en 2007 pour la DIREN, et qui à permis de réévaluer les débits aux stations hydrométriques de Damelevières (54) et Malzéville (54).

L'application de la loi de Gumbel aux données récoltées sur 36 ans donne une estimation du débit moyen journalier maximal QJ de la Meurthe en situation de crue.

Fréquence	QJ (m^3/s)
Biennale	260,0
Quinquennale	360,0
Décennale	430,0
Vicennale	490,0
Cinquantennale	570,0

Les maximas connus sont :

		Date d'enregistrement
Débit instantané maximal (m^3/s)	779,0*	04/10/2006 à 15h09
Hauteur instantanée maximale (cm)	266	04/10/2006 à 15h09
Débit journalier maximal (m^3/s)	671,0*	04/10/2006

** : valeur « estimée » (mesurée ou reconstituée) jugée incertaine.*

Le débit de la crue de 2006 a été évalué à environ 779 m^3/s à Laneuveville-devant-Nancy, soit une période de retour supérieure à 50 ans.

- **La Meurthe à Damelevières**

L'application de la loi de Gumbel aux données récoltées sur 53 ans donne une estimation du débit moyen journalier maximal QJ de la Meurthe en situation de crue :

Fréquence	QJ (m^3/s)
Biennale	260,0
Quinquennale	360,0
Décennale	430,0
Vicennale	450,0
Cinquantennale	530,0

Les maximas connus sont :

		Date d'enregistrement
Débit instantané maximal (m^3/s)	729,0*	27/05/1983 à 05h02
Hauteur instantanée maximale (cm)	273	04/10/2006 à 09h36
Débit journalier maximal (m^3/s)	665,0*	10/04/1983

** : valeur « estimée » (mesurée ou reconstituée) jugée incertaine.*

Les chercheurs de l'INRAE ont créé des modélisations des débits de crues sur les cours d'eau de la Roanne, du ruisseau l'Etang le Comte et sur le ruisseau du Petit Etang. Ces modélisations montrent que le **débit journalier** de la Roanne peut atteindre des pics importants, jusqu'à près de **25 m^3/s**, et un **débit mensuel** jusqu'à **3 m^3/s**. Le ruisseau de l'Etang le Comte peut présenter un **débit journalier** pouvant atteindre **1500 L/s** et un **débit mensuel** de près de **200 L/s**. Les modélisations du ruisseau du Petit Etang montrent que celui-ci peut également présenter un **débit journalier** pouvant atteindre **1500 L/s** et un **débit mensuel** de près de **200 L/s** (Cf. Annexe 5).

La sensibilité des eaux superficielles en termes de **quantité est faible**, principalement en raison du développement limité et de la hiérarchisation réduite du réseau hydrographique du secteur.

2.6.3. Qualité des eaux superficielles

2.6.3.1. Données générales sur l'état des cours d'eaux

Le SIERM (Système d'Information sur l'Eau du bassin hydrographique Rhin-Meuse) indique la qualité des eaux superficielles des différents cours d'eau selon la méthode d'évaluation du « Bon Etat » dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

L'objectif de bon état écologique et bon état chimique fixé par la DCE est à atteindre d'ici 2027. Actuellement, la Meurthe présente un état écologique de qualité des eaux considéré comme médiocre et un état chimique considéré comme mauvais, à cause des paramètres fluoranthène, benzo(g.h.i)pérylène, benzo(b)fluoranthène, benzo(a)pyrène, et plus ponctuellement HBCDD, mercure, nickel et sulfonate de perfluorooctane.

La qualité des eaux de la Meurthe et celle de la Roanne ont été répertoriée. Les autres ruisseaux n'ont pas été référencés.

La Meurthe

Le SIERM recense trois stations à proximité du site, dont deux sont en aval hydraulique de ce dernier (station de Tomblaine et station de Art-sur-Meurthe).

L'évaluation de la qualité des eaux de la Meurthe en 2018-2020 est donnée dans les tableaux ci-dessous. Sur l'année 2020, une seule donnée est disponible pour chacune des trois stations. L'année 2020 n'a donc pas été comptabilisée.

Etat/Potentiel écologique	
TBE	Très bon état quantitatif
BE	Bon état quantitatif
MOY	Etat moyen
MED	Etat médiocre
MAUV	Etat mauvais
Nd	Non déterminé / Inconnu

Station de Tomblaine

Année	Paramètres généraux				Biologie			
	Bilan oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Polluants spécifiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons
2023	TBE		BE			MED		MOY
2022	TBE	BE	BE	BE	BE	MED	MED	
2021	TBE	TBE	BE	BE	MOY	MED		MOY
2020	TBE	BE	BE	TBE	MOY	MED	MOY	
2019	TBE	MED	MOY	BE	BE	MED		MED
2018	BE	MED	MOY	BE	BE	MED	MOY	
2017	BE	BE	MOY	TBE	BE	MED		MED
2016	TBE	TBE	BE	BE	BE	MED	MOY	
2015	TBE	TBE	BE	BE	MOY	MED	MOY	MOY
Etat écologique 2021-2023	BE	BE	MOY	BE	MOY	MED	MED	MOY

Station de Art-sur-Meurthe

Année	Paramètres généraux				Biologie			
	Bilan oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Polluants spécifiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons
2023	BE		BE			MED		
2022	BE	MOY	MOY	TBE	BE	MED		
2021	TBE	TBE	BE	BE	MOY	MED		
2020	TBE	TBE	MED	BE	MOY	MED		
2019	BE	BE	MED	BE	MOY	MAUV		
2018	BE	MOY	MED	BE		MED		
2017	BE	BE	MOY	TBE		MED		
2016	TBE	TBE	BE	BE	MOY	MED		
2015	BE	TBE	MOY	BE				

Année	Paramètres généraux				Biologie			
	Bilan oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Polluants spécifiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons
Etat écologique 2021-2023	BE	BE	BE	BE	MOY	MED	/	/

Station de Damelevières

Année	Paramètres généraux				Biologie			
	Bilan oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Polluants spécifiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons
2023	BE		BE	TBE		MED		
2022	BE	MOY	BE	TBE	BE	MED	MOY	MOY
2021	BE	TBE	BE	TBE	MOY	MAUV		
2020	TBE	TBE	TBE	TBE	MOY	MED	MOY	MOY
2019	TBE	MOY	BE	TBE	MOY	MED		
2018	BE	MOY	BE	TBE	BE	MED	BE	MOY
2017	TBE	MOY	BE	TBE	BE	MED		
2016	TBE	MOY	MOY	TBE	MOY	MED	MOY	MOY
2015	BE	TBE	MOY	TBE	MOY	MED	BE	
Etat écologique 2021-2023	BE	BE	BE	TBE	/	MED	MOY	MOY

Les classes de qualité associées aux différents paramètres de détermination de la qualité des eaux mesurées sur une station se fait à partir du tableau suivant :

Classe de qualité		Qualité générale	O2 dissous (mg/L)	O2 dissous (%)	DBO5 (mg/L d'O2)	CO (mg/L d'O2)
TBE	Très bonne	1A	≤ 7	≤ 90	≥ 3	≥ 5
BE	Bonne	1B	5 à 7	70 à 90	3 à 5	5 à 7
MOY	Passable	2	3 à 5	50 à 70	5 à 10	7 à 10
MED	Mauvaise	3	Milieu à maintenir en aérobie permanente		10 à 25	10 à 12
MAUV	Pollution excessive	M	Observation de milieu anaérobie		< 25	< 12

Les données disponibles sur le SIERM concernent la période allant de 2015 à 2023. Ces données sont présentées ci-après :

Nom *Code Station*	**La Meurthe à Damelevières** *02070250*									
Distance projet	12,6 km en amont hydraulique (Concession de Cerville-Buissoncourt)									
Date	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2021-2023**
Taux saturation O2 (%)	78	88	84	72	87,8	80,4	79,7	73,6		74,5
O2 dissous (mg/L)	7,87	9,7	7,7	6,5	8,1	7,6	7,8	6,7	7,9	7,5
DBO5 (mg/L d'O2)	2,7	2,3	1,6	3,5	1,8	1,8	3,4	1,7	1,6	1,8
CO (mg/L)	5,3	5,6	3,4	3,8	3,5	4,4	4,6	6,2		5,9

Nom *Code Station*	**La Meurthe à Art-sur-Meurthe** *02072400*									
Distance projet	4,7 km en aval hydraulique (Concession de Cerville-Buissoncourt)									
Date	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2021-2023**
Taux saturation O2 (%)	80	89	89	90	95,4	92,1	88,7	64,8		79,7
O2 dissous (mg/L)	7,85	8,5	7,5	7,8	7,9	8	8,5	6,4	6,4	6,4
DBO5 (mg/L d'O2)	2,2	2,9	1,7	2,4	2,4	2,4	1,9	2	1,9	2
CO (mg/L)	3,9	4,9	3	3,7	3,9	4,7	3,5	3,4		3,5

Nom *Code Station*	**La Meurthe à Tomblaine** *02072700*									
Distance projet	7,9 km en aval hydraulique (Concession de Cerville-Buissoncourt)									
Date	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2021-2023**
Taux saturation O2 (%)	85	80	88	90	93,7	87,1	85,3	88,5		85,3
O2 dissous (mg/L)	8,2	8,6	7,8	7,8	9,2	8	8,2	8,7	8,5	8,2
DBO5 (mg/L d'O2)	3	2,6	2,5	3,1	3,4	2,8	3,2	3	2,4	3
CO (mg/L)	4,6	5	3,6	3,9	3,7	5,5	5,2	4,8		5,2

La Roanne

Le SIERM recense une station à proximité du site, la Roanne à Lenoncourt. Cette station se trouvé à 1,7 km au Sud-Ouest de la Concession de Cerville-Buissoncourt.

L'évaluation de la qualité des eaux de la Roanne en 2015-2023 est donnée dans le tableau ci-dessous :

Etat/Potentiel écologique	
TBE	Très bon état quantitatif
BE	Bon état quantitatif
MOY	Etat moyen
MED	Etat médiocre
MAUV	Etat mauvais
Nd	Non déterminé / Inconnu

Année	**Paramètres généraux**				**Biologie**			
	Bilan oxygène	**Température**	**Nutriments**	**Acidification**	**Polluants**	**Diatomées**	**Macrophytes**	**Poissons**
2023	BE	TBE	MOY	TBE				
2022	MOY	TBE	MOY	TBE				
2021	BE	TBE	BE	TBE	BE		BE	
2020	BE	TBE	MOY	TBE				
2019	BE	TBE	MOY	TBE				
2018	MOY	TBE	MED	TBE	BE	MOY	MOY	
2017	BE	TBE	MED	BE				
2016	BE	TBE	BE	TBE				
2015	TBE	TBE	MOY	TBE	BE	MED		
Etat écologique 2021-2023	MOY	TBE	MOY	TBE	/	/	BE	/

Les classes de qualité associées aux différents paramètres de détermination de la qualité des eaux mesurées sur une station se fait à partir du tableau suivant :

Classe de qualité		Qualité générale	O2 dissous (mg/L)	O2 dissous (%)	DBO5 (mg/L d'O2)	CO (mg/L d'O2)
TBE	Très bonne	1A	≤ 7	≤ 90	≥ 3	≥ 5
BE	Bonne	1B	5 à 7	70 à 90	3 à 5	5 à 7
MOY	Passable	2	3 à 5	50 à 70	5 à 10	7 à 10
MED	Mauvaise	3	Milieu à maintenir en aérobie permanente		10 à 25	10 à 12
MAUV	Pollution excessive	M	Observation de milieu anaérobie		< 25	< 12

Les données disponibles sur le SIERM concernent la période allant de 2015 à 2023. Ces données sont présentées ci-après :

Nom *Code Station*	**La Roanne à Lenoncourt** *02072150*									
Distance projet	2,5 km en aval hydraulique (Concession de Cerville-Buissoncourt)									
Date	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2021-2023**
Taux saturation O2 (%)	74	82	72	69	72,3	77,7	74,1	68,3		68,3
O2 dissous (mg/L)	7,5	8,2	6,7	6,4	7	7,7	7,3	6,2	4,7	6,2
DBO5 (mg/L d'O2)	3	6	2,4	1,6	2,8	1,9	3,4	2	2,9	2,9
CO (mg/L)	4,2	8,4	5,6	6,6	5,2	6,5	4,1	3,5		4,1

La salinité est la seule classe d'état n'entrant pas dans l'évaluation de l'état écologique des cours d'eau. Elle est définie à partir des mesures des paramètres Chlorures, Conductivité et Sulfates. En effet, la salinité est dépendante du substrat géologique du bassin versant. Lorsque celui-ci comporte des couches salées drainées par les eaux, les concentrations sont naturellement élevées.
On remarquera néanmoins que la Roanne présente une salinité très élevée tout comme la Meurthe, en aval des concessions, salinité liée pour partie à l'exploitation salifère. SOLVAY fait réaliser des surveillances des eaux superficielles sur ses concessions et a déjà identifié cette augmentation de la salinité de la Roanne entre les ponts de la Borde et de la Pissotte, à l'amont du point de surveillance du SIERM. La Roanne draine la nappe des Grès du Rhétien qui contient une concentration en sel anomalique et historique, liée à plus d'un siècle d'exploitation salifère.

Pour information, les données de chacune des stations du SIERM sont présentées dans le tableau ci-dessous :

	La Meurthe à Damelevières (amont) 2021-2023	**La Meurthe à Art-sur-Meurthe (aval) 2021-2023**	**La Meurthe à Tomblaine (aval) 2021-2023**	**La Roanne à Lenoncourt (En aval par rapport au point n°3 : La Pissotte) 2021-2023**
Conductivité (µS/cm)	378	5 300	4 750	9 740
Chlorures (mgCl/L)	18	1 400	1 600	2 700
Sulfates ($mgSO_4$/L)	67	150	140	310

La qualité générale des eaux de la Meurthe est considérée par le SIERM sur la période 2021-2023 comme **médiocre** à l'amont hydraulique des concessions salifères et **mauvais** à l'aval hydraulique. La qualité des eaux de la **Roanne** est également considérée comme **médiocre**.

L'ensemble des paramètres de la détermination de la qualité des eaux, dont l'appréciation globale est regroupée sous l'appellation « bilan oxygène », présentent des valeurs allant du bon au très bon état des eaux pour la Meurthe. Pour la Roanne, le bilan est globalement bon, même si ponctuellement des valeurs en Oxygène dissous et en taux de saturation légèrement hautes attestent d'un état écologique moyen.

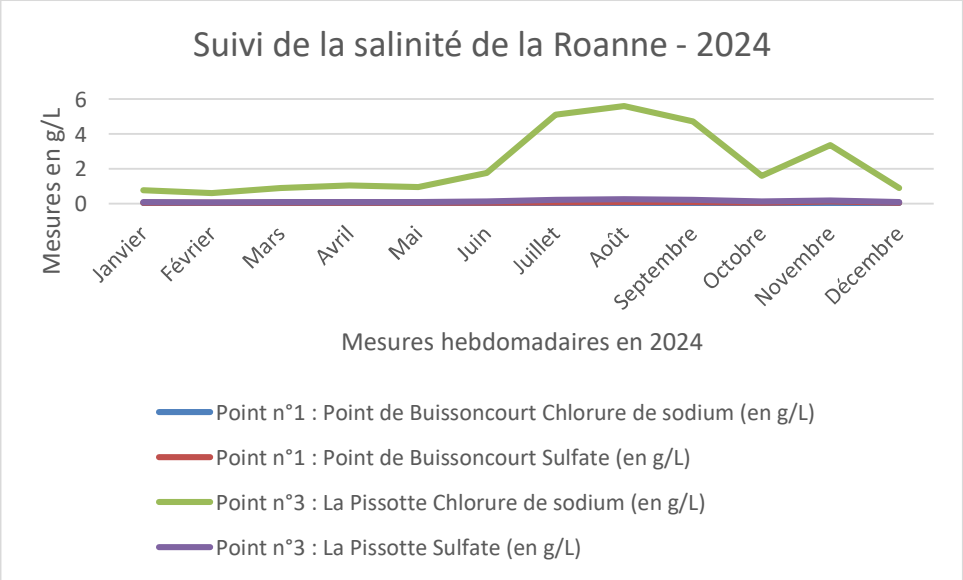
2.6.3.2. Données de suivi de la salinité de SOLVAY

Conformément à l'article 14.7 "Surveillance des cours d'eau" de l'arrêté préfectoral du 19 décembre 2008, SOLVAY réalise un suivi des différents cours d'eau en aval du site afin de surveiller l'influence de l'exploitation sur le réseau hydrographique local.

Les paramètres suivis sont **les sulfates et les chlorures**. L'ensemble des points de contrôle (1-2-3 et 4, A-B- C-D et E) sont mesurés à fréquence hebdomadaire. Les points du réseau de surveillance sont donnés en Figure 26. L'article 14.7 impose également une mesure mensuelle des débits de la Roanne au point n°1 (Pont de Buissoncourt) et au point n°3 (La Pissotte). Depuis avril 2011, le relevé des hauteurs est réalisé à fréquence hebdomadaire en même temps que la prise d'échantillon, et les débits sont déduits des courbes de tarage.

Tableau 7 : Moyennes mensuelles de la salinité de la Roanne sur l'année 2024, SOLVAY

Mois	Point n°1 : Point de Buissoncourt		Point n°3 : La Pissotte	
	Chlorure de sodium (en g/L)	Sulfate (en g/L)	Chlorure de sodium (en g/L)	Sulfate (en g/L)
Janvier	0,05	0,05	0,78	0,09
Février	0,05	0,05	0,60	0,08
Mars	0,04	0,05	0,90	0,10
Avril	0,04	0,05	1,04	0,09
Mai	0,04	0,05	0,96	0,09
Juin	0,04	0,07	1,76	0,13
Juillet	0,04	0,07	5,09	0,23
Août	0,04	0,09	5,59	0,26
Septembre	0,04	0,09	4,72	0,23
Octobre	0,04	0,06	1,59	0,12
Novembre	0,04	0,12	3,35	0,19
Décembre	0,04	0,06	0,91	0,10
Moyenne annuelle	**0,04**	**0,0694**	**2,2748**	**0,1429**



D'après les mesures de suivi mises en place par SOLVAY, la salinité de la Roanne fluctue en fonction des périodes de l'année.

Les mesures de suivi des eaux superficielles aux alentours de la Concession de Cerville-Buissoncourt depuis 2019 ne montrent pas d'anomalie particulière sur la salinité du réseau hydrographique local. Les courbes de concentrations en chlorures et sulfates et les débits de la Roanne se corrèlent de façon symétrique : quand les débits baissent, les concentrations augmentent et réciproquement. Les concentrations sont globalement stables et les valeurs les plus hautes correspondent à des débits très faibles de la Roanne. Aux points de suivi B et D qui constituent les deux seuls exutoires des eaux superficielles du site, les concentrations demeurent faibles. La salinité

des cours d'eau est donc liée aux apports de la nappe des Grès du Rhétien dont la salinité est elle- même liée à un siècle d'exploitation saline auxquels s'ajoutent des pics ponctuels de salinité, dus à des rejets ou incidents sur les exploitations.

Les rapports de suivi des eaux superficielles effectués par SOLVAY sont disponibles en Annexe 2.

La sensibilité vis-à-vis de la qualité des eaux superficielles est **modérée**, car bien que la qualité générale des eaux soit médiocre, l'exploitation est susceptible de générer des pollutions salines supplémentaires.

2.6.4. Relations eaux souterraines/eaux superficielles

Un suivi piézométrique continu est effectué sur la Concession de Cerville-Buissoncourt au droit des piézomètres CG31, GR31 et CG0-GR0 au Nord des pistes actuelles. Les piézomètres « CG » sont implantés dans l'aquifère des Calcaires à Gryphées tandis que les piézomètres « GR » sont implantés dans l'aquifère des Grès du Rhétien. En parallèle, d'autres piézomètres répartis tout autour de l'exploitation sont suivis hebdomadairement pour certains, en continu pour d'autres, mais avec une consultation mensuelle. Le débit de la Roanne est mesuré de façon hebdomadaire en deux endroits distincts (La Pissotte et le Pont de Buissoncourt).

La comparaison et l'analyse des réactions de la Roanne, de la nappe des Calcaires à Gryphées et de la nappe des Grès du Rhétien font ressortir les points suivants :

- Une bonne corrélation des niveaux Roanne/nappe des Calcaires à Gryphées/nappe des Grès du Rhétien avec la pluviométrie confirme que la recharge des aquifères se fait majoritairement par les pluies efficaces ;
- Des réactions beaucoup plus marquées de la Roanne aux épisodes pluvieux en période Hautes Eaux (novembre à avril), ceci peut s'expliquer par le fait :
  - Qu'en période de hautes eaux, les aquifères sont saturés et évacuent leur trop plein vers les eaux de surfaces et notamment la Roanne ;
  - Qu'en période de basses eaux, l'infiltration est majoritaire par rapport au ruissellement : l'eau de pluie alimente les nappes plutôt que le réseau superficiel ;
- Suite à un épisode pluvieux, il y a un décalage temporel entre les réactions de la Roanne, de la nappe des Calcaires à Gryphées et de la nappe des Grès du Rhétien. Ce décalage traduit le temps d'infiltration des eaux superficielles dans les aquifères sous-jacents. Le temps d'infiltration jusqu'à l'aquifère des Calcaires à Gryphées est de l'ordre du mois tandis qu'il s'élève à six mois pour l'aquifère des Grès du Rhétien ;
- Les Grès du Rhétien affleurent dans la vallée de la Roanne.

Le 9 janvier 2013, le ruisseau de l'Etang Le Conte a été intercepté par l'effondrement amont de la piste 2000 progressant vers le Nord au fur et à mesure de l'avancement de l'extraction de ces pistes. En conséquence, les eaux du ruisseau de l'étang Le Comte n'ayant plus d'exutoire en surface, alimentèrent l'aquifère sous-jacent (aquifère des Grès du Rhétien). De ce fait, le niveau piézométrique de la nappe des Grès du Rhétien a augmenté durant l'année 2013 comme l'indiquent les chroniques piézométriques au droit de GR0 et GR 31 avant régulation par pompage des eaux de l'effondrement.

2.6.5. Inondabilité du secteur

Le risque inondation peut se présenter sous trois formes :

- Inondations par débordement direct : le cours d'eau sort de son lit mineur et occupe son lit majeur ;
- Inondations par remontée de nappe souterraine ;
- Inondation par dépassement de capacités, submersion ou destruction d'ouvrage, comme une rupture de barrage.

2.6.5.1. Risque d'inondation par débordement des cours d'eau

En périphérie du secteur de la Concession de Cerville-Buissoncourt et du projet d'ouverture d'exploitation par pistes stables, le risque d'inondation par débordement direct est principalement représenté par les crues de la Meurthe. L'urbanisme sur le territoire de certaines communes situées sur leur périphérie est, à cet effet, réglementé par le Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) de la Meurthe et de ses affluents, approuvé le 15 décembre 2010.

Le PPRI met en évidence trois types de zones auxquelles se réfèrent les interdictions, autorisations et prescriptions :

- Une **zone de préservation**, où l'aléa est considéré soit comme fort à très fort dans les zones de forte vulnérabilité (conséquences graves), soit comme faible à moyen en zone naturelle (préservation des zones d'expansion) ;
- Une **zone de protection**, où l'aléa est jugé faible à fort dans les zones d'activités particulières et regroupées ;
- Une **zone de prévention**, où l'aléa est faible à moyen dans les milieux aménagés.

Les terrains de la Concession de Cerville-Buissoncourt et ceux concernés par le projet d'ouverture d'une nouvelle exploitation, situés sur un plateau, en position topographique dominante par rapport à la vallée de la Meurthe, s'inscrivent en dehors de toute zone inondable par une crue de la Meurthe. Le réseau de conduites reliant l'usine de Dombasle et la Concession de Cerville-Buissoncourt, transportant l'eau douce, la saumure extraite et les stériles miniers, n'est pas non plus concerné par le PPRI de la Meurthe et de ses affluents (Cf. Annexe 6 et Figure 28).

Notons néanmoins que bien que les cours d'eau au droit des projets ne soient pas identifiés comme à risque d'inondation dans le PLUi et ne soient pas concernés par des PPRI, des zones inondables avaient été identifiées dans les documents d'urbanisme communaux. **Ces zones inondables sont les zones non bâties classées en zones N et Aa du nouveau PLUi**. Les zones inondables déjà bâties font l'objet de restrictions particulières. Les phénomènes d'inondation connus sont essentiellement liés aux ruissellements. Ces derniers s'expliquent par l'urbanisation à proximité des cours d'eau, la suppression des haies et la nature argileuse des sols.

2.6.5.2. Risque d'inondation par remontée de nappe

D'après les informations du BRGM (carte nationale des remontées de nappe), le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt s'inscrit sur des zones à sensibilité faible à très faible vis-à-vis du risque d'inondation par remontée de nappe au Sud et des zones potentiellement aux débordements de nappe au Nord (au Nord de la zone boisée des bois de Salvitan et de la Tuilerie).

2.6.5.3. Risque d'inondation par rupture de barrage

Les communes de Cerville, Buissoncourt, Haraucourt, Gellenoncourt ne sont pas concernés par le risque de rupture de barrage et ne sont donc pas soumises à des prescriptions spécifiques.
Les communes d'Art-sur-Meurthe, Lenoncourt, Varangéville et Dombasle-sur-Meurthe sont soumises au risque de rupture du barrage-réservoir de Vieux-pré à Pierre-Percée (54), situé à 50 kilomètres au Sud-Est du périmètre demandé. Le tracé de l'onde de submersion, en cas de rupture de ce barrage, a été établi par le Comité Technique Permanent des barrages lors de sa séance du 23 juin 2000.

Au total, 56 communes se situent dans l'onde et deux zones ont été déterminées :

- **Zone de proximité immédiate**, pour laquelle le temps d'arrivée du flot est incompatible avec les délais de diffusion de l'alerte par les pouvoirs publics ;
- **Zone d'inondation spécifique**, en aval de la précédente, et correspondant au point où l'élévation du niveau des eaux est de l'ordre de celui des plus fortes crues connues.

D'après la cartographie du Plan Particulier d'Intervention (PPI) du barrage du Vieux-Pré à Pierre-Percée, **le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt n'est pas compris dans l'aire d'emprise de l'onde de submersion** en cas de rupture de ce barrage.
On notera cependant qu'étant donnée la surveillance régulière du barrage, le risque de rupture brusque de barrage est **faible** et que la position topographique dominante du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt lui confère une bonne « protection » vis-à-vis de ce risque de submersion.

Légende :

Périmètre des Concessions
- Cerville
- Haraucourt

Périmètres exploitations
- Périmètre autorisé
- Périmètre de demande
- Cours d'eau

PPRI Meurthe
- Bacs et bassins
- Gravières et plans d'eau
- Meurthe
- Zone 3 : Prevention
- Zone 2 : Protection
- Zone 1 : Préservation
- 200 Cote de crue centenaire

Échelle au 1:25 000

0 250 500 750 1 000 m

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Zone inondable de la Meurthe dans le secteur d'étude

Sources : IGN / DDT 54 / ABO-GéoPlusEnvironnement

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Figure 28

La sensibilité vis-à-vis du risque d'inondation est **faible**.

2.6.6. Fuseau de mobilité des cours d'eau

Le cours d'eau mobile le plus proche du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt est la Meurthe. Les terrains de la concession s'inscrivent sur le plateau de la Seille, qui domine, la vallée de la Meurthe de plusieurs mètres et les probabilités que ces terrains recoupent l'espace de mobilité de cette rivière est donc très faible, voire nul.

Par ailleurs, la mobilité de la Roanne n'est pas susceptible d'affecter le périmètre demandé du projet d'exploitation.

Les paragraphes suivants s'attachent donc plus à caractériser la mobilité de la Meurthe, rivière a priori **la plus « sensible »,** en termes de mobilité, au voisinage du projet, qu'à vérifier si ce dernier est concerné par son fuseau de mobilité, ce qui ne peut être le cas au vu de sa situation topographique surplombante par rapport à la rivière.

L'estimation de la mobilité de la Meurthe à hauteur du projet a été réalisée à partir de la détermination d'enveloppes cartographiques qui modélisent ses divagations dans le temps et à l'intérieur de son lit majeur.

Cette méthode se base sur le « guide de détermination de l'espace de liberté des cours d'eau », édité par l'Agence de l'Eau du Bassin Rhône-Méditerranée-Corse en Novembre 1998.

Elle s'appuie sur la détermination de plusieurs espaces de liberté, dont deux ont été appréhendés :

- L'espace de mobilité maximal (EMax) ;
- L'espace de mobilité fonctionnel (EFONC).

2.6.6.1. Espace de mobilité maximal

L'espace de mobilité maximal représente la zone de divagation d'un cours d'eau à l'échelle des derniers milliers d'années, à peu près à partir de la fin de la dernière glaciation.
Il correspond principalement à la vallée alluviale du cours d'eau, dans laquelle se sont déposées les alluvions récentes.

Dans le secteur de la Concession de Cerville-Buissoncourt, la vallée alluviale de la Meurthe, représentant son espace de mobilité maximal (EMax), est composée d'un complexe **de dépôts alluvionnaires récents surmontant les dépôts alluvionnaires anciens**.

D'après la carte géologique de Nancy, le périmètre de la concession **recoupe uniquement des formations du liasiques et triasiques du Plateau de la Seille** et non les alluvions anciennes et récentes de la Meurthe (Fy et Fz).

Le site du projet ne s'inscrit donc pas au sein de l'espace de mobilité maximal Emax de la Meurthe.

Seule une petite section du réseau de conduites des fluides (eau douce, saumure, stériles miniers) reliant la Concession de Cerville-Buissoncourt et l'usine de Dombasle, s'inscrit sur les formations alluvionnaires anciennes et récentes de la Meurthe, au Sud du périmètre de la Concession, sur environ 440 m. Une infime partie de ce linéaire de réseau de conduites est donc situé au sein de cet espace de mobilité maximal de la Meurthe (Cf. Figure 28).

2.6.6.2. Espace de mobilité fonctionnel

L'espace de mobilité fonctionnel (EFONC) est défini comme l'espace de liberté permettant le fonctionnement naturel des régimes hydrologique, sédimentologique et écologique du cours d'eau. Il est construit en superposant deux enveloppes de mobilité :

- **L'enveloppe de mobilité historique :** Cette enveloppe représente la divagation du cours d'eau sur les **150 dernières années**.

- Elle est construite à partir d'observations géomorphologiques tirées de la consultation de documents historiques, à savoir la **carte d'état-major** présentant la morphologie de la Meurthe à **la fin du 19ème siècle**, la **photographie aérienne ancienne**, prise aux alentours au cours de **l'année 1950**, et la **photographie aérienne récente** prise au cours de **l'année 2010** ;
- **L'amplitude d'équilibre théorique :** L'amplitude d'équilibre théorique représente l'amplitude maximum des sinuosités d'un cours d'eau.
- Dans le cas des rivières à méandres, comme pour la Meurthe, la largeur de cette enveloppe correspond, en moyenne, à 8,5 fois la largeur de plein bord du cours d'eau, arrondie, par précaution à 10 fois.
- Le contour de cette enveloppe a été modulé en fonction des contraintes anthropiques alentour (canal, communes, routes, plans d'eau, etc.) qui empêchent toute possibilité de divagation des cours d'eau.

L'espace de mobilité fonctionnel de la Meurthe à hauteur du projet est représenté sur la Figure 28.

Cet espace de mobilité fonctionnel est particulièrement peu étendu à hauteur du secteur d'étude en raison notamment :

- De l'omniprésence de structures anthropiques (routes, canal de la Marne au Rhin, bassins de modulation des soudières, ouvrages de franchissements, etc.) limitant les possibilités de divagation de la rivière au sein de sa vallée naturelle ;
- De la topographie des plateaux qui bordent et contraignent sa vallée alluviale, notamment du Plateau de la Seille où s'inscrit le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt.
- Le site du projet est séparé de la Meurthe par les routes départementales RD 126, RD 2 et RD2K, ainsi que par les coteaux sur lesquels sont implantés les bourgs de Bosserville et Art-sur-Meurthe. L'espace de mobilité fonctionnel de la Meurthe est donc contenu au Sud-Ouest de la RD 2 et donc du projet.

Le site est localisé en dehors du fuseau de mobilité fonctionnel (EFONC) de la Meurthe.

Seule une petite portion du linéaire constituant le réseau de conduites reliant la Concession de Cerville-Buissoncourt à l'usine de Dombasle, s'inscrit au sein de cet espace de mobilité fonctionnel, sur environ 440 m au Sud de la concession.

2.6.6.3. Estimation de la sensibilité des eaux superficielles

Les eaux superficielles du secteur d'étude :

- Présentent une qualité générale médiocre, caractérisée par une minéralisation importante due aux phénomènes de dissolution naturelle des niveaux salifères, auxquels peuvent se surimposer les rejets, surveillés et contrôlés, des soudières de la vallée de la Meurthe ;
- Présentent un risque très faible d'inondation sur les terrains de la Concession de Cerville-Buissoncourt ;
- Ne possèdent pas une mobilité suffisante pour pouvoir être susceptibles d'affecter les terrains de la Concession de Cerville-Buissoncourt, ainsi que le projet.

Hydrologie	Sensibilité modérée
Synthèse : Les terrains de la Concession de Cerville-Buissoncourt sont situés **en dehors de l'espace de mobilité fonctionnel de la Meurthe**. Le site n'est donc pas concerné par le fuseau de mobilité de la Meurthe. Cependant, les terrains de la Concession sont localisés sur des espaces présentant de nombreux cours d'eau et de plans d'eau. Les cours d'eau présents sur la Concession et aux alentours sont des affluents de la Roanne et de la Meurthe, avec des débits relativement faibles. Les terrains du projet d'exploitation par pistes stables ne recoupent aucun cours d'eau. Les eaux superficielles et souterraines sont en étroites relation hydraulique au droit de la Concession. La qualité des eaux superficielles est globalement qualifiée de médiocre. La sensibilité est **modérée** vis-à-vis des eaux superficielles.	

Les plans d'eau de la Concession ont été créés par l'exploitation actuelle par pistes effondrables. Depuis 2013, le ruisseau de l'Etang le Comte est capturé par le plan d'eau d'effondrement et des travaux pour la dérivation du ruisseau de l'Etang, au Nord des pistes effondrables, sont prévus. L'exploitation actuelle par pistes effondrables comprend plusieurs petites digues équipées de capteurs et de vannes automatiques, permettant de stocker les eaux superficielles en cas de fuite de saumure.

2.7. CLIMAT

2.7.1. Météorologie locale

Le climat du département de la Meurthe et Moselle est un climat de type océanique dégradé à influence continentale assez marquée. Ce type de climat constitue un climat de transition entre les influences marines (à l'Ouest) et les influences continentales et montagnardes (à l'Est).

Ce type de climat se traduit par des hivers relativement froids, avec de nombreuses gelées et des étés doux et humides. L'activité orageuse durant l'été peut être notable et les intersaisons y sont assez clémentes mais peuvent parfois être rudes (froid tardif, chaleur tardive…). Les précipitations dans le département sont fréquentes, mais leur abondance est faible (62,2 mm/mois en moyenne) et répartie de manière relativement uniforme tout au long de l'année.

2.7.1.1. Pluviométrie et température

Les données Météo France les plus proches du site sont disponibles sur la **station météorologique de Nancy-Essey (54),** située à environ 7,7 km à l'Ouest du périmètre demandé, à une altitude de 212 m NGF, sur la période 1991-2023.

Au droit du secteur au sein duquel s'inscrit la Concession de Cerville-Buissoncourt, le climat est assez doux : la moyenne interannuelle des températures sur la période de référence 1991-2020 est de 11,5°C. La période la plus froide s'étale de décembre à février, au cours desquels la température minimale moyenne chute aux environs de 2 à -0,2 °C.

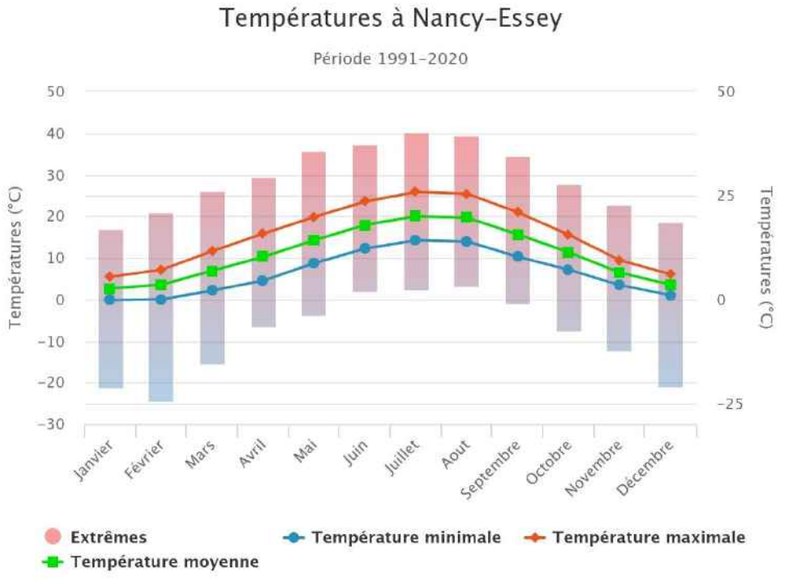
La température s'accroit rapidement et régulièrement durant le printemps pour atteindre un maximum pendant la période estivale, durant les mois de juillet et août où la température maximale moyenne dépasse les 25,5°C (Cf. Figure 29).
Ensuite, la diminution des températures s'amorce tout aussi régulièrement. Les températures moyennes minimale et maximale, sur la période de référence de 1991-2020, sont respectivement de 6,4°C et de 15,5°C, et les températures moyennes minimale et maximale durant la période 2020-2023 sont respectivement de 7,2°c et 16,8°C. Les températures extrêmes maximale et minimale sur cette même période de référence et sur la période de 2023-2023 sont respectivement de 40,1 °C et de -24,8 °C. Les amplitudes thermiques journalières et saisonnières sont assez fortes (effet de continentalisation).

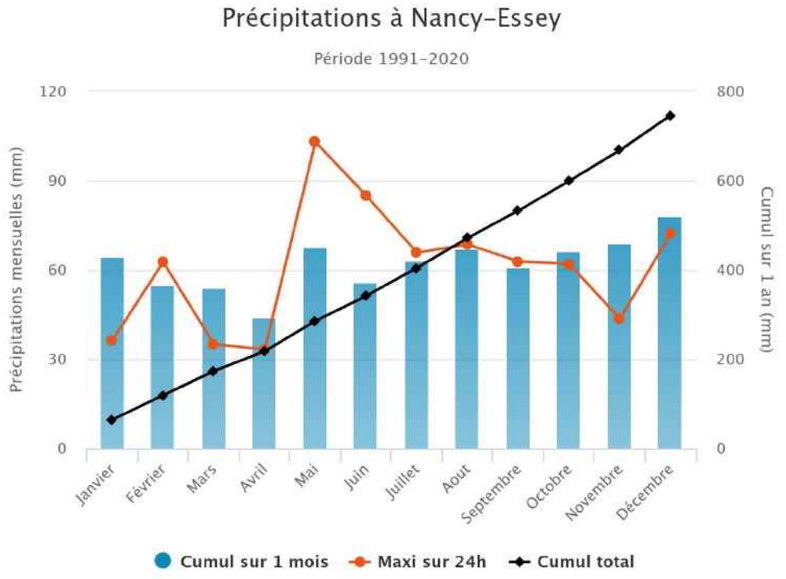
Au droit du secteur d'étude, la moyenne interannuelle des précipitations sur la période de référence 1991-2020 est de 746,3 mm. Cette moyenne, sur la période 2020-2023, est de 756,7 mm. La pluviométrie n'est donc pas quantitativement très élevée.

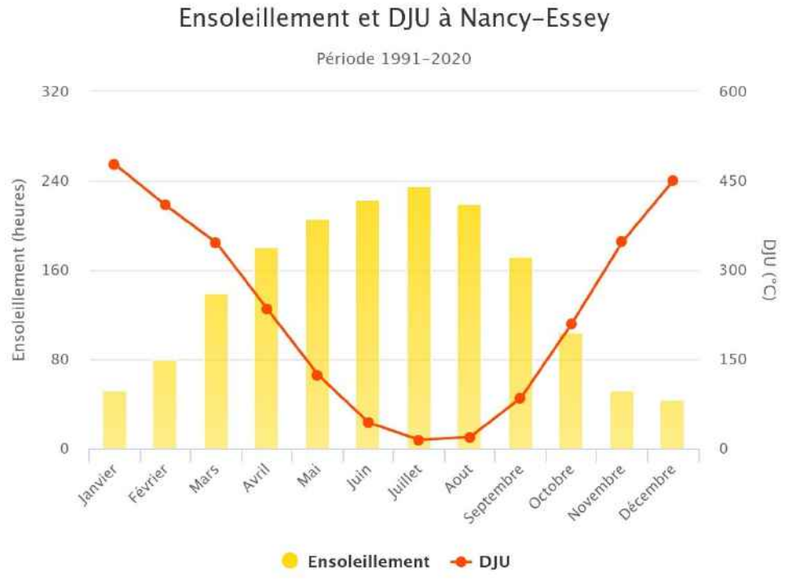
En revanche, la fréquence des pluies est importante puisque le nombre moyen de jours avec précipitations supérieures à 1 mm atteint pratiquement 1 jour sur 5.

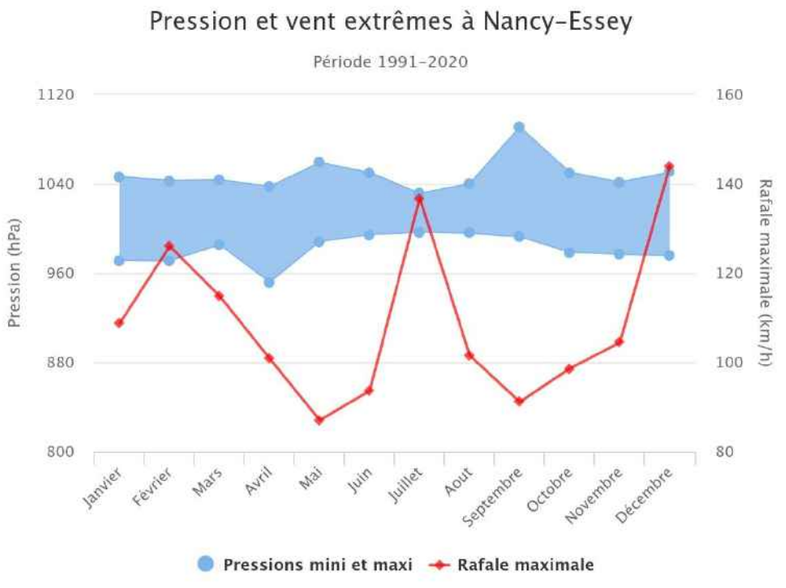
Ces pluies sont plutôt constantes tout au long de l'année avec des maximas de précipitations en décembre (78,1 mm) et novembre (68,9 mm) et un minimum en avril (44,3 mm).

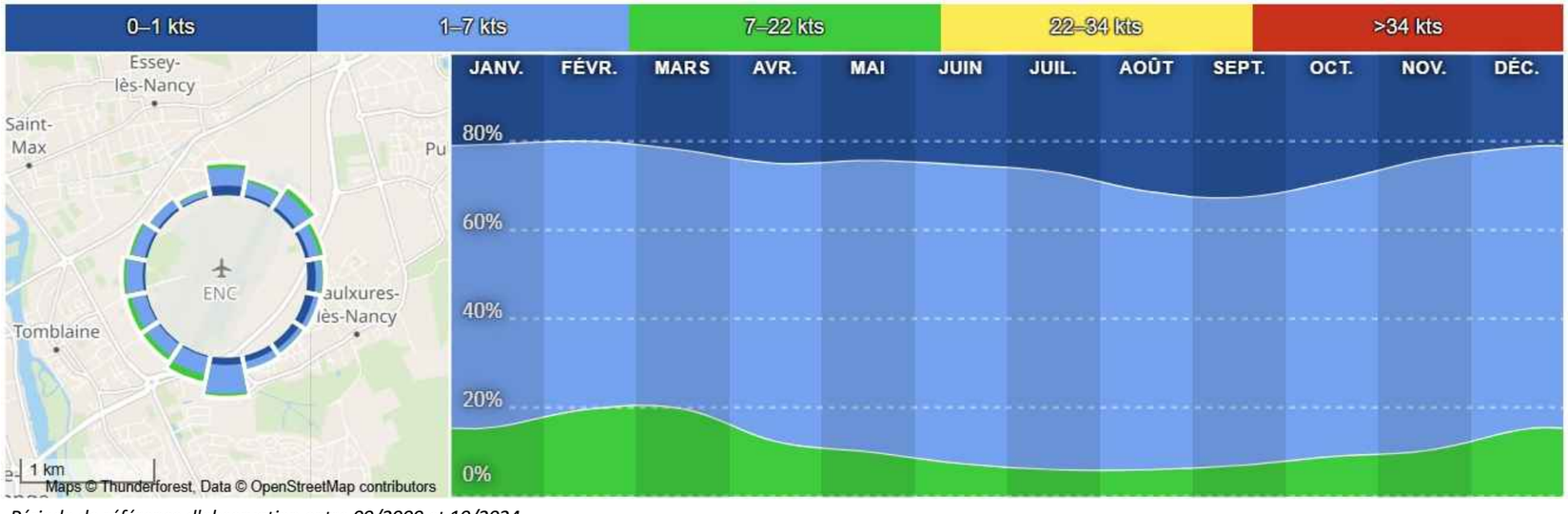
Synthèse climatologique de la station de Nancy-Essey (54)











Période de référence d'observation entre 09/2009 et 10/2024

Tableau 8 : Données climatiques pour la période de référence 1991-2020 de la station météorologique de Nancy-Essey (54)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Toute la période
Températures moyennes moyennes sur la période 1991-2020 (en °C)	2,6	3,5	6,9	10,2	14,2	17,9	20,0	19,6	15,6	11,3	6,4	3,5	**11,0**
Températures maximales moyennes sur la période 1991-2020 (en °C)	5,4	7,1	11,6	15,8	19,8	23,5	25,8	25,4	20,9	15,5	9,4	6,0	**15,5**
Températures minimales moyennes sur la période 1991-2020 (en °C)	-0,2	0,0	2,1	4,5	8,7	12,2	14,2	13,9	10,2	7,1	3,4	1,0	**6,4**
Précipitations moyennes sur la période 1991-2020 (en mm)	64,4	54,8	54,1	44,3	67,9	56,0	63,0	67,2	61,1	66,5	68,9	78,1	**746,3**

2.7.1.2. Ensoleillement

Le graphique présenté sur la Figure 29 donne la durée totale d'ensoleillement moyen mensuel et le degré jour unifié (DJU) pour la période de référence de 1991-2020, sur la station de Nancy-Essey. Le DJU est la différence entre la température extérieure et une température de référence qui permet de réaliser des estimations de consommations d'énergie thermique pour maintenir un bâtiment confortable en proportion de la rigueur de l'hiver ou de la chaleur de l'été.

Le tableau ci-dessous présente l'ensoleillement moyen sur la période de référence de 1991-2020. La durée moyenne d'insolation est de 1 708,4 heures par an avec une moyenne de 142 heures par mois. La période la plus ensoleillée est la période estivale, durant les mois de juin, juillet et août avec une moyenne d'heure d'ensoleillement par mois dépassant les 220 heures. Les mois où l'insolation moyenne est la moins forte sont les mois de novembre, décembre et janvier.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Toute la période
Ensoleillement moyen sur la période 1991-2020 (en heures)	52,4	80,1	139,6	181,2	205,6	223,5	234,8	219,4	171,9	104,6	52,1	43,2	**1 708,4 Moy : 142 h**

2.7.1.3. Vents dominants

D'après la distribution annuelle de la direction des vents de la station anémométrique de la station météorologique de Nancy-Essey, localisée à environ 7,7 km à l'Ouest du périmètre demandé, il est possible de distinguer les vents dominants de la région sur la période de septembre 2009 à octobre 2024.

Les observations remontées sur la période 2009 à 2024 indiquent que les vents dominants proviennent principalement du :

- Sud/Sud-Ouest durant la période hivernale (octobre à février), avec une vitesse moyenne du vent à environ 11,7 km/h et des rafales de vent à 35,2 km/h ;
- Nord/Nord-Est durant la période estivale (avril à juin), avec une vitesse moyenne du vent d'environ 11,7 km/h et des rafales de vent à 33,3 km/h.

Le vent vient le plus souvent du Sud/Sud-Ouest sur une période annuelle (environ 8 mois de l'année) durant la période d'observation.

Les données permettent de relever que les rafales de vent sont les plus importantes durant les mois d'hiver (novembre à mars) avec un pic en février à 40,7 km/h. Le reste de l'année les rafales de vent oscillent entre 27,7 km/h (août et septembre) et 31,5 km/h (avril à juillet).

2.7.2. Sensibilité du projet au changement climatique

D'après le dernier rapport du Groupe International d'Experts pour le Climat (GIEC), le réchauffement climatique global de 1,5°c par rapport à l'ère préindustrielle sera atteint dès le début des années 2030 (sources : DRIAS et rapport GIEC). Cette modification du climat est liée à l'émission de gaz à effet de serre d'origine fossile du fait de l'activité humaine.
Au niveau national, la stratégie de lutte contre le changement climatique, d'adaptation et de résilience des territoires s'appuie notamment sur le développement des énergies d'origine renouvelable.

De manière globale, les énergies renouvelables présentent un intérêt certain pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) associées à la production d'énergie, et leur développement est inclus dans les différents scénarios proposés par le GIEC.

La région Grand-Est s'est doté d'un **Plan d'adaptation au changement climatique 2023-2028**, dont l'élaboration a été actée par l'assemblée régionale en octobre 2022. Ce plan doit permettre à la région de suivre une trajectoire vertueuse et durable en accélérant **l'adaptation des différentes politiques** de la région Grand-Est au changement climatique et **en poursuivant les efforts d'atténuation d'ores et déjà engagés.** Cette étude vise à mieux connaître les risques pour les intégrer dans les stratégies régionales, comme le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) et à développer des dispositifs d'aide innovants.
Ce plan s'oriente autour de 3 axes :

- Une étude basée sur les dernières données climatiques et socio-économiques disponibles et alignée sur le dernier rapport du GIEC (20 mars 2023) ;
- Un diagnostic territorial fondé sur une analyse bibliographique complète et sur des auditions d'experts ;
- Une analyse en 4 parties :
  - Evolution climatique en cours et projetée
  - Etude de la raréfaction des ressources face aux changements climatiques ;
  - Analyse des risques climatiques et évaluation des impacts ;
  - Mise en évidence des enjeux territoriaux prioritaires.

Par ailleurs, dans un contexte d'urgence climatique, la Métropole du Grand Nancy fait converger l'ensemble des politiques publiques à travers un nouveau **Plan Climat Air Energie Territorial** (**PCAET**). Ce plan détaille les grandes orientations et le plan d'actions à engager par l'ensemble des acteurs du territoire, avec pour principaux objectifs de réduire les consommations d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre, augmenter la production d'énergies renouvelables et améliorer la qualité de l'air.
Ce plan repose sur cinq grands axes, complété par un plan d'actions pour la qualité de l'air :

- Accompagner la transition du parc bâti du territoire ;
- Accélérer l'essor des mobilités durables et décarbonées ;
- Accompagner les transitions vers une économie bas-carbone ;
- Adapter le territoire aux effets du changement climatique ;
- Agir collectivement en faveur des transitions.

Grâce à ce plan, la Métropole du Grand Nancy se pose des objectifs ambitieux, tels que la diminution de la consommation énergétique de -20% à l'horizon 2030 et -50% à l'horizon 2050 par rapport aux données de 2012 ; une réduction des émissions de gaz à effet de serre de -55% à l'horizon 2030 et -84% à l'horizon 2050 par rapport

aux données de 1990 ; ainsi qu'une augmentation de la part des énergies renouvelables (70% à l'horizon 2050) et une amélioration de la qualité de l'air (diminution de plus de 70% des gaz et particules fines à l'horizon 2030).

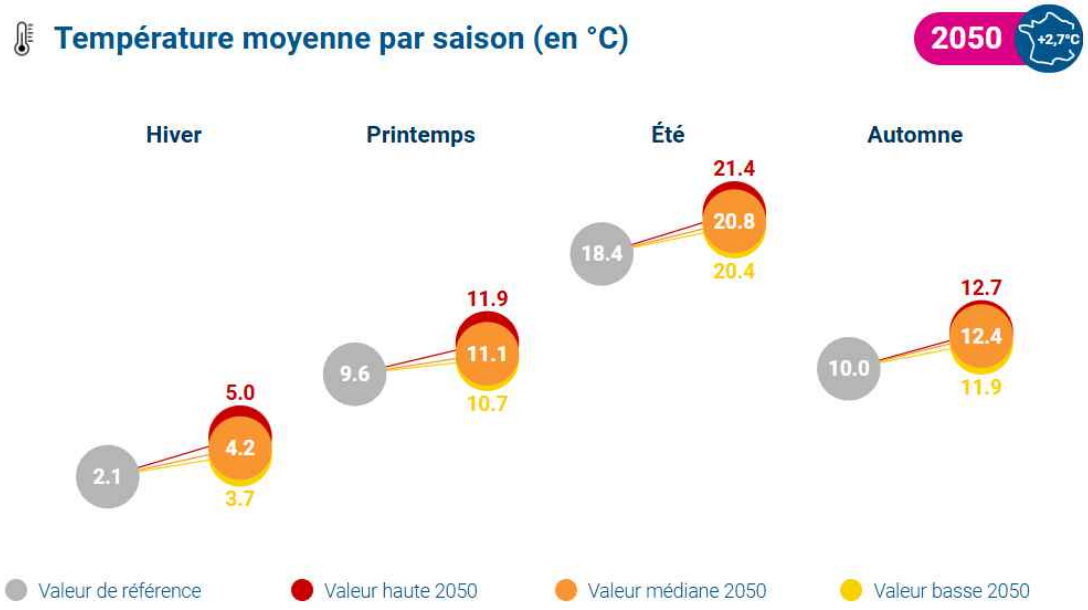
De plus, la DREAL Grand-est a mis en place plusieurs plans et mesures pour s'adapter au changement climatique tels que le programme **Life Biodiv'Est**, le **plan sécheresse**, le développement des filières agricoles favorables à l'eau, des projets de désimperméabilisation des espaces publics ou encore de récupération des eaux de pluie. Pour accompagner cette ambition générale et unifier les efforts au niveau régional, la région a lancé la démarche « **Grand Est Région Verte »** et a élaboré une feuille de route proposant **45 mesures d'adaptation au changement climatique**. Ces 45 mesures s'appliquent dans des domaines variés tels que l'agriculture, la forêt, la biodiversité, la gestion durable de l'eau, les énergies, l'économie circulaire, le tourisme, la santé…

Le site Météo France, en collaboration avec le gouvernement, a mis en place un site « **Climadiag Commune** » permettant d'accéder à des projections climatiques à l'échelle communale. La trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC), mise en place par le Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires, en est le fil conducteur : la France doit être en mesure de s'adapter à un réchauffement, par rapport à l'ère pré-industrielle, de +2.0 °C d'ici 2030, de +2.7 °C d'ici 2050 et de +4.0 °C d'ici la fin du siècle.

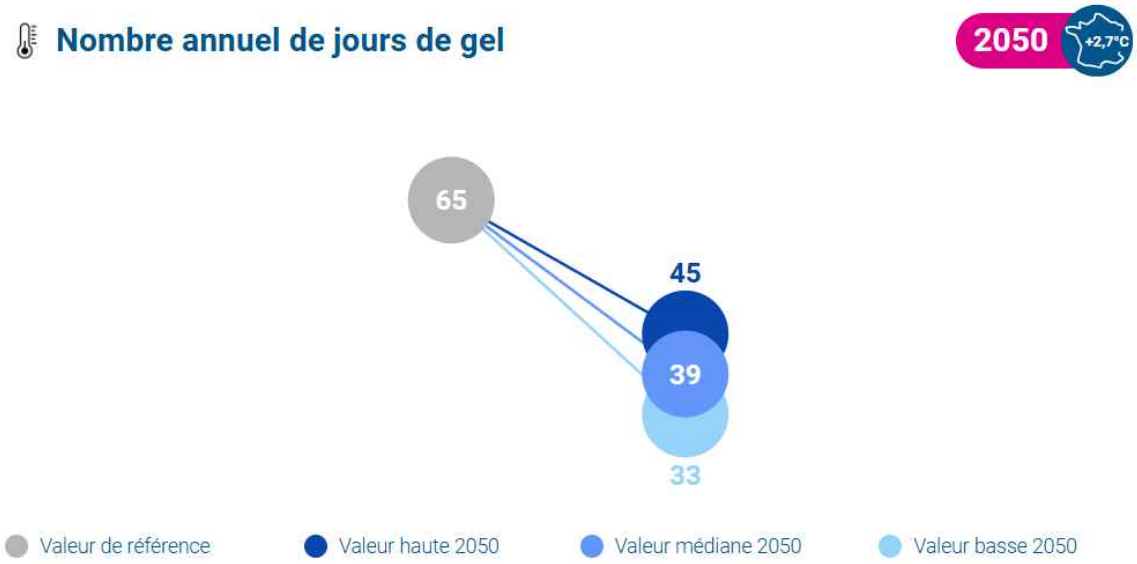
Pour chacun de ces trois niveaux de réchauffement et donc pour chacun des trois horizons temporels correspondants, Climadiag Commune propose une synthèse des informations indispensables à l'adaptation via une liste d'indicateurs climatiques ciblés pour chaque commune.
Les indicateurs climatiques sont organisés en cinq familles (climat, risques naturels, santé, agriculture et tourisme).

- ❖ Climat

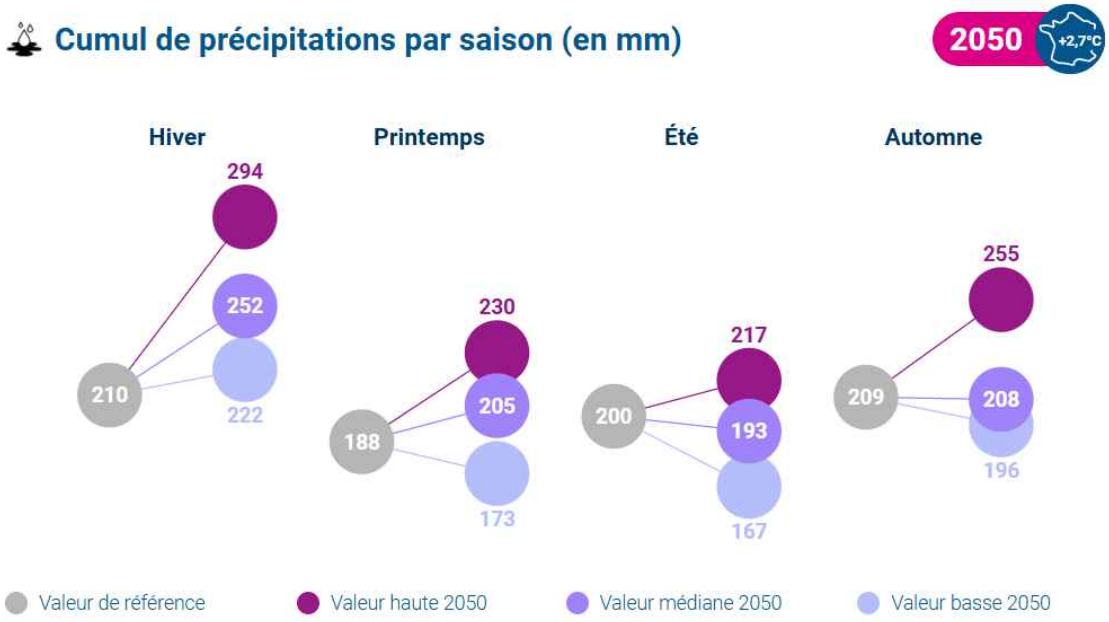
A l'échelle de la France, la température moyenne annuelle augmentera de plus de 2.0 °C d'ici l'horizon 2050 par rapport au climat récent, ce réchauffement étant plus marqué l'été que l'hiver. A l'échelle des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt, l'évolution de la température moyenne entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2050 est présenté ci-dessous (source : *Climadiag'Commune* consulté en novembre 2024).



A l'échelle de la France, le nombre annuel de jours de gel baissera fortement dans le climat futur. A l'échelle des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt, l'évolution du nombre annuel de jours de gel entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2050 est présentée ci-dessous (source : *Climadiag'Commune* consulté en novembre 2024).

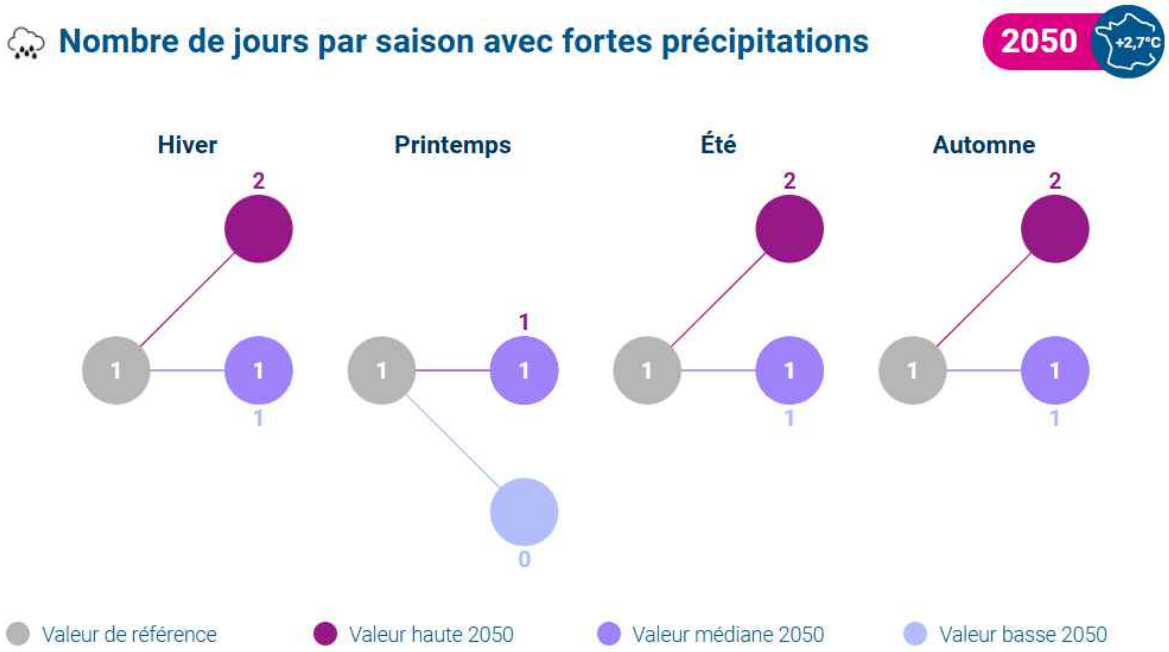


A l'échelle de la France, les cumuls annuels de précipitations évolueront peu d'ici l'horizon 2050, mais une baisse modérée en été et une hausse modérée à forte en hiver sont cependant probables sur la majorité du pays. A l'échelle des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt, l'évolution des cumuls de précipitations entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2050 est présentée ci-dessous (source : *Climadiag'Commune* consulté en novembre 2024).

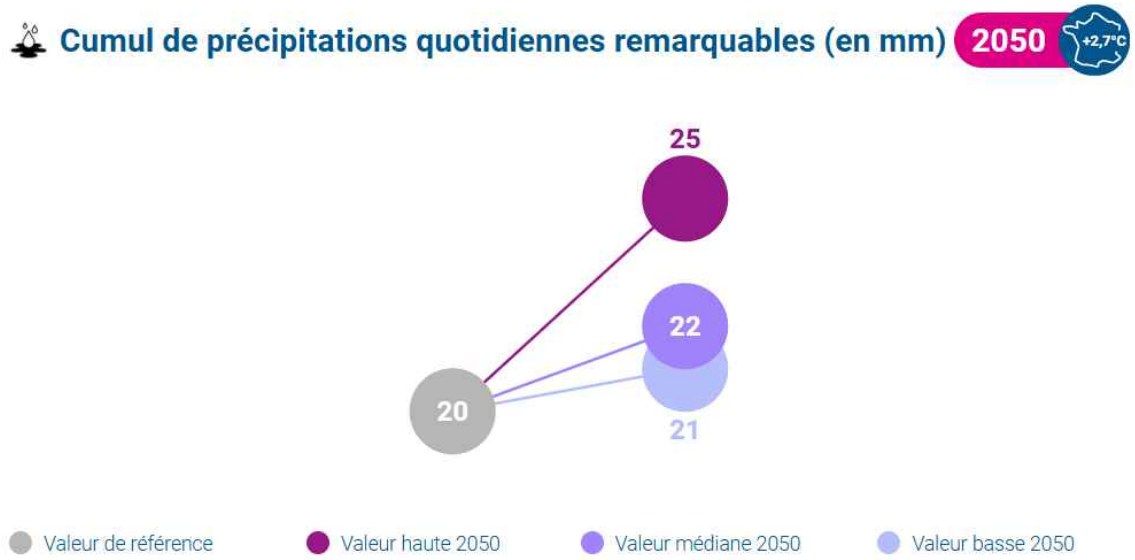


❖ Risques naturels

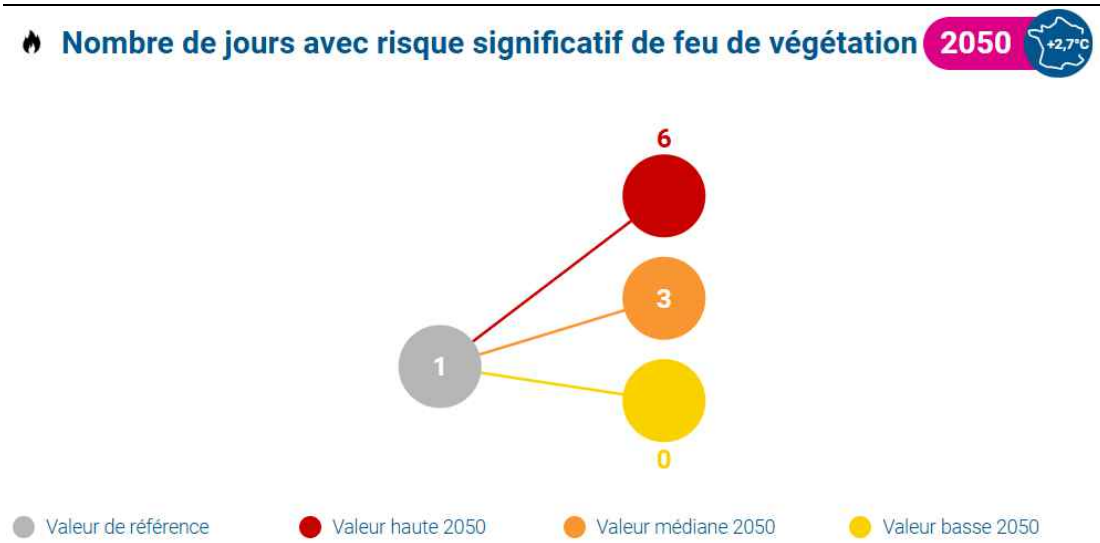
Hors reliefs et zone méditerranéenne, le nombre de jours avec fortes précipitations était assez faible en climat récent et évoluera peu d'ici l'horizon 2050. Toute augmentation, même faible, est à considérer cependant comme une aggravation potentielle du risque d'inondation par ruissellement. A l'échelle des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt, l'évolution du nombre de jours avec fortes précipitations, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2050 est présentée ci-dessous (source : *Climadiag'Commune* consulté en novembre 2024).



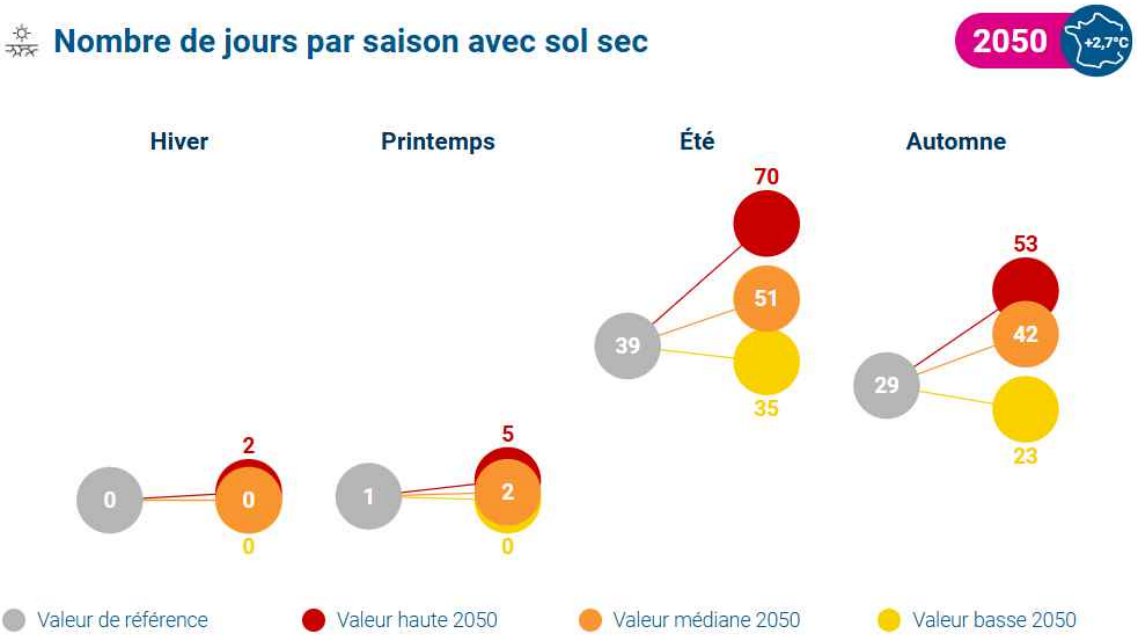
Sur l'ensemble du territoire, les cumuls de précipitations quotidiennes remarquables augmenteront légèrement d'ici l'horizon 2050. Toute augmentation, même faible, est à considérer toutefois comme une aggravation potentielle du risque d'inondation par ruissellement. A l'échelle des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt, l'évolution du cumul de précipitations remarquables, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2050, est présentée ci-dessous (source : *Climadiag'Commune* consulté en novembre 2024).



D'ici l'horizon 2050, les conditions climatiques plus sèches conduiront à une augmentation du nombre de jours avec un risque significatif de feu de végétation : ce risque se renforcera là où il était déjà présent et apparaîtra dans de nouvelles régions. A l'échelle des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt, l'évolution du nombre annuel de jours en situation de risque significatif de feu de végétation, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2050, est présentée ci-dessous (source : *Climadiag'Commune* consulté en novembre 2024).

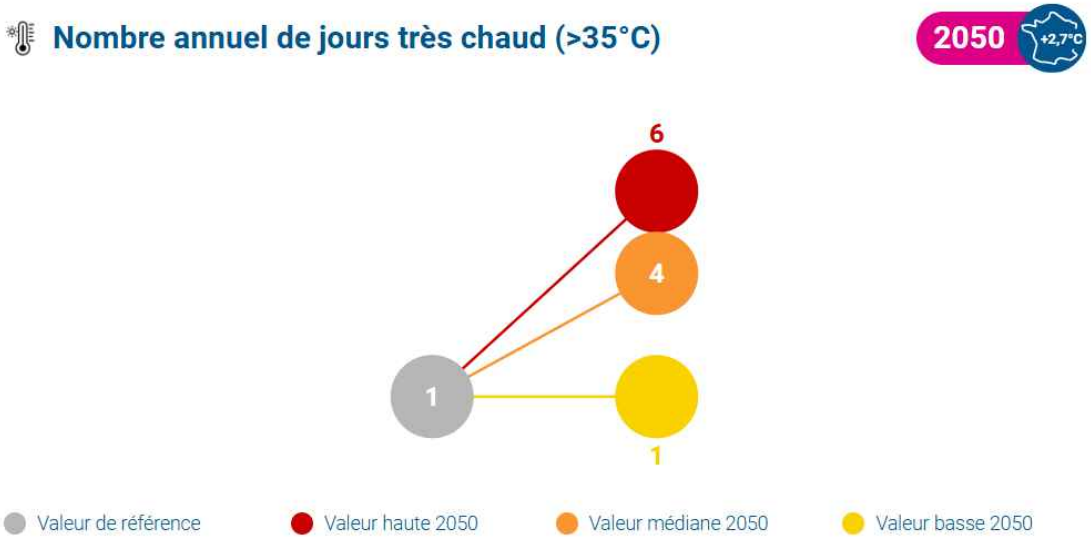


D'ici l'horizon 2050, l'élévation de la température sur l'ensemble du territoire entraînera l'augmentation du nombre de jours avec sol sec. Une conséquence parmi d'autres sera l'aggravation des risques de dommages aux bâtiments en lien au retrait/gonflement des argiles. A l'échelle des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt, l'évolution, saison par saison, du nombre moyen de jours avec sol sec, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2050, est présentée ci-dessous (source : *Climadiag'Commune* consulté en novembre 2024).

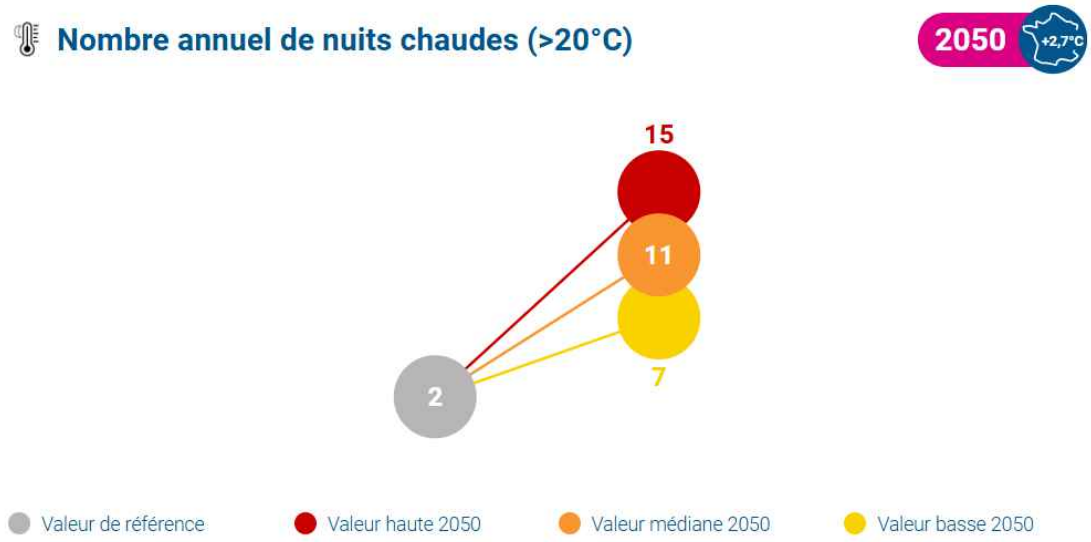


❖ Santé

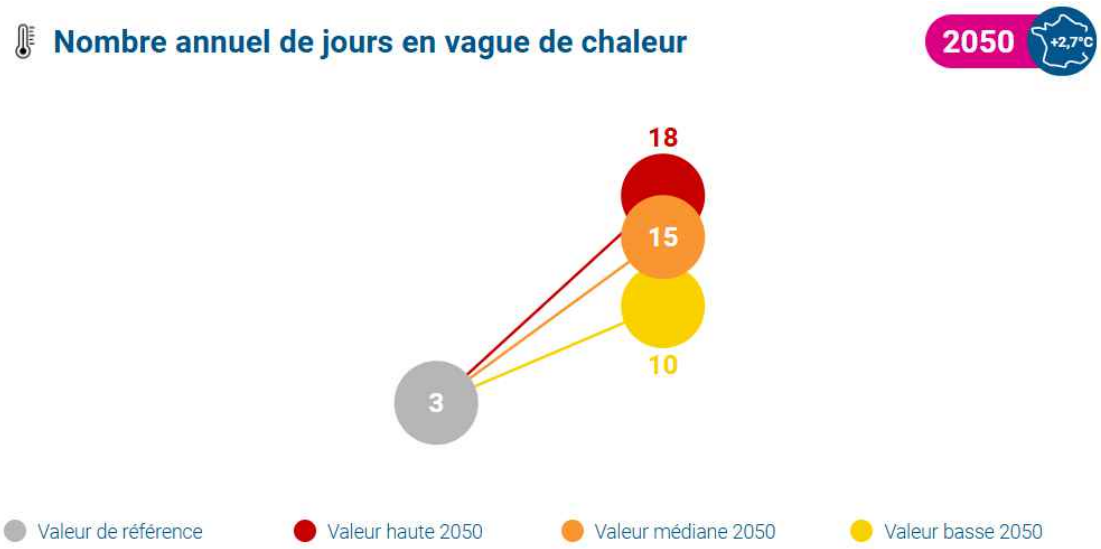
Dans beaucoup de régions, les jours très chauds étaient relativement rares dans le climat récent. A l'horizon 2050, ce nombre de jours augmentera fortement induisant un accroissement des risques sanitaires. A l'échelle des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt, l'évolution du nombre annuel de jours très chauds, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2050, est présentée ci-dessous (source : *Climadiag'Commune* consulté en novembre 2024).



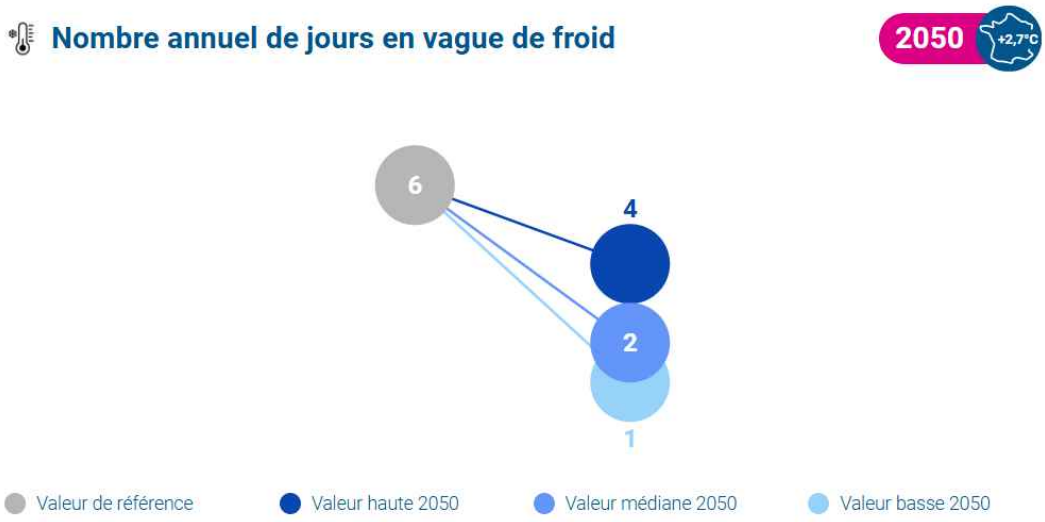
D'ici l'horizon 2050, ces nuits deviendront beaucoup plus fréquentes dans de nombreuses régions. Dans les villes, souvent sujettes au phénomène d'îlot de chaleur urbain, l'accroissement du nombre de nuits chaudes exacerbera les problèmes sanitaires. A l'échelle des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt, l'évolution du nombre annuel de nuits chaudes, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2050, est présentée ci-dessous (source : *Climadiag'Commune* consulté en novembre 2024).



L'augmentation du nombre de jours en vagues de chaleur est déjà perceptible et se poursuivra sur l'ensemble du pays d'ici l'horizon 2050. A l'échelle des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt, l'évolution du nombre annuel de jours en vague de chaleur, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2050, est présentée ci-dessous (source : *Climadiag'Commune* consulté en novembre 2024).



La diminution du nombre de jours en vagues de froid est déjà perceptible et se poursuivra sur l'ensemble du pays d'ici l'horizon 2050. A l'échelle des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt, l'évolution du nombre annuel de jours en vague de froid, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2050, est présentée ci-dessous (source : *Climadiag'Commune* consulté en novembre 2024).



❖ Agriculture et tourisme

Les données climatiques disponibles ne permettent pas de présenter une tendance pour l'évolution des impacts attendus sur l'agriculture et le tourisme pour les communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt.

Le département de Meurthe-et-Moselle a plusieurs fois mis en place des arrêtés de sécheresse pour répondre aux conditions climatiques exceptionnelles ces dernières années. L'eau nécessaire à la dissolution du sel dans les concessions est pompée dans la Meurthe au niveau de l'usine de Dombasle. Dans le cadre d'un arrêté de sécheresse, SOLVAY adapte la capacité de production de l'usine et donc les volumes de prélèvement dans la Meurthe, ce qui induit par un effet non-direct, une diminution du rythme d'exploitation au niveau des exploitations salines (Cf. Annexe 7). La diminution des volumes d'eau prélevés dans la Meurthe lors des arrêtés sécheresse est de l'ordre de 10%, n'induisant pas de réel impact notifiable sur la production des exploitations salines

Climat	**Sensibilité faible**
Synthèse : Le secteur du projet présente des précipitations régulières tout au long de l'année, de faible abondance globalement mais limitant les risques de sécheresse. Les terrains ciblés présentent une bonne durée d'insolation avec une moyenne de 1 708,4 heures par an. Les phénomènes de dispersion aérienne concerneront principalement les terrains au Sud/Sud-Ouest et Nord/Nord-Est, qui seront limités par les zones de végétation présentent au Nord-Est (bois des Chênes) et à l'Ouest/Sud-Ouest par le plan d'eau du cratère d'effondrement de l'exploitation actuelle par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I. Le projet d'exploitation ne présente pas	

de vulnérabilité particulièrement par rapport au changement climatique à l'échelle des communes concernées, cependant ces projections pourront être prises en compte pour adapter la gestion de l'exploitation (sécheresse des sols…).

2.8. QUALITE DE L'AIR

Les données concernant ce chapitre proviennent d'informations recueillies auprès de l'association AIRLOR qui dispose de réseaux de mesures de qualité de l'air en Lorraine (http://www.air-lorraine.org*)* et du Plan de Prévention de l'Atmosphère (PPA) révisé de l'agglomération de Nancy, approuvé par arrêté préfectoral du 12 août 2015.

Suite à la mise en révision du premier Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) élaboré en 2008, les travaux d'élaboration du nouveau PPA ont permis à la fois de faire le bilan du précédent plan, mettre à jour le diagnostic et de définir une nouvelle stratégie de lutte contre la pollution atmosphérique avec pour objectif, la protection de la santé publique.
D'après le diagnostic réalisé, différents secteurs d'activités, notamment le secteur des transports, le secteur industriel et le secteur résidentiel, ont été identifiés comme principaux émetteurs dans la zone du PPA. Un plan d'action adapté aux enjeux du territoire PPA en ciblant les polluants suivants : les oxydes d'azote, les particules PM10 et PM2,5 a donc été défini.

ATMO Grand-Est est l'association chargée de la surveillance de la qualité de l'air sur la région Grand Est, agréée par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Ses missions principales concernent :

- L'observation de l'atmosphère : surveillance de la qualité de l'air et de l'exposition des populations pour les polluants réglementés, inventaires de consommations/productions d'énergie, des émissions de polluants et de gaz à effet de serre, surveillance des pollens, pesticides, de la radioactivité artificielle dans l'air, de la qualité de l'air intérieur ;
- L'accompagnement des décideurs dans le cadre des politiques visant à réduire les impacts sanitaires de la pollution de l'air et à limiter les impacts des changements climatiques ;
- L'engagement sur des thématiques émergentes et les outils innovants de surveillance et d'information associée ;
- La communication mobilisatrice et innovante au service de l'action auprès de l'ensemble des parties prenantes : Etat, collectivités, professionnels, grand public, scolaires ;
- La mise en place de partenariats transfrontaliers et internationaux permettant de valoriser l'expertise et les outils de la structure tout en élargissant les missions à des bassins d'interventions cohérents comme les espaces transfrontaliers ;
- L'accompagnement pour la mise en place d'actions innovantes en lien avec les divers acteurs régionaux dont le monde de la recherche et des entreprises.

Dans la région du projet, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par le réseau de stations de mesures d'ATMO Grand Est. ATMO ne possède pas de stations de mesure sur le territoire des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt (zone rurale). Le projet est situé dans une zone rurale dont l'activité industrielle n'a jamais justifié la mise en place de stations de surveillance, en périphérie d'une grande ville, Nancy. Néanmoins, plusieurs stations sont présentes dans le secteur d'étude :

- La station de l'agglomération Est de Nancy à Saint-Nicolas-de-Port est la plus proche du projet, à environ 4,8 km au Sud-Ouest. Cette station de mesure est fermée depuis le 20/04/2020 ;
- La station de l'agglomération centre de Nancy (Charles III) est située à environ 9,9 km à l'Ouest du projet mais cette station est encore actuellement ouverte.
- Ces deux stations sont localisées en zone urbaine et fournissent les données départementales concernant les indicateurs de pollutions tels que les particules fines (PM10 et PM2,5), le Monoxyde d'azote (NO), l'Ozone (O_3),

le dioxyde de soufre (SO_2) et le dioxyde d'azote (NO_2). L'indice de qualité de l'air affiche actuellement un état moyen dans le département de la Meurthe-et-Moselle (54).

- Les données consultables à ces stations sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Données sur la qualité de l'air (janvier 2020 – Octobre 2024)

Polluant	Monoxyde d'azote (NO)	Particules fines (PM10)	Particules fines (PM2,5)	Dioxyde d'azote (NO_2)	Oxydes d'azote (NOX)	Ozone (O_3)	Dioxyde de soufre (SO_2)
	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne annuelle	Moyenne 8h-horaire maximale sur 25j/an	Moyenne annuelle
Directives européennes	/	40 µg/m³ = valeur limite annuelle	25 µg/m³ = valeur limite annuelle	/		/	
Réglementation française	/	40 µg/m³ = valeur limite annuelle 30 µg/m³ = objectif de qualité	25 µg/m³ = valeur limite annuelle 10 µg/m³ = objectif de qualité	40 µg/m³ = valeur limite annuelle	30 µg/m³ = valeur limite annuelle	Valeur cible pour la santé = 120 µg/m³ Objectif de qualité pour la santé = 120 µg/m³	350 µg/m³ = valeur limite annuelle à ne pas dépasser plus de 24H/an 50 µg/m³ = objectif de qualité
Station de Saint-Nicolas-de-Port (01/01/2020 – 20/04/2020)	1er trimestre 2020 : **3,45 µg/m³**	/	/	1er trimestre 2020 : **13,14 µg/m³**	1er trimestre 2020 : **18,30 µg/m³**	/	1er trimestre 2020 : **1,63 µg/m⁻³**
Station Centre Nancy – Charles III (01/01/2023 – 31/10/2024)	2023 : 2,83 µg.m³ 2024 : 2,5 µg/m³	2023 : 14,72 µg.m³ 2024 : 12,2 µg/m³	2023 : 8,63 µg.m³ 2024 : 7,4 µg/m³	/	/	2023 : 56,08 µg.m³ 2024 : 52,5 µg/m³	2023 : 1 µg.m³ 2024 : 1,3 µg/m³

Ces résultats montrent que sur les années 2020, 2023 à 2024, **aucun des polluants atmosphériques mesurés n'a atteint les seuils réglementaires**, ou le seuil objectif de qualité. Ainsi, bien que le projet soit situé au voisinage d'une grande aire urbaine, la qualité générale de l'air apparaît comme **bonne**, malgré la présence d'industries émettrices de polluants atmosphériques en vallée de la Meurthe. Parmi tous les polluants atmosphériques mesurés, l'ozone (O_3) présente des concentrations assez faibles.

Les données des deux dernières années montrent que les valeurs les plus hautes des polluants sont enregistrées durant les mois d'hiver (janvier plus particulièrement).
La circulation automobile sur les routes RD 126, RD 81, RD 83, RD 2 et RD 2K confirme qu'il s'agit d'axes moyennement à faiblement fréquentés et participent donc faiblement à la dégradation de la qualité de l'air.

En conséquence, l'état de la qualité de l'air dans le secteur n'est pas quantifié, mais l'on extrapole d'après les données de l'association ATMO sur les stations de Saint-Nicolas-de-Port et du centre de Nancy (Charles III), une qualité plutôt moyenne à bonne. La station Charles III étant située au centre de l'agglomération urbaine de Nancy, les concentrations des polluants sont plus importantes.

Qualité de l'air	Sensibilité Modérée
Synthèse : La qualité de l'air peut être considérée comme moyenne à bonne dans la région selon les données de l'association ATMO. Les principales pollutions à l'ozone et aux particules fines sont issues du trafic routier. L'exploitation actuelle par pistes effondrables et le projet d'exploitation par pistes stables comprennent un système de transport de la saumure extraite et des fluides injectés, par un réseau de conduites existant. La sensibilité est donc **modérée**. L'exploitation actuelle n'engendre pas une pollution ajoutée de l'air dans l'environnement.	

2.9. PAYSAGES ET VISIBILITE

Les éléments contenus dans un cadre spatial forment, dès lors qu'ils sont agencés entre eux, ce qu'on appelle le paysage.

Ces éléments peuvent être :

- Des éléments physiques : relief, hydrographie… ;
- Des éléments biologiques : végétation, faune… ;
- Des éléments humains : exploitation du sol, habitats, déplacements, loisirs….

2.9.1. Contexte paysager départemental

Les paysages du département de la Meurthe-et-Moselle présentent une grande diversité. Ils s'organisent à la fois en grands ensembles, délimités sur des bases géographiques et géomorphologiques mais aussi en unités, qui y font apparaître des différences d'ambiances, notamment par leurs variations d'occupation des sols.

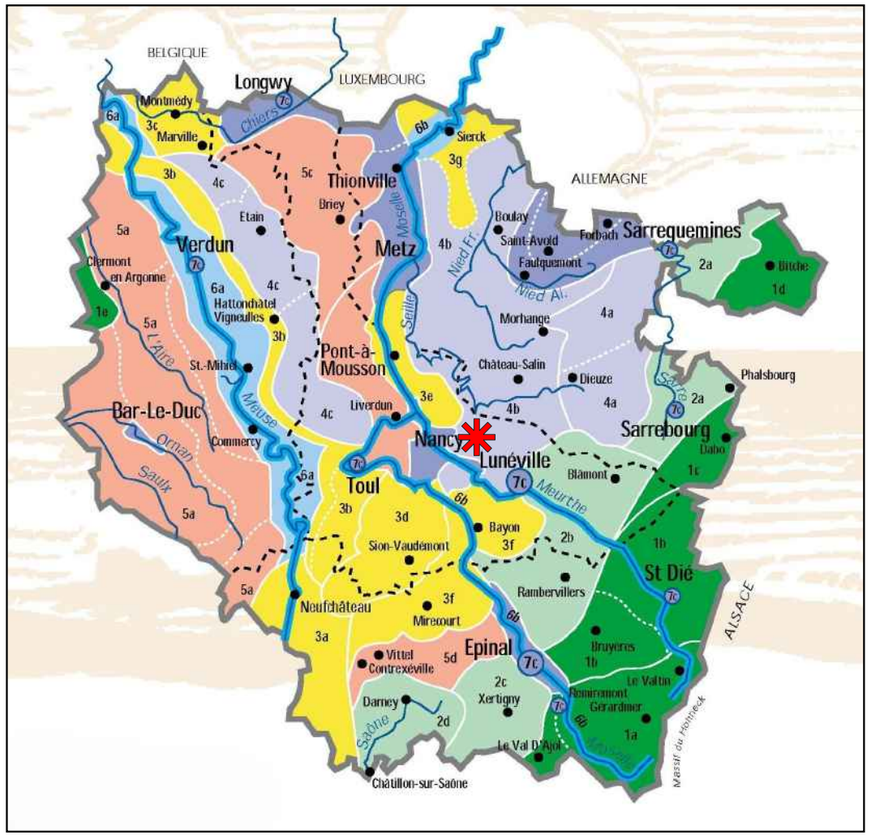
Si le département offre une telle diversité de paysages, c'est en partie grâce à sa forme très allongée et à sa position centrale en région Lorraine, qui y permet l'expression de toute la palette des paysages régionaux.

Le territoire du département, d'une superficie totale de 5280 km², s'étend ainsi entre les frontières belge et luxembourgeoise au Nord, les départements de la Moselle à l'Est, des Vosges au Sud et de la Meuse à l'Ouest et **recoupe les quatre grands ensembles géomorphologiques de la Lorraine** (Cf. Figure 30) :

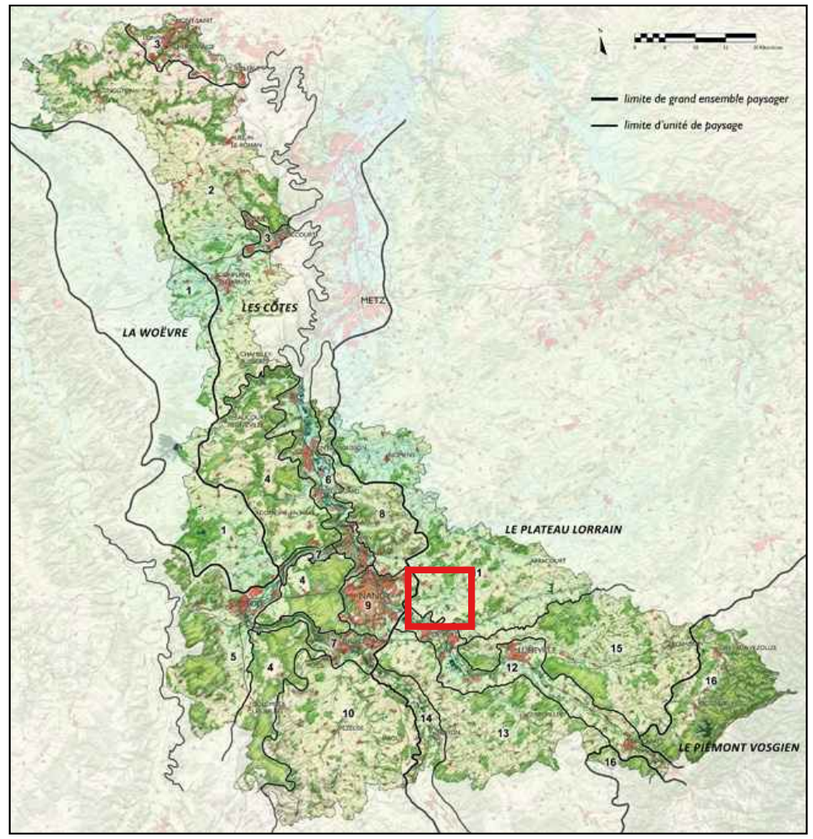
- Entre le front de côte des Côtes de Meuse et le revers des Côtes de Moselle, s'étend une vaste dépression à fond très plat qui s'allonge depuis la Meuse jusqu'à Toul, pour former la **plaine de la Woëvre** ;
- **La région des côtes, également appelée « Pays des Côtes »**, est marquée par les reliefs des cuestas avec des talus couronnés de boisements au niveau des fronts de côte, des plateaux sur les revers de côte et des buttes-témoins. Dans le département, il s'agit des Côtes de Meuse et de Moselle qui s'étirent du Nord au Sud de ce dernier et sur toute sa partie Ouest, du Toulois au Sud-Ouest à Longwy, au Nord du département ;
- Plus à l'Est, **le vaste Plateau lorrain** forme un paysage au relief doucement ondulé, couvert de prairies, de cultures et de forêts. Il s'étend au Nord, en Moselle, et ce, jusqu'à la frontière allemande et au Sud, dans le département des Vosges ;
- Enfin, à son extrémité orientale, le département effleure **le massif vosgien**, façonnant un paysage de pentes boisées appuyées sur le massif granitique des Vosges : il s'agit du Piémont Vosgien.

À l'intérieur de chacun **des quatre grands ensembles paysagers du département** de la Meurthe-et-Moselle, des **différences marquantes** permettent de **distinguer des unités de paysage** qui trouvent leur origine dans les fondements naturels, humains et culturels qui sous-tendent son organisation.

Régions paysagères de Lorraine



Unités paysagères de Meurthe-et-Moselle



1° LES REGIONS PAYSAGERES DES MASSIFS MONTAGNEUX TRES BOISES

1a - Les Hautes Vosges granitiques
1b - Les bassins de Saint-Dié et de Bruyères
1c - Le Pays de Dabo (Vosges Mosellanes du Sud)
1d - Le Pays de Bitche (Vosges Mosellanes du Nord)
1e - La côte de Gaize de l'Argonne (qui, à échelle réduite, partage la problématique paysagère de la montagne vosgienne)

2° LES REGIONS PAYSAGERES DE TRANSITION ENTRE MONTAGNE ET CÔTES

2a - La Sarre lorraine
2b - Le Pays de Blâmont et de Rambervillers
2c - Le Pays de Hadol/Xertigny
2d - la Vôge

3° LES REGIONS PAYSAGERES DES FRONTS DE COTES ET DES BUTTES-TEMOINS

3a - Le Pays de Neufchâteau, point de rencontre des côtes lorraines
3b - Les Côtes de Meuse
3c - Le Pays de Montmédy structuré par les côtes de Moselle au Nord
3d - Le Xaintois, structuré par les côtes de Moselle au Sud
3e - Les côtes et la vallée de la Moselle de Gorze au Grand Couronné
3f - Les côtes infraliasiques du Pays de Mirecourt et du Pays de Bayon
3g - Les côtes du pays de Sierck

4° LES REGIONS PAYSAGERES DES PLAINES ARGILEUSES ET HUMIDES, RICHES EN GRANDS ETANGS

4a - Le Pays des Étangs (zone des rands étangs au Sud et zone plus banalisée près du bassin houiller)
4b - La plaine de la Seille et de la Nied
4c - Les Woëvres

5° LES REGIONS PAYSAGERES DES PLATEAUX CALCAIRES

5a - Le plateau Barrois et Argonnais
5b - Le plateau de Haye
5c - Le Pays Haut
5d - L'axe Vittel-Epinal

6° LES REGIONS PAYSAGERES DES LARGES VALLEES RURALES

6a - La vallée de la Meuse
6b - La vallée de la Moselle

7° LES REGIONS PAYSAGERES DES POLES DE DEVELOPPEMENT

7a - La conurbation Metz/Thionville et la frange nord du bassin sidérurgique
7b - Le bassin houiller du Warndt et sa proche couronne
7c - Les agglomérations urbaines

Paysages des vallées majeures, qui possèdent une dynamique propre, même lorsqu'elles n'ont pas donné lieu à des régions paysagères de grande ampleur

Paysages de vallées secondaires

Limites des sous-régions paysagères

Limites départementales

Localisation approximative du projet

1. La plaine de la Woëvre
2. Le Pays Haut
3. Les grandes vallées du Pays Haut
4. Le plateau de Haye
   4.2. Les vallées encaissées du plateau de Haye
5. Les Côtes de Toul
6. La vallée urbanisée de la Moselle
7. Les Boucles de la Moselle
8. Le Grand Couronné
9. Nancy et sa couronne
10. Le Saintois
11. Le Plateau Lorrain
12. La vallée de la Meurthe
13. Entre Moselle et Meurthe
    13.2. La vallée de la Mortagne
14. La Moselle sauvage
15. Le Lunévillois
16. Le Piémont Vosgien
    16.2. Les collines sous-vosgiennes

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Régions et unités paysagères du département de Meurthe-et-Moselle
Sources : Atlas des paysages de Meurthe-et-Moselle / DREAL Grand-Est

Figure 30

Seize unités de paysage ont ainsi été définies au sein des quatre grands ensembles paysagers que compte le département de la Meurthe-et-Moselle (Cf. Figure 30) :

1. **La plaine de la Woëvre**, vaste plaine agricole humide, au pied des Côtes de Meuse ;
2. **Le Pays Haut** : un plateau agricole élevé, entaillé de vallées boisées ;
3. **Les grandes vallées du Pays Haut** : une urbanisation dense installée dans d'étroites vallées industrielles ;
4. **Le plateau de Haye** : un plateau agro-sylvicole, allongé et morcelé ;

4.2. Les vallées encaissées du plateau de Haye ;

5. **Les Côtes de Toul** : un territoire marqué par le vignoble et les villages accrochés à flanc de coteaux ;
6. **La vallée urbanisée de la Moselle** : un axe de communication majeur au pied des Côtes de Moselle ;
7. **Les Boucles de la Moselle** : une alternance de méandres tantôt préservés, tantôt anthropisés ;
8. **Le Grand Couronné** : un remarquable liseré de buttes-témoins ;
9. **Nancy et sa couronne** : une agglomération au cœur d'un bassin bordé de coteaux boisés ;
10. **Le Saintois** : un territoire rural aux buttes-témoins emblématiques, adossé aux Côtes de Moselle ;
11. **Le Plateau Lorrain** : un vaste plateau ondulé sillonné par les vallées de la Seille et du Sânon ;
12. **La vallée de la Meurthe** : une alternance d'espaces urbanisés et d'espaces préservés, au cœur d'une large vallée ;
13. **Entre Moselle et Meurthe** : un balcon allongé formé par les plateaux ruraux du Vermois et du Bayonnais, traversé par la vallée de la Mortagne ;
14. **La Moselle sauvage** : une vallée alluviale à forte valeur patrimoniale ;
15. **Le Lunévillois** : un plateau agricole et boisé, parcouru par la vallée de la Vezouze ;
16. **Le Piémont Vosgien** : une mosaïque de clairières agricoles adossée aux pentes boisées du Massif Vosgien ;

16.2. Les collines sous-vosgiennes.

La Concession de Cerville-Buissoncourt s'inscrit au sein de l'unité paysagère du Plateau Lorrain, qui s'étend entre le Massif Vosgien et la Côte de Moselle, sur les départements de la Moselle, de la Meurthe-et-Moselle et des Vosges. Le Plateau lorrain désigne toute la partie Nord-Est de l'ancienne région géographique de la Lorraine. Dans le département de la Meurthe-et-Moselle, il occupe près de 40% de la surface et s'étend entre les Vosges, à l'Est, et la côte de Moselle, à l'Ouest. Il présente un relief assez doux, mais marqué par quelques fronts de côtes, moins nets que ceux des Côtes de Meuse et de Moselle, mais qui rythment néanmoins le paysage (les côtes infraliasiques et du Muschelkalk). Ce paysage est traversé par de nombreuses rivières telles que la Seille, le Sânon, la Vezouze, la Meurthe, la Mortagne, la Moselle et le Madon ; mais il est également entrecoupé par des boisements.

Cette unité de paysage s'allonge du Nord au Sud sur environ 45 kilomètres de longueur, entre Nomeny et les reliefs dominant Lunéville alors que sa largeur ne dépasse pas 3 à 5 kilomètres.

Limitée à l'Ouest par les unités de paysage du Grand Couronné, de l'agglomération de Nancy et de la vallée de la Meurthe, au Sud par le Lunévillois, cette unité de paysage se prolonge à l'Est dans le département de la Moselle jusqu'à Château-Salins et Dieuze (vallée de la Seille).

On peut y distinguer trois parties :

- Le plateau proprement dit, qui s'étend de Champenoux à Haraucourt : il s'élève à une altitude moyenne de 300 m et présente une mosaïque de parcelles agricoles et de boisements. La concession salifère de Cerville-Buissoncourt s'inscrit en son sein ;
- **La vallée de la Seille**, qui délimite le plateau au Nord-Est, trace la limite départementale entre Chambrey et Létricourt. **Elle présente de nombreux méandres et reste étroite et bordée de coteaux peu élevés et souples** en amont de Létricourt ; puis elle s'élargit en plaine autour de Nomeny, cadrée par les reliefs puissants du Grand Couronné à l'Ouest et la Côte de Delme (Moselle) à l'Est : **les paysages y sont plus ouverts avec quelques boisements** ;
- **La vallée du Sânon**, qui constitue la **limite Sud de l'unité de paysage**, s'allonge sur 25 km environ entre Xures et sa confluence avec la Meurthe à Dombasle-sur-Meurthe, pour 6 à 7 km de large **entre le rebord du plateau de la Seille au Nord**, marqué par les reliefs des côtes infraliasiques **et le plateau du Lunévillois au Sud** (forêt de Parroy).

Les paysages de cette partie du plateau lorrain, comprise entre la Seille, le Sânon et la Meurthe, gardent les traces de l'exploitation du sel. Dès l'âge de bronze et jusqu'au Moyen-Age, le sel fait en effet la richesse des villes situées dans la vallée de la Seille et surtout dans le Saulnois voisin, avec Nomény en Meurthe-et-Moselle, mais surtout Château-Salins, Salonnes, Moyenvic, Marsal et Dieuze en Moselle. On retrouve également cette exploitation du sel dans la vallée du Sânon avec les salines d'Einville-au-Jard. Aujourd'hui, les chevalements traditionnels en bois ont quasiment disparu et laissent place à l'exploitation moderne par dissolution des gisements de sel plus riches et situés plus à l'Ouest sur le plateau de Haraucourt/Lenoncourt et dans la vallée de la Meurthe (Varangéville). L'exploitation salifère de la Concession de Cerville-Buissoncourt constitue un exemple de ces exploitations modernes. D'un point de vue écologique, deux secteurs différents peuvent être distingués au sein de l'unité paysagère du Plateau lorrain. Le bassin versant de la Meurthe, qui intègre plusieurs vallées entaillant le plateau, occupe sa partie Sud, à hauteur de la commune de Lenoncourt, alors que le bassin versant de la Seille occupe sa partie Nord.

2.9.1.1. Bassin versant de la Meurthe

Le bassin versant de la Meurthe, sous entité écologique du plateau lorrain au sein duquel s'inscrit la Concession de Cerville-Buissoncourt, accueille principalement le Sânon, doublé par le canal de la Marne au Rhin, ainsi que **la Roanne** à l'Ouest. Il se caractérise par un **plateau cultivé et boisé** et par **une plaine de culture intensive**. Le fond de vallée est couvert de prairies et les coteaux sont le plus souvent boisés. Ces milieux diversifiés permettent la présence de **diverses espèces de chiroptères** et une zone refuge pour de **nombreuses espèces d'oiseaux**.

2.9.1.2. Bassin versant de la Seille

Le bassin versant de la Seille présente une agriculture plus variée et plus extensive, alternant prairies, pâtures et cultures en complémentarité avec des boisements. La rivière de la Seille, affluent de la Moselle, représente une continuité écologique Sud-Est/Nord-Nord-Ouest avec sa ripisylve, en décrivant de nombreux méandres au pied des buttes témoins des Côtes de Moselle. L'intérêt de la Seille passe par sa capacité à inonder les prairies environnantes. Plusieurs zones de prairies humides et de pâturages mésophiles forment des continuums écologiques le long de son cours et sont inventoriées en ENS et en ZNIEFF. Le site sert de lieu de chasse aux rapaces nichant en bordure de prairies. Les prairies inondables sont favorables à une faune et une flore spécifique, dont les insectes, les batraciens et les oiseaux (Courlis cendré, etc.).

2.9.2. Contexte paysager du secteur de la Concession de Cerville-Buissoncourt

Le secteur de la Concession de Cerville-Buissoncourt correspond à un **espace de transition** entre **le Plateau Lorrain**, dont il forme la limite Sud-Ouest, la **vallée de la Meurthe**, située en contrebas de la concession et l'**agglomération de Nancy** à l'Ouest de cette dernière. L'occupation des sols du secteur est relativement diversifiée et se répartit autour :

- De surfaces agricoles non irriguées, généralement occupées par des cultures de céréales, de légumineuses et par des cultures fourragères ;
- De surfaces de prairies, principalement pâturées, mais pouvant également être fauchées mécaniquement ;
- Des forêts de feuillus, structurant et ponctuant le paysage de ce secteur ;
- Des vergers, principalement situés sur les coteaux en périphérie des villages ;
- Un tissu urbain peu dense et discontinu, formé par les bourgs de Lenoncourt, Cerville, Buissoncourt, Haraucourt, Réméréville et Velaine-sous-Amance (A noter que les secteurs urbanisés des bourgs de Cerville et Buissoncourt sont situés pour partie au sein du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Les périmètres d'exploitations actuel et demandé sont dénués de tout habitat humain) ;
- De quelques infrastructures industrielles comme l'usine SOLVAY située dans la vallée de la Meurthe, à Dombasle-sur-Meurthe ;
- D'infrastructures minières (pistes et puits) servant à l'exploitation du sel par les sociétés SOLVAY (concessions de Cerville-Buissoncourt et Haraucourt) et NOVACARB (concession de Lenoncourt).

Il est important de signaler qu'au droit de ce secteur, les espaces ouverts formés par les surfaces cultivées et prairiales sont fréquemment interrompus et ponctués par la présence de massifs boisés formant des écrans visuels dans le paysage. SOLVAY souhaite intégrer au mieux son projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II dans ce contexte paysager diversifié, avec une implantation partielle au sein de massifs boisés.

La transition topographique et paysagère avec la vallée de la Meurthe, au Sud de la Concession, s'effectue via un talus assez raide délimitant nettement les deux entités. Dans le secteur de la Concession de Cerville-Buissoncourt, la vallée de la Meurthe offre un **paysage anthropisé**, caractérisé par les **activités industrielles des soudières**, dont les **bassins de rétention et de modulation** sont les **témoins les plus visibles**. On soulignera que ces industries sont **historiquement implantées en vallée de la Meurthe**, au moins depuis la seconde moitié du 19ème siècle, et **font partie intégrante du paysage local**, au même titre que les vestiges des anciennes exploitations salines (anciens chevalements en bois de la vallée de la Roanne).

2.9.3. Détermination de l'aire d'étude paysagère

Considérant le contexte vallonné des terrains du secteur d'étude, la détermination de l'aire d'étude paysagère s'est effectuée en considérant les écrans végétaux, topographiques et anthropiques (Cf. Figure 31).

L'aire d'étude paysagère, au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt, est dominée par les terrains agricoles, les boisements et haies, ainsi que par les équipements techniques des travaux d'exploitation (forages, canalisations, bassins, pistes…) dans le périmètre d'exploitation actuelle par pistes effondrables. Sur les deux concessions SOLVAY, ces équipements techniques sont relativement discrets et sont comparables aux équipements agricoles du secteur. Les plans d'eau à l'Ouest de la Concession d'Haraucourt et au Sud de la Concession de Cerville-Buissoncourt constituent des atouts paysagers, ils sont mis en valeur depuis le site d'observation de la « Maison du sel ». Néanmoins, les défrichements réalisés au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt, et la blancheur des pistes artificialisent le paysage. Quelques boisements (bois, bosquets, haies) sont présents sur l'ensemble des terrains de la Concession. Les terrains du projet sont susceptibles d'être visibles depuis la RD 83, reliant les bourgs de Cerville et Réméréville et les premières habitations du lotissement du Breuil, via le défrichement dans les bois de Salvitan et de la Tuilerie ; depuis la route reliant Romémont au bourg de Buissoncourt à partir du Sud du bois des Chênes, la portée visuelle sur les pistes stables étant rapidement limité par la topographie locale et les implantations végétales. Les terrains du projet ne seront pas visibles depuis les premières habitations du bourg de Buissoncourt et depuis la route RD 126, car ceux-ci sont situés en contrehaut d'une butte.

Des photographies de différents points de vue autour de la Concession de Cerville-Buissoncourt sont présentes en Figure 32 et Figure 33. Elles ont été prises par Césame en 2016, par Google en 2020 et 2023, et par ABO-GéoPlusEnvironnement en 2024.

2.9.4. Protection des sites et des paysages

Il s'agit ici de recenser les éventuels sites paysagers d'intérêt protégés, classés ou inscrits au titre du Code de l'Environnement ou du Patrimoine.

2.9.4.1. Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) et Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP)

La ZPPAUP la plus proche de la Concession de Cerville-Buissoncourt et du projet d'exploitation est celle de la ville de Nancy. Elle a été arrêtée par délibération du Conseil Municipal en date du 30 juillet 2008 et englobe une zone de 25 ha au Sud-Est du centre-ville de Nancy, jusqu'à la limite de la commune de Jarville-la- Malgrange (54).

A cette zone s'ajoute, toujours en centre-ville de Nancy, un secteur sauvegardé de 132 ha, le 10ème plus vaste de France, englobant la ville médiévale et les monuments emblématiques du 18ème siècle, dont la Place Stanislas. Aucun de ces deux secteurs ne recoupe le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt ou du projet d'exploitation.

Légende :

Périmètre des Concessions
- Cerville
- Haraucourt

Périmètres exploitations
- Périmètre autorisé
- Périmètre de demande

Paysage
- Chemins d'accès
- Ecran topographique
- Ecran végétal continu
- Ecran anthropique
- Périmètre étude paysagère

0 250 500 750 1 000 m

Echelle au 1:25 000

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Aire d'étude paysagère

Sources : IGN / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 31

1



2



3



4

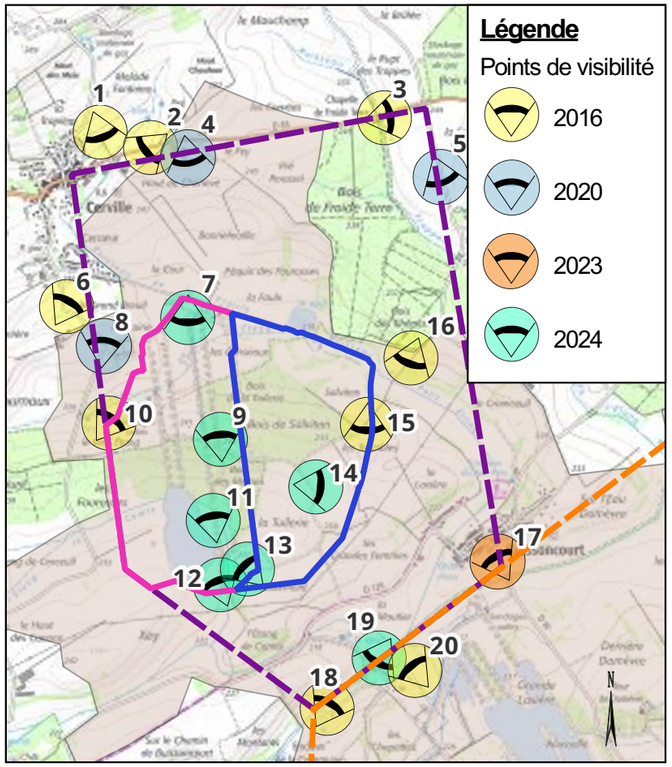


5



6





8



7



9



10



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Illustrations des points de vue à l'intérieur de la Concession de Cerville-Buissoncourt 1/2
Sources : Césame (2016) / Google (2020/2023) / SOLVAY / ABO-GéoPlusEnvironnement (2024)

Figure 32

11



12



13



14



15



16



18



17

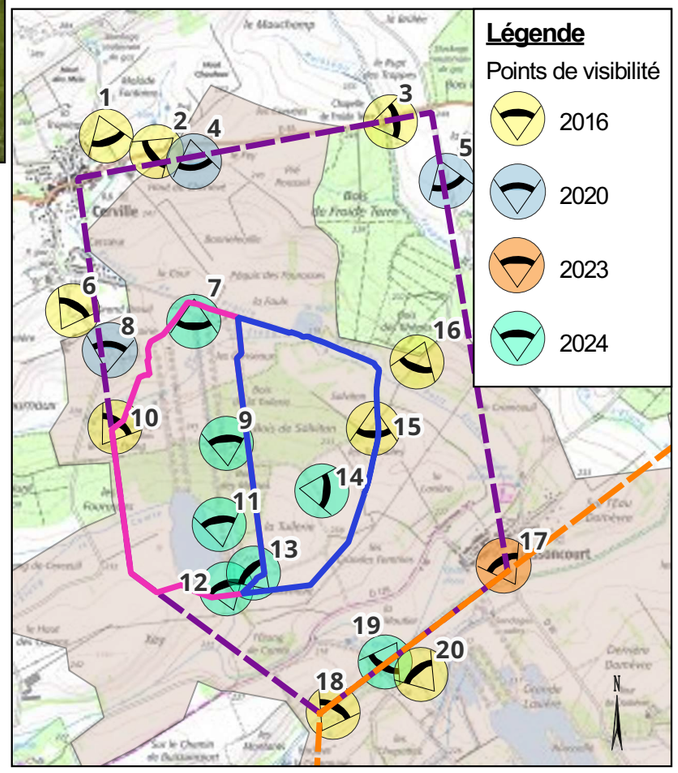


19



20





SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Illustrations des points de vue à l'intérieur de la Concession de Cerville-Buissoncourt 2/2

Sources : Césame (2016) / Google (2020/2023) / SOLVAY / ABO-GéoPlusEnvironnement (2024)

Figure 33

L'ensemble des terrains du projet est localisé dans une Zone de présomption de prescription archéologique.

2.9.4.2. Sites classés ou inscrits et éléments remarquables du paysage

Conformément au Code du Patrimoine (art. L621-31) et au Code de l'Urbanisme (art. L425-1), tous travaux projetés aux abords d'un immeuble classé ou inscrit doivent obtenir l'accord préalable de l'Architecte des Bâtiments de France. Est considéré « aux abords » de Monuments Historiques tout immeuble situé dans un rayon de 500 m et visible depuis le monument ou en même temps que celui-ci.

Les Monuments Historiques suivants se situent aux alentours du projet :

- Commune d'Art-sur-Meurthe : Abbaye de Bosserville ;
- Commune de Varangéville :
  - Eglise prieurale ;
  - Eglise Saint-Gorgon ;
- Commune de Saulxures-lès-Nancy : Château de Saulxures ;
- Commune de Lenoncourt :
  - Château de Lenoncourt ;
  - Sondages salins de la vallée de la Roanne.

Le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt et les périmètres des exploitations ne recoupent aucun périmètre de protection des Monuments Historiques (Cf. Figure 34).

Des périmètres de protection paysagère sont inscrits au Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), partie intégrante du PLUi du Territoire du Grand Couronné (Cf. Figure 34).
L'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) paysagère est mise en place afin de garantir le maintien du caractère rural du territoire du Grand Couronné. Dans ces espaces, identifiés grâce à l'OAP patrimoniale, les activités artisanales, d'exploitation du sel ou industrielles sont interdites afin de maintenir la qualité des paysages.

Ces périmètres ne sont pas inconstructibles mais ils limitent l'usage des sols, ces derniers doivent être en lien avec le caractère rural de ces espaces. Les jardins et vergers ainsi que leurs constructions liées y sont autorisées ; par ailleurs, les habitats dédiés au tourisme vert et l'activité agricole y sont autorisés. L'activité d'exploitation du sel y est interdite.

Le périmètre demandé pour le projet d'exploitation par pistes stables recoupe des **secteurs remarquables du paysage** (Cf. Figure 35), identifiés sur les documents d'urbanisme (PLUi). D'après le règlement du PLUi, la destruction des éléments paysagers identifiés comme présentant un intérêt patrimonial ou paysager, et repéré sur les documents graphiques du règlement sont interdits en application de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme, sauf cas particuliers liés à des raisons sanitaires et/ou de sécurité publique. Dans le cas où ces éléments seraient liés à des clôtures agricoles, leur suppression est autorisée mais avec obligation expresse de replanter un linéaire de haies ou une surface de bosquets équivalent dans la même unité foncière.

Légende :

Périmètre des Concessions
- Cerville
- Haraucourt

Périmètres exploitations
- Périmètre autorisé
- Périmètre de demande

Patrimoine culturel
- Monuments historiques
- Périmètre de protection MH
- Site inscrit

Eléments du PADD
- Corridor Forestier
- Corridor Prairiaux
- Corridor Prairiaux à restaurer
- Corridors humides
- Périmètres de protection paysagère

Chateau de Saulxures

Chateau de Lenoncourt

Sondages salins de la vallée de la Roanne

Vallon de la Roanne

Sondages salins de la vallée de la Roanne

0 300 600 900 1 200 m

Echelle au 1:30 000

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

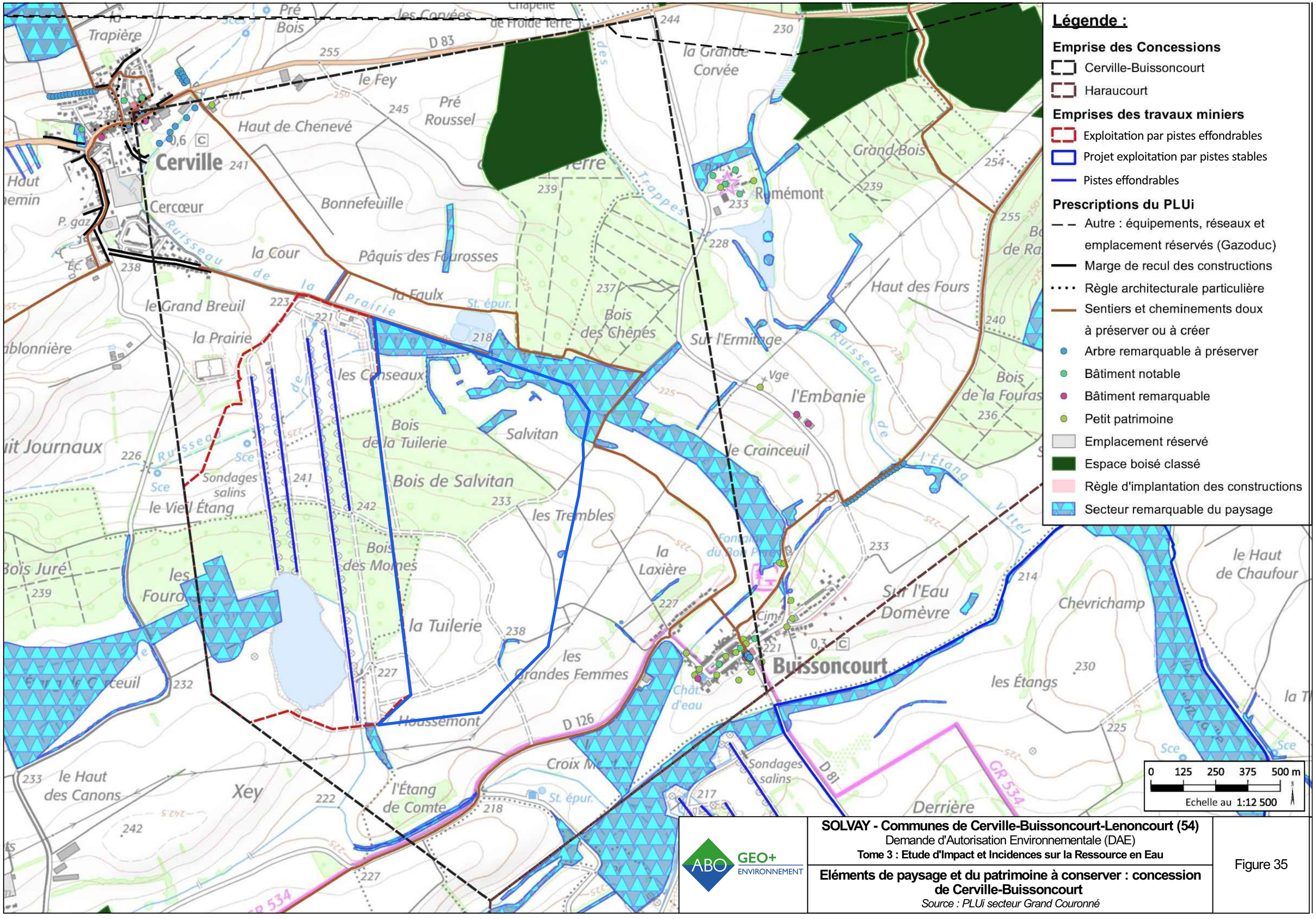
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Inciddences sur la Ressource en Eau

Protection des sites et des paysages dans le secteur d'étude

Sources : IGN / Atlas des Patrimoines / PLUi secteur Grand Couronné

Figure 34



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Eléments de paysage et du patrimoine à conserver : concession de Cerville-Buissoncourt
Source : PLUi secteur Grand Couronné

Figure 35

2.9.5. Occupation des sols dans la Concession et aux alentours

Le référentiel Corine Land Cover 2018 permet de cartographier les grandes entités géographiques. Bien que sa précision ne soit pas adaptée pour les grandes échelles, il permet néanmoins de prendre connaissance de l'environnement général au droit des zones d'étude et alentours. L'occupation des sols d'après Corine Land Cover (2018) est visible en Figure 36.

Cette carte montre que le territoire dans lequel s'inscrit le site est dominé par trois modes d'occupation du sol, à savoir :

- Les **terres agricoles et les prairies**, avec principalement des surfaces dédiées à la culture, il s'agit de l'occupation principale du sol ;
- Les **boisements et espaces naturels**, notamment les peupleraies qui forment des ripisylves le long des cours de la Seine et de l'Aube ;
- Les zones urbaines.

Les terrains agricoles sont caractérisés par de grandes surfaces utilisées pour les cultures de céréales (comme la majorité du territoire) et de prairies. Les forêts de feuillus occupent un espace assez restreint. Les bourgs des communes sont représentés par un tissu urbain discontinu.

L'emprise du projet comprend principalement des massifs boisés, de grandes surfaces agricoles (parcelles de culture et prairies) ; ainsi que par des zones urbanisées, des surfaces parcellaires complexes et de cours d'eau.

On distingue autour du site (Cf. Figure 31) :

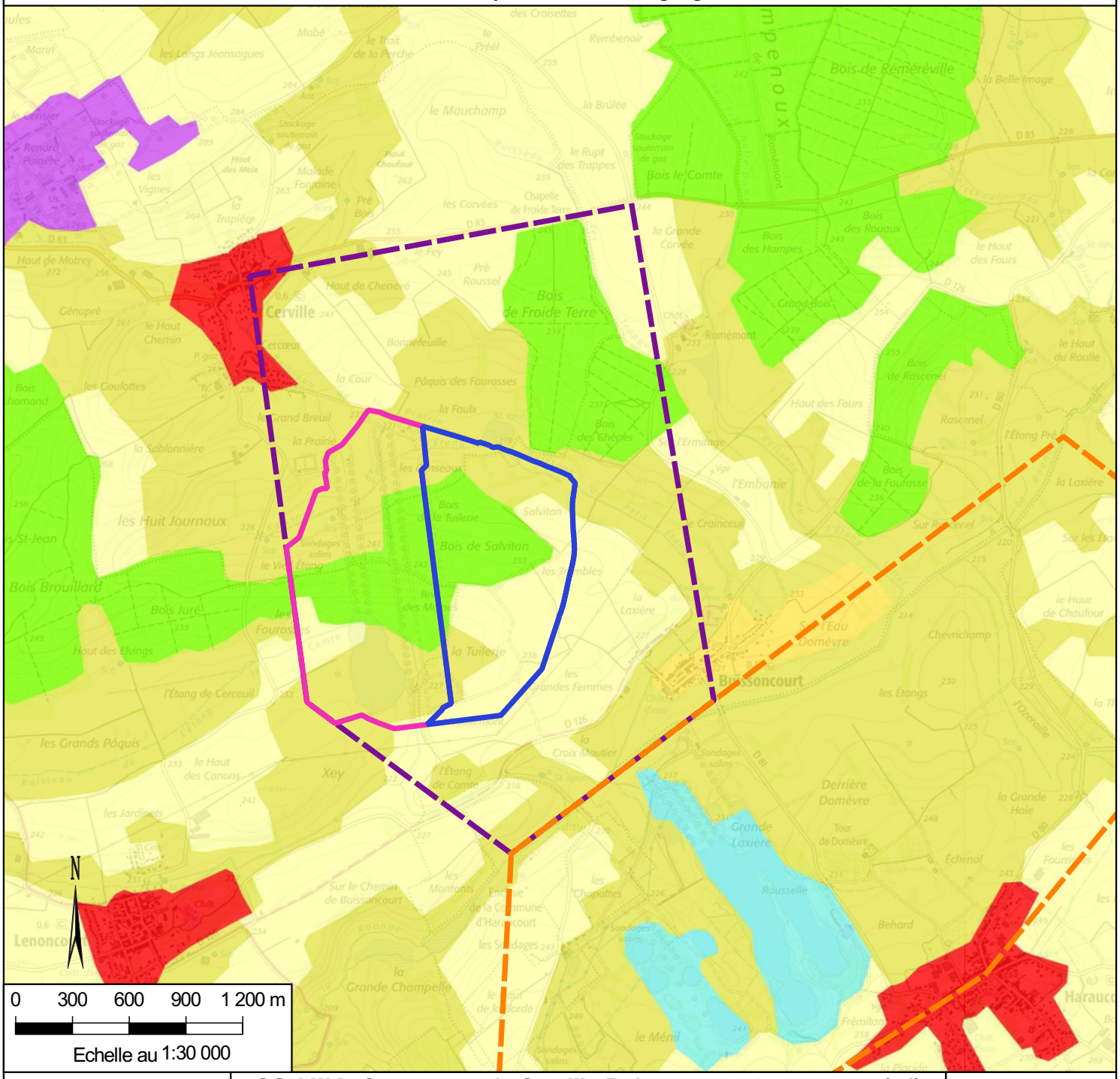
- Plusieurs villages :
  - Cerville au Nord-Ouest ;
  - Buissoncourt au Sud-Est ;
  - Lenoncourt au Sud-Ouest ;
  - Le lieu-dit et le château de Romémont au Nord-Est ;
- Des rivières, cours d'eau et plans d'eau :
  - La Meurthe à 4,5 km au Sud-Ouest ;
  - Le ruisseau l'Etang Le Comte à environ 160 m à l'Ouest ;
  - Le ruisseau l'Etang compris dans le périmètre demandé, dans sa partie Nord ;
  - Le ruisseau du Petit Etang en bordure Nord du périmètre demandé ;
  - Le ruisseau de la Prairie à environ 400 m au Nord-Ouest ;
  - Le ruisseau du Mauchamp à 1 050 m au Nord-Ouest ;
  - Le ruisseau de Bronze à 300 au Sud ;
  - La Roanne à 600 m au Sud-Est ;
  - Le ruisseau de l'Etang Vittel à 900 m à l'Est ;
  - Le ruisseau du Pré Notre Dame à 900 m au Nord-Est ;
  - Le plan d'eau du cratère d'effondrement de l'exploitation actuelle par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I à environ 300 m à l'Ouest ;
  - Les plans d'eau des cratères d'effondrement de l'exploitation salifère sur la concession de Haraucourt à 1,3 km au Sud-Est ;
  - L'étang Tauru à 2,7 km à l'Ouest ;
- Des axes routiers :
  - La RD 126 à 200 m au Sud ;

Légende :

Périmètre des Concessions
- Cerville
- Haraucourt

Périmètres exploitations
- Périmètre autorisé
- Périmètre de demande

Corine Land Cover 2018
- 112 - Tissu urbain disocntinu
- 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
- 132 - Décharges
- 142 - Equipements sportifs et de loisirs
- 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 222 - Vergers et petits fruits
- 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- 311 - Forêts de feuillus
- 312 - Forêts de conifères
- 324 - Forêts et végétation arbustive en mutation
- 333 - Végétation clairsemée
- 512 - Plans d'eau



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Contexte de la demande

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Carte de l'occupation des sols dans l'aire d'étude

Sources : IGN / Géoportail/ ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 36

  - La RD 83 à 1 km au Nord ;
  - La RD 81 à 850 m au Sud-Est ;
  - La RD 80 à 2,5 km au Sud ;
  - La RD 2K à 2 km au Sud-Ouest ;
  - Des chemins ruraux.
- Des parcelles agricoles comprises au sein du périmètre demandé ;
- Des lignes électriques à haute, ainsi que les pylônes associés à plus de 50 m au Sud-Est du périmètre demandé;
- Des zones de boisements comprises au sein du périmètre demandé ;
- Plusieurs sites historiques classés et monuments historiques, dont le plus proche est le château de Lenoncourt, situé à environ 1,6 km au Sud-Ouest du site.

Paysages	**Sensibilité Modérée**
Synthèse : Le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt ne recoupe aucune aire de protection des monuments historiques. Cependant des co-visibilités potentielles entre le projet d'exploitation par pistes stables et les premières habitations du lotissement du Breuil, au Sud du bourg de Cerville, ainsi que depuis les routes alentours du site (RD 83 et route reliant Romémont au bourg de Buissoncourt) existent. Le projet d'exploitation ne sera pas visible depuis la RD 126 et les premières habitations du bourg de Buissoncourt en raison de la topographie locale vallonnée et des boisements épars qui diminuent fortement la portée visuelle. Le projet d'ouverture de la nouvelle exploitation au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt a été étudié pour ne pas recouper le périmètre de protection paysagère où l'industrie minière salifère n'y est pas autorisée. Le périmètre demandé est situé en bordure de plusieurs zones de protection paysagère et recoupe plusieurs secteurs remarquables paysager identifiés sur les documents d'urbanisme (PLUi). La sensibilité du projet vis-à-vis du paysage est donc **modérée**. L'exploitation actuelle par pistes effondrables modifie l'aspect paysager local avec des modifications de la topographie (création d'un cratère d'effondrement dont le remplissage par les eaux superficielles forme un nouveau plan d'eau dans le secteur paysager), des implantations végétales (défrichement partiel de boisements, haies et bosquets) et création de linéaires artificiels (pistes avec matériel calcaire blanc) facilement identifiables dans le secteur paysager.	

3. ETAT ACTUEL DES MILIEUX BIOLOGIQUES

3.1. ZONAGES OFFICIELS DES MILIEUX NATURELS

L'analyse de l'état initial des habitats naturels, des espèces floristiques et des espèces faunistiques présente ici les conclusions de l'**étude écologique** réalisée par SEGED ENVIRONNEMENT (Cf. Annexe 8) sur la base d'inventaires menés sur les 4 saisons en 2021, 2022 et 2023. Dans le cadre de ce projet, un pré diagnostic écologique a été réalisé entre août 2021 et juillet 2022, complété par un diagnostic réalisé entre avril 2023 et octobre 2023.

L'aire d'étude immédiate prend en compte : la nature du projet, l'espace sensu stricto du projet (biotope exploité par une biocénose) et la surface périphérique du projet pouvant être influencée par la future activité (perturbation des relations et échanges entre la zone périphérique et l'espace sensu-stricto).

L'aire d'étude est représentée par une aire d'étude immédiate du projet d'exploitation par pistes stables au sein de laquelle se sont concentrés les inventaires écologiques, ainsi qu'une emprise complémentaire qui a été ajoutée en vue du projet d'implantation d'un réseau de conduites sur cette zone (Cf. Figure 37).
L'effort de prospection écologique a été important au sein de l'aire d'étude immédiate. En ce qui concerne l'aire d'étude complémentaire, elle a également bénéficié d'inventaires écologiques, avec une pression de prospection moindre, mais suffisante pour traduire les potentialités écologiques et les enjeux faunistiques et floristiques.

Avant la phase d'inventaire, une étude bibliographique est effectuée afin d'appréhender au mieux les enjeux écologiques.

3.1.1. Zonages officiels des espaces protégés

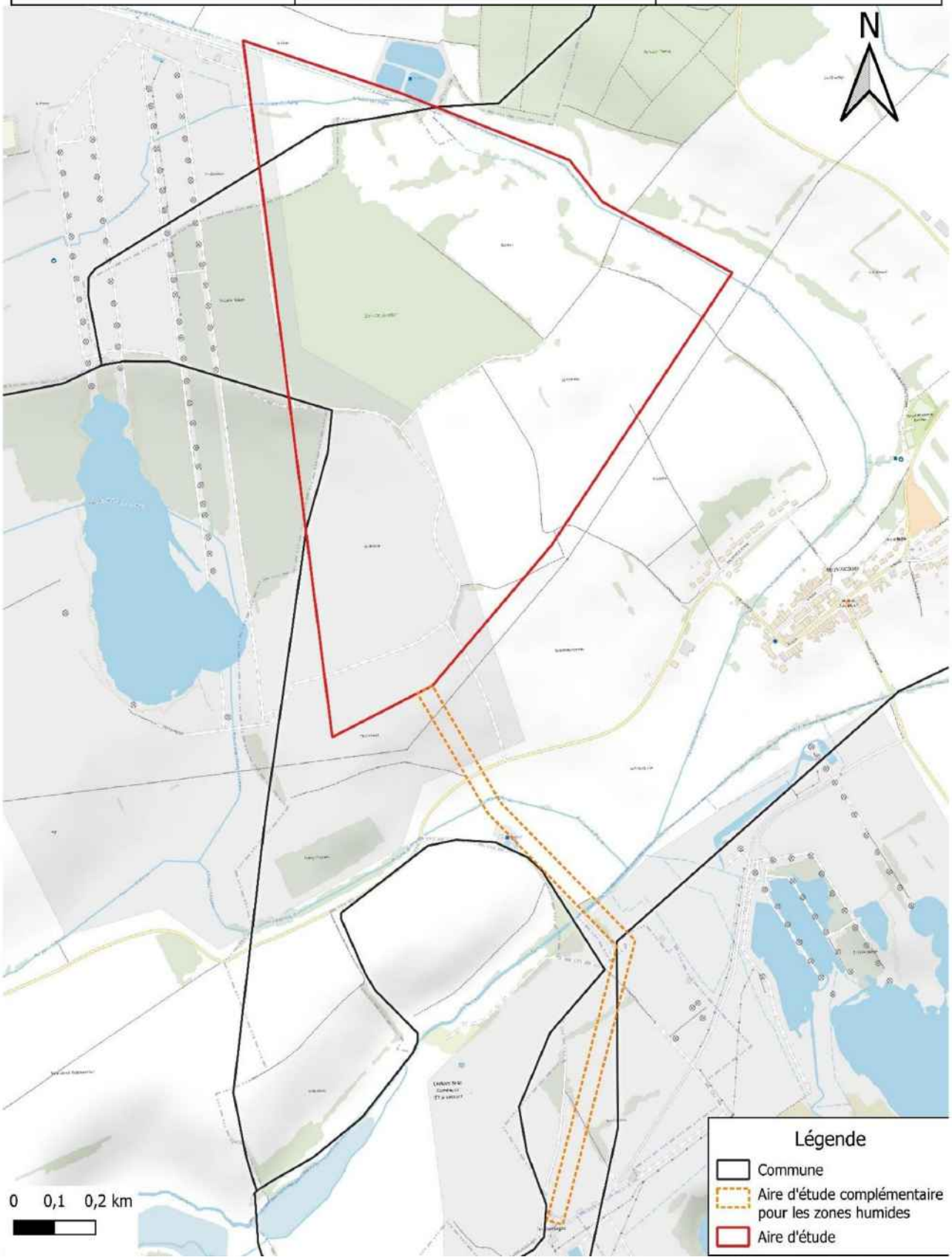
L'aire d'étude ne se trouve pas à l'intérieur de périmètres des zones protégées suivantes :

- Inventaire National du Patrimoine Géologique (INPG) ;
- Zones d'arrêtés de protection biotope ;
- Parcs nationaux ;
- Parcs régionaux ;
- Réserves biologiques ;
- Sites Natura 2 000 : Directive Habitats ;
- Sites Natura 2 000 : Directive Oiseaux ;
- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) I et II ;
- Réserves naturelles nationales ;
- Réserves naturelles régionales ;
- Site RAMSAR ;
- Zone de Réserves de biosphère.

Pour conclure, le périmètre du projet n'est concerné par aucune protection réglementaire ni contractuelle.
Cependant, les zonages écologiques réglementaires suivants sont présents dans un rayon de 10 km autour du projet:

- Trois sites Natura 2000 au titre de la Directive « Habitats » ;
- Cinq zones ZNIEFF de type I ;
- Une zone ZNIEFF de type II.

SOLVAY / ABO SEGED ENVIRONNEMENT	Diagnostic Définitif **Aire d'étude**	**Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt** Fond de carte : Plan IGN v2



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT	**SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)** Demande d'Autorisation Environnementale (DAE) **Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau**	Figure 37
	Localisation du périmètre de la zone d'étude *Sources : SEGED Environnement*	

3.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les **ZNIEFF** constituent des secteurs du territoire particulièrement intéressants sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type I**, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- **Les ZNIEFF de type II** qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il rationalise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. Il n'a pas de valeur juridique directe mais permet une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

Cinq ZNIEFF de type I sont identifiées dans un rayon de 5 km aux alentours de la zone de projet, et une ZNIEFF de type II (Cf. Figure 38). Ces ZNIEFF sont listées dans le tableau ci-après :

Code	Désignation	Distance au projet
ZNIEFF de type I		
410030543	Prés salés de Haraucourt	~ 0,6 km 150 m de l'aire complémentaire
410030408	Coteaux de la Roanne à Lenoncourt	~ 2,3km
410030390	Zone pionnière d'Art-Sur-Meurthe	~ 4,9km
410008841	Forêt de Bezange-La-Grande	~ 6,4km
410030436	Prairie humides de Préchamps à Varangéville	~ 5,3km
ZNIEFF de type II		
410030461	Vallée de la Meurthe de la source à Nancy	~ 4,1km

La ZNIEFF Prés salés de Haraucourt est située à 600 m du projet d'implantation de réseau (emprise complémentaire). Son intérêt réside dans les habitats de prés salés et la flore qui y est liée : Passerage écailleuse, Puccinellie distante, Salicorne d'Europe (quasi-menacée en Lorraine), **Samole de Valérand** (protégée et vulnérable à l'échelle de la Lorraine), Spergule marine (quasi-menacée en Lorraine), **Troscart des marais** (en danger et protégée en Lorraine), Tripolium de Pannonie, Jonc de Gérard (quasi-menacée en Lorraine).
Ces prés accueillent également de la faune patrimoniale : Lézard des souches, Vanneau huppé, Bruant jaune, Bruant des roseaux.

- ZNIEFF de type I : « Prés salés de Haraucourt » n°410030543

La zone couvre une superficie de 19 ha et est située à 680 m au Sud du périmètre demandé. Cette zone est caractérisée par la présence d'espèces d'intérêt patrimonial telles que des espèces de reptiles, d'oiseaux, mammifères et de phanérogames ; dont huit espèces déterminantes.

- ZNIEFF de type I : « Coteaux de la Roanne à Lenoncourt » n°410030408

La zone couvre une superficie de 58 ha et est localisée à 2,3 km au Sud-Ouest du périmètre demandé. Cette zone est caractérisée par la présence d'espèces d'intérêt patrimonial telles que des espèces d'amphibiens, d'oiseaux et de mammifères ; dont 21 espèces déterminantes.

Légende :

Périmètre des Concessions

- Cerville
- Haraucourt

Périmètres exploitations

- Périmètre autorisé
- Périmètre de demande
- Périmètre de l'aire d'étude éloignée (rayon de 5 km)

Ecologie

- Zones Natura 2000
- Zones ZNIEFF de type I
- Zone ZNIEFF de type II

Plateau de Malzéville

LE PAIN DE SUCRE A DOMMARTIN-SOUS-AMANCE

PLATEAU DE MALZEVILLE ET BUTTE SAINTE-GENEVIEVE A ESSEY-LES-NANCY

ILES DU FOULON ET DE L'ENCENSOIR A TOMBLAINE

ZONES HUMIDES ALLUVIALES DE BOSSERVILLE A ART-SUR-MEURTHE

ZONE PIONNIERE D'ART-SUR-MEURTHE

VALLEE DE LA MEURTHE DE LA SOURCE A NANCY

COTEAUX DE LA ROANNE A LENONCOURT

PRES SALES DE HARAUCOURT

PRAIRIES HUMIDES DE PRECHAMPS A VARANGEVILLE

BASSIN DES SALINES A ROSIERES-A

N

0 500 1 000 1 500 2 000 m

Echelle au 1:50 000

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Localisation des zones ZNIEFF et Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée

Sources : SEGED Environnement / Géoportail / ABO-GéoPlusEnvironneemnt

Figure 38

- ZNIEFF de type I : « Zone pionnière d'Art-sur-Meurthe » n°410030390

La zone couvre une superficie de 18 ha et est localisée à 4,9 km au Sud-Ouest du périmètre demandé. Cette zone est caractérisée par la présence d'espèces d'intérêt patrimonial telles que des espèces d'amphibiens, d'oiseaux, de reptiles et de mammifères. Le site se compose d'une friche herbacée sur une grande partie du périmètre (13 ha) composée d'une végétation dominée par les espèces rudérales. Les zones de sol à nu, de sables et de graviers sont nombreuses et témoignent des remaniements des sols liés à l'usage industriel du site. Ces conditions pionnières permettent la création de points d'eau propices à la reproduction des amphibiens comme la Grenouille rousse. Le site comprend également des lambeaux de forêts alluviales à Saule blanc, situées en bordure de Meurthe.

- ZNIEFF de type I : « Forêt de Bezange-La-Grande » n°410008841

La zone couvre une superficie de 2 411 ha et est localisée à 6,5 km au Nord-Est du périmètre demandé. Cette zone est caractérisée par la présence d'espèces d'intérêt patrimonial telles que des espèces d'amphibiens, d'oiseaux, de reptiles et de mammifères ; dont 43 espèces déterminantes.
Elle comprend des habitats déterminants tels que les hêtraies à Mélique, les frênaies-chênaies à Arum, les forêts de ravin à Frêne et Sycomore et les bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à débit rapide.

- Prairie humide de Préchamps à Varangéville

La zone couvre une superficie de 10 ha et est localisée à 5,3 km au Sud du périmètre demandé. Cette zone est caractérisée par la présence d'espèces d'intérêt patrimonial telles que des espèces d'amphibiens, d'oiseaux et de phanérogames ; dont 14 espèces déterminantes. Le site se localise dans un contexte prairial de faible superficie, en bordure de Meurthe, comprenant des pâtures et des prairies de fauche. En plus des interactions classiques avec la Meurthe (alimentation par la nappe et débordements), les prairies sont en relation avec le bassin de lagunage situé dans sa partie Nord, par le biais d'un réseau complexe de fossés qui rejoint la Meurthe. Les particularités pédologiques confèrent au site son originalité. En effet, l'exploitation du sel a généré des dépressions dont la surface est faiblement salée, ceci a permis le développement d'une flore halophile dominée par le Scirpe maritime qui forme d'importantes populations dans les zones les plus basses.

- ZNIEFF de type II : « Vallée de la Meurthe de la source à Nancy » n°410030461

La zone couvre une superficie de 7 265 ha et est située à environ 4,1 km au Sud-Ouest du périmètre demandé. Elle comprend neuf zones ZNIEFF de type I et caractérisé par la présence d'espèces patrimoniales d'amphibiens, de reptiles, d'oiseaux, de mammifères et d'insectes. Cette zone ZNIEFF comprend trois espèces confidentielles et 169 espèces déterminantes, ainsi que deux habitats déterminants.

3.1.3. Zones Natura 2000

Natura 2000 est le réseau des sites naturels remarquables ayant pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique au niveau Européen. Ce réseau vise à assurer le maintien des habitats et des espèces faunistiques et floristiques et à tenir compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des particularités régionales et locales dans une logique de développement durable.

Le réseau est composé de sites désignés en application de deux directives européennes que sont :

- **La Directive Oiseaux de 1979 (79/409/CEE)** relative à la conservation des oiseaux sauvages. La présence d'espèces listées en Annexe I justifie la désignation de Zone de Protection Spéciale (ZPS) ;
- **La Directive Habitat de 1992 (92/43/CEE)** relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage. Les sites désignés sont nommés :
  - Site d'Intérêt Communautaire (SIC). Le site est intégré au réseau Natura 2000 mais n'est pas encore désigné par arrêté ministériel. Le DOCOB est en cours de rédaction.
  - Zone de Conservation Spéciale (ZSC). Le site est intégré au réseau Natura 2000 et est désigné par arrêté ministériel. Le DOCOB est rédigé et appliqué.

Les sites Natura 2000 répondent à des critères spécifiques de rareté et d'intérêt écologique :

- L'importance d'un habitat naturel sur un site donné ;
- La surface occupée par cet habitat dans le site par rapport à la surface estimée de cet habitat au niveau national;
- La taille et la densité de population d'une espèce présente sur un site par rapport aux populations de cette même espèce sur le territoire national ;
- Le degré de conservation de la structure et des fonctions de l'habitat naturel et des éléments de l'habitat important pour l'espèce considérée ;
- La vulnérabilité des habitats et les possibilités de restauration ;
- Le degré d'isolement de la population d'une espèce présente sur un site par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce.

La désignation de ces sites s'effectue en concertation avec les acteurs locaux, la DREAL, les collectivités territoriales formant **un comité de pilotage** et travaillant ensemble pour la réalisation d'un plan de gestion intitulé **Document d'Objectif (DOCOB)**. Etabli pour chaque site Natura 2000, ce Document d'Objectif propose des mesures de gestion et les modalités de leur mise en œuvre pour la conservation et le rétablissement des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la création du site Natura 2000.

Les sites Natura 2000 les plus proches se situent à plus de 5 km du projet (Cf. Figure 38). Ils sont listés dans le tableau ci-après :

Type	Code	Désignation	Distance au projet
N2000 Directive Habitats	FR4100157	Plateau de Malzéville	~ 8,5 km
	FR4100232	Vallée de la Seille (secteur amont et petite Seille)	~ 15,5 km
	FR4100192	Forêt et étang de Parroy, vallée de la Vezouze et fort de Manonviller	~ 14,7km

- ZSC FR4100157 : « Plateau de Malzéville »

Cette zone d'une superficie de 439 ha, distante d'environ 8,5 km est une butte témoin des Côtes de Moselle. Trois habitats d'intérêt communautaire y sont répertoriés : des **pelouses sèches** (habitat 6210), des **hêtraies calcicoles** (habitat 9150) et des **chênaies pédonculées subatlantiques** (habitat 9160). Les pelouses du plateau s'étendent sur plus de 240 hectares, soit une superficie exceptionnelle en Lorraine pour ce type d'habitat, et présentent 3 types de faciès distincts :

- Xérique
- Mésophile
- Acidocline (habitat très rare en Lorraine, la pelouse acidocline à Callune ou à Luzule ne se développe que sur les sols désaturés en calcium).

Ces différents faciès se traduisent par une très grande diversité floristique (plus de 143 plantes recensées), ce qui classe ce site parmi les pelouses les plus remarquables de Lorraine. On y trouve notamment 8 espèces rares et protégées au niveau régional : le Fumana vulgaire et la Laîche de Haller, la Chlore perfoliée, la Spirée vulgaire, l'Orchis brûlée, la Primevère acaule, la Violette blanche et le Faux Séné. Ces pelouses abritaient une petite population de Damier de la Succise (non revue en 2007) ; sa persistance sur le site devra être confirmée. En bordure du plateau le site abrite des boisements plus ou moins calcicoles disposés selon un gradient d'épaisseur de sol. On y trouve une station botanique remarquable de Primevère acaule. Au regard de la distance séparant le site d'étude de ce site Natura 2000 et des caractéristiques du projet, la ZSC ne se trouvera pas dans la zone d'influence du projet. **Aucune incidence du projet n'est à attendre sur ce site Natura 2000**.

- ZSC FR4100232 : « Vallée de la Seille (secteur amont et petite Seille) »

Cette zone d'une superficie de 1 477 ha et est distante de 15,5 km au Nord-Est du site. Quatre habitats d'intérêt communautaire y sont répertoriés : les **végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses** (habitat 1310), les **prés-salés intérieurs** (habitat 1340), les **rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*** (habitat 3260) et les **prairies maigres de fauche de basse altitude** (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) (habitat 6510). Il s'agit d'un ensemble de prairies, marais et sources salées. Les prés salés en secteur continental ont un intérêt exceptionnel. Les dix secteurs halophiles d'intérêt patrimonial majeur ont fait l'objet d'acquisitions ponctuelles dans le cadre d'une ACNAT. Le site Natura 2000 comprend également la plus importante colonie de mise bas du Vespertilion à oreilles échancrées en Lorraine. Cette colonie est mixte avec le Grand murin. L'importance des effectifs du Vespertilion à oreilles échancrées confère au site un intérêt national pour l'espèce. Au regard de la distance séparant le site d'étude de ce site Natura 2000 et des caractéristiques du projet, la ZSC ne se trouvera pas dans la zone d'influence du projet. **Aucune incidence du projet n'est à attendre sur ce site Natura 2000**.

- ZSC FR4100192 : « Forêt et étang de Parroy, vallée de la Vezouze et fort de Manonviller »

Cette zone d'une superficie de 2 752 ha et est distante de 14,7 km au Sud-Est du site. Six habitats d'intérêt communautaire y sont répertoriés : les **rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*** (habitat 3260), les **mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin** (habitat 6430), les **prairies maigres de fauche de basse altitude** (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorbas officinalis*) (habitat 6510), les **hêtraies de l'Asperulo-Fagetum** (habitat 9130), les **chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli** (habitat 9160) et les **forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*** (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae)* (habitat 91E0). Les milieux forestiers constitués de forêt alluviale à Orme lisse, de chênaies et de hêtraies offrent de nombreux habitats pour une grande diversité d'espèces végétales et animales. Parmi les plantes les plus rares, on peut citer la présence de la Langue de serpent et le Lys martagon. Le Crapaud Sonneur, se reproduit dans les mardelles et les ornières des zones humides de ces massifs forestiers. Le Lucane Cerf-volant a besoin de bois mort pour le développement de ses larves. La Lamproie de Planer fréquente les eaux bien oxygénées des ruisseaux du massif. Le Cuivré des marais affectionne particulièrement les clairières à végétation haute du massif forestier. Ce site aux habitats diversifiés offre un grand potentiel de territoires de chasse et de refuges pour les chauves-souris, dont les espèces forestières inscrites à l'annexe II : le Vespertilion de Bechstein et la Barbastelle d'Europe. Le fort de Manonviller, en marge du massif, abrite en hiver, dans ses salles et galeries souterraines, cinq espèces de chiroptères figurant à l'annexe II. Au regard de la distance séparant le site d'étude de ce site Natura 2000 et des caractéristiques du projet, la ZSC ne se trouvera pas dans la zone d'influence du projet. **Aucune incidence du projet n'est à attendre sur ce site Natura 2000**.

3.1.4. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Un APPB est situé en périphérie de l'aire d'étude éloignée, il s'agit des « **Mares de Saulxures-lès-Nancy et Tomblaine** » (FR3800790), à environ 6,7 km à l'Ouest du périmètre demandé. Cette zone d'une superficie de 5,35 ha abrite huit espèces de reptiles et d'amphibiens d'intérêts patrimoniales : le crapaud commun (*Bufo bufo*), le triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), le lézard des souches (*Lacerta agilis Linnaeus*), le triton palmé (*Lissotriton helveticus*), le triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*), la grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*), la grenouille rousse (*Rana temporaria Linnaeus)* et le triton crêté (*Triturus cristatus)*. Au regarde de la distance du projet et de la nature de celui-ci, la zone d'APPB ne se trouvera pas dans la zone d'influence du projet. **Aucune incidence du projet n'est à attendre sur ce site d'arrêté préfectoral de protection biotope**.

3.1.5. Synthèse des zones naturelles d'intérêt reconnu

La concession minière de Cerville-Buissoncourt ne recoupe aucun zonage écologique reconnu, exception faite sur une trentaine de mètre de l'extrémité Sud de la concession sur la zone ZNIEFF de type I « les prés salés de Haraucourt », au niveau du lit de la Roanne. Le périmètre demandé pour le projet d'ouverture d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt I n'est quant à lui inclus dans aucun zonage écologique reconnu. Plusieurs espaces protégés sont situés dans le périmètre d'étude éloignée de 5 km autour du site :

- Trois zones ZNIEFF de type I :
  - « Prés salés de Haraucourt » ;
  - « Coteaux de la Roanne à Lenoncourt » ;
  - « Zone pionnière d'Art-Sur-Meurthe » ;
- Une zone ZNIEFF de type II : « Vallée de la Meurthe de la source à Nancy ».

La nature du projet, les enjeux écologiques de ces sites et leurs distances font qu'**aucune incidence du projet n'est à attendre sur ces zones protégées**.
Cependant, le projet se situe dans un environnement écologiquement riche, comme le montre le grand nombre d'espaces naturels protégés à proximité (zones ZNIEFF de type I et II, sites Natura 2000 directive habitats, arrêté préfectoral de protection de biotope à moins de 10 km). La zone la plus sensible correspond à la ZNIEFF de type II « vallée de la Meurthe de la source à Nancy ». En effet, cette ZNIEFF, dont les **enjeux écologiques sont liés aux zones humides**, **est située en aval hydraulique de l'emprise du réseau de conduite transportant les fluides entre l'usine de Dombasle et les concessions minières SOLVAY de Haraucourt et Cerville-Buissoncourt**. En outre, plusieurs zones ZNIEFF de type I y sont incluses, en particulier la **« Zone pionnière d'Art-sur-Meurthe »** et également les espaces « **Coteaux de la Roanne à Lenoncourt** » et « **Prés salés de Haraucourt** », situés en aval hydraulique de la Roanne et de la Concession de Cerville-Buissoncourt, affluent de la Meurthe.

Ainsi, les différents zonages des milieux naturels présents autour du projet, en particulier les ZNIEFF de types I et II, reflètent la richesse écologique du secteur, basée sur les **habitats et les espèces associées aux milieux humides alluviaux**.

La sensibilité des zonages des milieux naturels est **faible**, aucun espace naturel protégé n'est inclus dans le périmètre d'exploitation actuelle ni dans le périmètre demandé. Les zones naturelles protégées les plus proches sont les « **prés salés de Haraucourt** » à environ 600 m au Sud puis les « **coteaux de la Roanne à Lenoncourt** » à environ 2,3 km au Sud-Ouest du projet. Notons cependant la présence de plusieurs milieux protégés au sein de l'aire d'étude éloignée de 5 km dont l'intérêt écologique repose sur les milieux humides alluviaux.

3.2. CONTINUITES ECOLOGIQUES

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires du Grand- Est, adopté le 22 novembre 2019, intègre des objectifs et des règles dont une thématique porte sur la protection et la restauration de la biodiversité. Ce document met en cohérence les trois SRCE des anciennes régions afin de poursuivre une ambition forte de protection et valorisation de la biodiversité régionale. Le volet Biodiversité du SRADDET repose sur une capitalisation de l'existant (synthèse des documents des SRCE). L'atlas et le plan d'actions stratégiques du SRCE Lorraine (Annexe N°8.2 du SRADDDET) montrent que le site d'étude se trouve en zone forte de perméabilité. Ces zones représentent un ensemble de milieux favorables ou perméables au déplacement d'un ou plusieurs groupes écologiques donnés d'espèces partageant les mêmes besoins.

3.2.1. Définition de la Trame Verte et Bleue

La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. Cet outil d'aménagement du territoire vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, qui permette aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer,... En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.
Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques). La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.
La Trame Verte et Bleue (TVB) est un ensemble de continuités écologiques, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. Elle se conçoit jusqu'à la limite des plus basses mers en partant de la terre.

La TVB est constituée d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres, et d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, définies par le Code de l'Environnement.

- ✓ ***Composante verte (article L. 371-1 II) :***

1°. Tout ou partie des espaces protégés au titre du livre II et du titre Ier du livre IV ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
2°. Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;
3°. Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14.

3.2.2. Objectifs de la TVB

Les objectifs de la TVB sont les suivants :

- Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- Mettre en œuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 et préserver les zones humides visées aux 2° et 3° du III du présent article ;
- Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

Les principales orientations concernant la définition des composantes de la TVB régionale ont été :

- Le choix de ne retenir que **quatre grands continuums écologiques** correspondant aux milieux naturels et semi-naturels les plus importants pour la région :
  - La trame des milieux boisés ;
  - La trame des milieux ouverts ;
  - La trame des milieux humides ;
  - La trame des milieux aquatiques ;
- Une définition des composantes essentiellement basées sur l'occupation du sol (types de milieux et paysages) ;
- La **définition de réservoirs de biodiversité sur des espaces « remarquables »** par le biais de différents zonages environnementaux de protection et d'inventaire ;
- La définition de corridors écologiques sur la base de l'occupation du sol ;

- L'identification d'obstacles et de sources de fragmentation « potentiels » (routes, voies ferrées…) ;
- L'attribution à chaque réservoir ou corridor d'un objectif de préservation ou de restauration.

On distingue 5 sous-trames :
- La trame des milieux aquatiques ;
- La trame des milieux humides ;
- La trame des milieux boisés ;
- La trame des milieux ouverts ;
- Les corridors multi-trames.

3.2.3. Position du site par rapport à la trame TVB

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de Meurthe-et-Moselle Sud identifie trois principaux constituant de la Trame Verte et Bleue : la trame forestière, la trame des milieux ouverts extensifs (prairies, pelouses thermophiles, vergers) et la trame des milieux aquatiques et humides (Cf. Figure 39).
Ce sont **les documents d'urbanisme locaux qui identifient et délimitent les réservoirs de biodiversités et corridors écologiques à l'échelle locale et qui présentent les mesures mises en œuvre pour les protéger**. Le SCoT préconise également « *d'éviter les aménagements et travaux dans les zones humides ordinaires, dégradées ou autres zones humides. Seuls sont autorisés les aménagements pour lesquels est démontrée l'absence d'incidence significative sur la qualité et la fonctionnalité du milieu. En cas d'atteinte limitée, il conviendra de présenter des mesures de réduction des incidences, ou le cas échéant, des mesures de compensation qualitatives ou quantitatives* ».
Le SCoT recommande que « *lorsqu'une nouvelle autorisation d'extraction a lieu à proximité d'une zone exploitée antérieurement, d'envisager un réaménagement global sur l'ensemble des sites déjà exploités et des sites d'extraction en projet* ».

Selon la réglementation du PLUi, « *Sur l'ensemble des secteurs concernés par la présence de zones humides, identifiées par une trame bleue au règlement graphique, les travaux ou constructions agricoles ne sont autorisés que si aucune autre alternative n'est possible. Dans ce cas, de manière à réduire les impacts, et à minimiser les effets sur la zone humide menacée :*
- Seuls les exhaussements, affouillements, remblais, travaux et constructions liés à une construction autorisée dans la zone sont autorisés et ne doivent pas dégrader les fonctionnalités de la zone ;
- En cas d'impossibilité d'évitement, réduire et compenser les impacts. De plus, l'imperméabilisation de la parcelle devra être réduite aux surfaces bâties (constructions principales et annexes) ;
- Sauf impossibilité technique démontrée, les constructions et aménagements seront à privilégier à proximité de la route d'accès et non pas en fond de parcelle. Le mitage de la parcelle est à éviter, les constructions et aménagements devant être regroupés.

Les drainages sont interdits et sauf impossibilité technique démontrée, la gestion des eaux pluviales devra se faire à la parcelle ».
Dans les secteurs paysagers remarquables repérés sur le règlement graphique, « *la suppression des haies et bosquets est interdite, à l'exception de leur destruction dans le cadre de la réalisation d'un projet d'intérêt général ou de santé publique. Dans les zones A, dans les secteurs paysagers remarquables, la suppression des haies et bosquets est interdite, à l'exception des haies liées aux clôtures agricoles. Dans ce cas, la plantation d'une nouvelle haie sur un linéaire équivalent dans une même trame écologique est demandée* ».

Les inventaires écologiques ont permis de confirmer l'intérêt de la zone à forte perméabilité. L'aire d'étude est imbriquée entre deux boisements, coupé de prairies mésophiles à mésohygrophiles, de haies plus ou moins diffuses et avec présence de réseaux hydrauliques (fossés, ruisseaux). Globalement, on note que les espèces utilisent la mosaïque d'habitats présents pour réaliser tout ou une partie de leur cycle de vie : cours d'eau, haie, bois, fourré, prairies.

Légende :

Périmètre des Concessions
- Cerville
- Haraucourt

Périmètres exploitations
- Périmètre autorisé
- Périmètre de demande
- Périmètre de 3 km

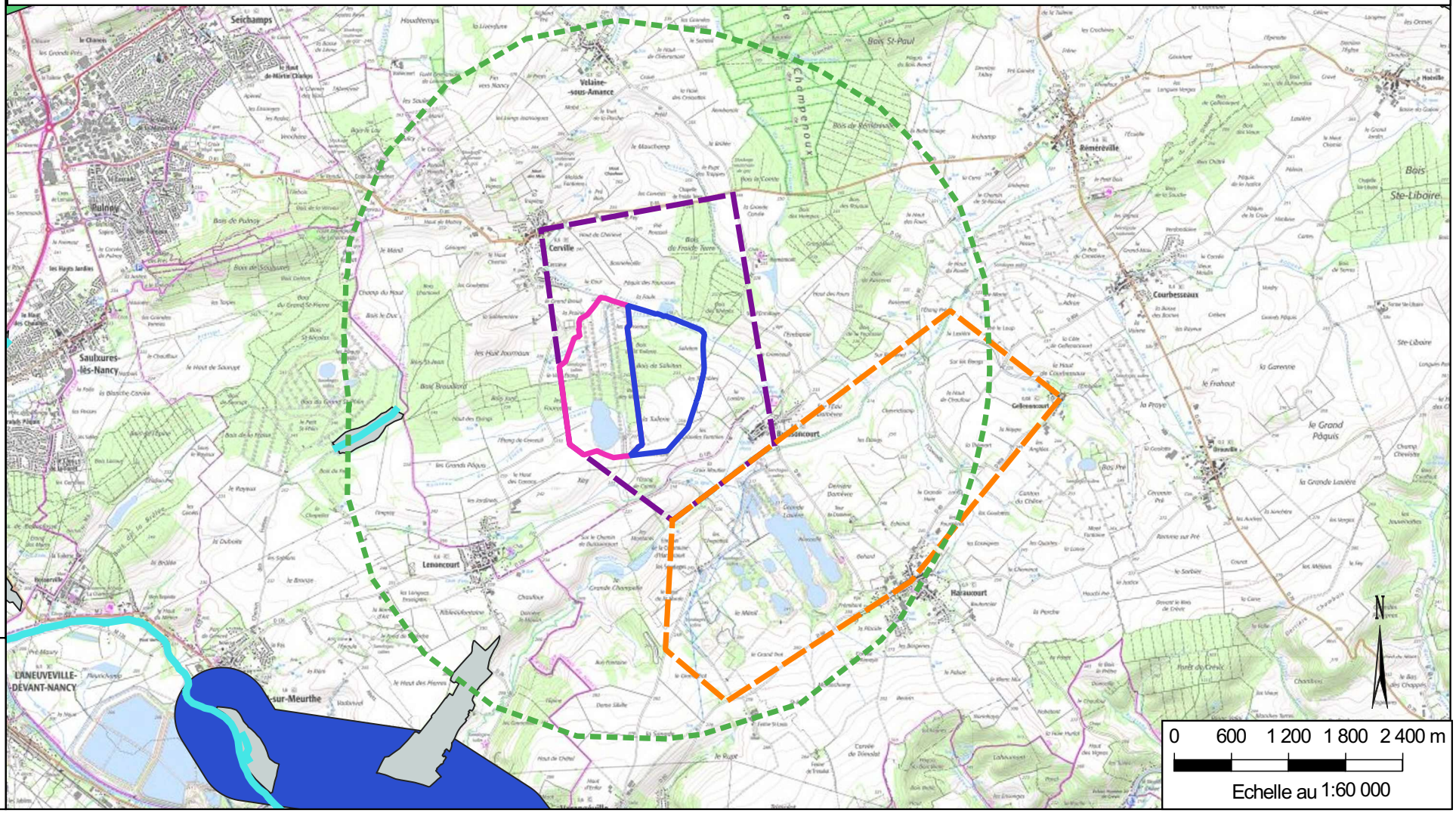
Ecologie

TVB
- N_SRCE_COURS_EAU_S_000
- N_SRCE_COURS_EAU_L_000

N_SRCE_CORRIDOR_L_000
- autre
- boisé
- humide
- littoral
- non classé
- ouvert

N_SRCE_RESERVOIR_S_000
- autre
- boisé
- humide
- littoral
- multitrame
- non classé
- ouvert

N_SRCE_CORRIDOR_S
- boisé
- humide
- littoral
- multitrame
- non classé
- ouvert


Seichamps
Velaine-sous-Amance
Pulnoy
Cerville
Sauxures-lès-Nancy
Lenoncourt
Haraucourt
Courbesseaux
Rémeréville
Bois Ste-Liboire
le Grand Pâquis
Champerour
Bois St-Paul
Bois de Pulnoy
Bois de Saulxures
Bois de Froide Terre
Bois de Saleron
Bois de Remereville
Bois Broudard
Bois de Courbesseaux
Bois de Lenoncourt
Bois de Haraucourt
Bois de Cerville
Bois de Velaine
Bois de Courbesseaux
Bois de Rémeréville
Bois de Haraucourt
Bois de Lenonc

On note que les amphibiens peuvent réaliser leur cycle de vie complet sur l'aire d'étude en elle-même. Les zones d'hivernage (boisement, haies épaisses) et les zones de reproduction (mares, fossés, éventuellement lagunes) sont situées à proximité directe les unes des autres, avec des déplacements facilités par les prairies très humides. Les populations relevées sont également très probablement en lien avec les autres boisements et zones en eau aux alentours.

Les réseaux hydrauliques (fossés, ruisseau) constituent un intérêt certain pour les odonates, qui y trouvent une zone de reproduction. Cet habitat est complémentaire des zones prairiales adjacentes, qui fournissent des zones de chasse et de croissance pour les insectes. L'intérêt pour les chiroptères est certain au vu du paysage local, le milieu sert de zone de transit et de zones de chasse. Les haies et lisières du boisement guident les déplacements. Il est possible que des espèces se reproduisent dans le boisement ou dans les plus vieux arbres des haies. Les mammifères terrestres utilisent la zone de forte perméabilité comme zone de déplacement et d'alimentation, notamment les espaces boisés et les haies.

À échelle supra-locale, l'aire d'étude semble s'imbriquer dans un corridor de milieux boisés, de Sud-Ouest à Nord-Est, avec des boisements entrecoupés de milieux semi-ouverts. Ce corridor a été relevé notamment par les déplacements de l'avifaune, qui s'appuie sur les haies pour passer d'un boisement à l'autre. La carte ci-après localise les déplacements préférentiels de la faune, dans une aire d'étude agrandie.

L'enjeu provisoire pour les fonctionnalités écologiques est ainsi considéré comme **modéré**, avec la présence d'un corridor local boisé, d'un corridor local aquatique (ruisseau) et d'un espace en mosaïque favorable au cycle de vie des espèces animales.

3.3. ZONES HUMIDES

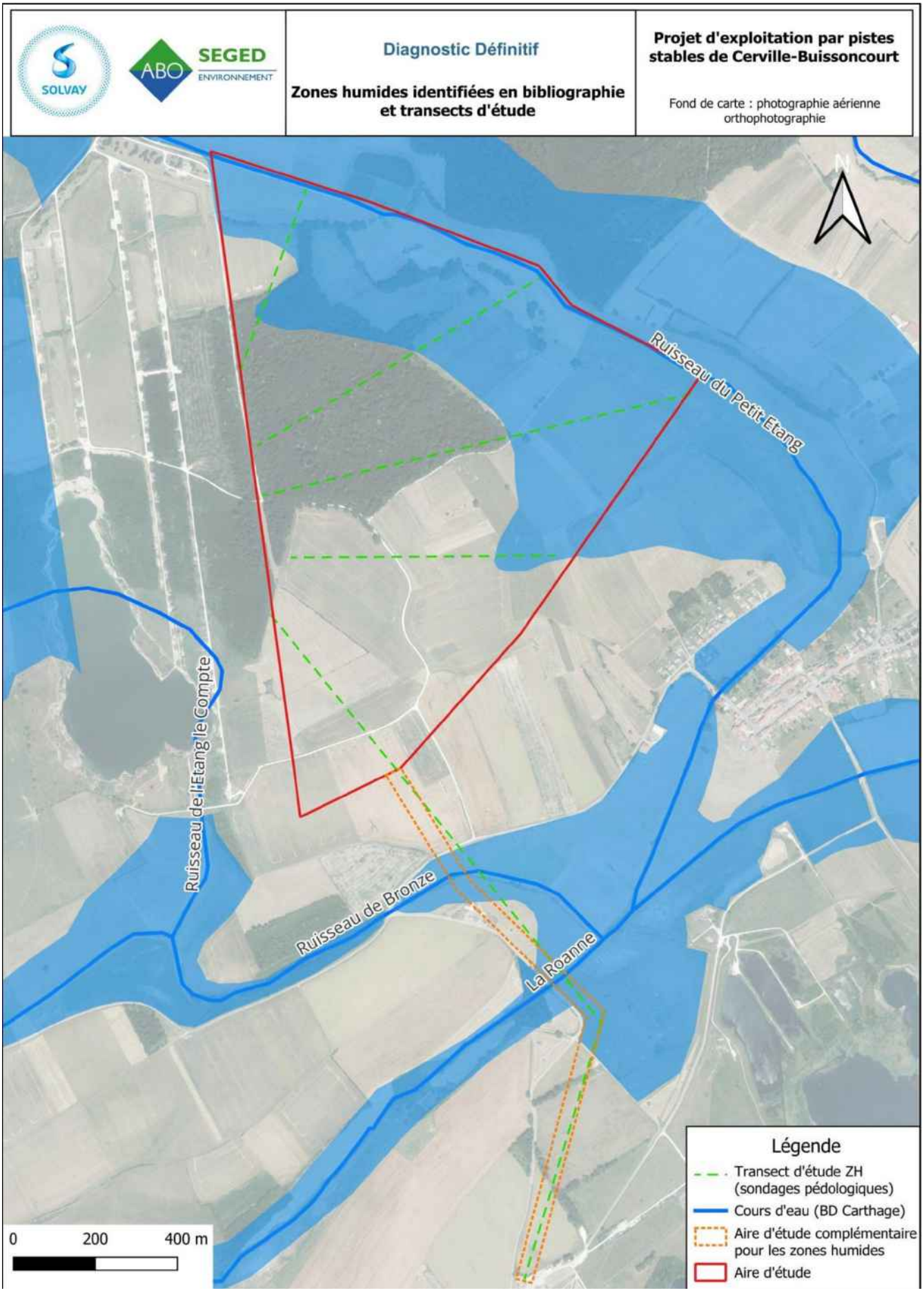
L'analyse complète de ce sujet a été traitée par le bureau d'étude SEGED Environnement et est disponible en Annexe 8.

3.3.1. Potentialités, étude bibliographique

Le bureau d'étude SEGED Environnement a effectué une analyse géomorphologique du site à l'aide des sources bibliographiques sur la topographie, l'hydrographie (IGN, MNT…), la géologie (carte géologique du BRGM) et la pédologie (référentiel pédologique régional).

L'aire d'étude est implantée parmi un réseau hydrographique assez dense. Elle est longée au Nord-Est par le ruisseau du Petit Étang, issu du ruisseau de l'Étang et du ruisseau du Cercueil dont la confluence est située en bordure du site.
de Bronze, qui rejoint lui-même la rivière de la Roanne au Sud du site. L'aire complémentaire traverse ainsi le ruisseau de Bronze et la Roanne. Au regard de ce contexte, il est attendu la présence de zones humides d'accompagnement des cours d'eau.

Le réseau zones humides, qui recense les données de zones humides identifiées ou potentielles sur le territoire métropolitain, montre la présence de zones humides connues sur l'aire d'étude. Les zones humides ont été identifiées à travers l'étude suivante : Inventaire et description des zones humides sur l'ensemble du territoire de la Communauté de Communes du Grand Couronné et sur le ban de Lay- Saint-Christophe (Bureau d'études l'Atelier des Territoires).
Cette étude montre la présence de zones humides tout autour et en partie dans l'aire d'étude. Au regard des découpages des polygones, il est probable que les terrains appartenant à SOLVAY n'ont pas été prospectés. **Au vu des résultats, il est probable qu'une zone humide soit présente au cœur de l'aire d'étude, entre les polygones de zones humides identifiées** (Cf. Figure 40).



Localisation des zones humides identifiées en bibliographie

Source : SEGED Environneemnt

La zone humide identifiée le long du ruisseau du Petit Étang est nommé « Versant hydromorphe des Trembles », celle au niveau du Bronze est citée comme « Ruisseau de Lenoncourt » et celle de la Roanne comme « Vallée de la Roanne ». Ainsi, cinq transects d'études pour les sondages de sol ont été définis dans le cadre de la présente étude, de manière à ce qu'ils soient les plus transversaux possibles aux cours d'eau tout en suivant les pentes.

3.3.2. Résultat des investigations de terrain

Plusieurs passages ont été effectués sur le terrain afin de relever la présence de zone humide selon chaque critère défini dans la réglementation (arrêté du 24/06/2008), c'est-à-dire l'utilisation de la pédologie et de la végétation. Les dates de passage ont été adaptées en fonction du critère utilisé.

3.3.2.1. Critère floristique

L'inventaire des habitats et des espèces indicatrices de zones humides est mené en parallèle des prospections dédiées à l'inventaire de la flore et des habitats.

Au total, 44 espèces végétales indicatrices de zones humides et 1 espèce aquatique ont été identifiées lors des inventaires (voir la liste des espèces végétales en Annexe II). Les habitats de zones humides occupent près de 40% de l'aire d'étude.

- Deux habitats aquatiques (rivières et mares) ;
- 15 habitats humides (prairies, boisements et quelques petites roselières) ;
- Quatre habitats potentiellement humides (fourrés, bois et prairies).

Le tableau, ci-dessous, liste les habitats humides et propose une synthèse de leurs fonctionnalités écologiques au sein des milieux humides et aquatiques :

Tableau 10 : Liste des habitats humides

Code Corine	Code EUNIS	Dénomination habitat	Zone humide	Indic. ZH		Surfaces		Commentaire
				Habitat	Flore	m²	%	
Milieux aquatiques					**Total**	**5589**	**0**	
22.1 x 44.92	C1 x F9.2	Mares (boisement)	aquatique	aquatique	-	1073	0	2 mares au sein de saussaies, alimentant un complexe d'écosystèmes humides très fonctionnel. Pas d'herbiers aquatiques.
24	C2	Rivières	aquatique	aquatique	-	4516	0	La Roanne et 2 de ses affluents. État des cours d'eau moyen. Pas d'herbiers aquatiques.
Milieux humides					**Total**	**412822**	**37**	
22.5 x 41.241	C1.6 x G1.A141	Masses d'eau temporaires (boisement)	humide	humide	humide	1510	0	Masses d'eau observées en 2 endroits (dans une saussaie au nord du boisement et dans de la chênaie-charmaie, à l'est). Eau présente jusqu'à début juin. Végétations amphibies embryonnaires.
22.5 x 44.92	C1.6 x F9.2	Masses d'eau temporaires (boisement)	humide	potentiel	humide	3163	0	
31.87	G5.8	Clairières forestières	humide	-	humide	3270	0	Clairières récentes humides présentant çà et là de petites mares temporaires dans des ornières ou à la faveur de la remontée de la nappe.
37.21	E3.41	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	humide	humide	humide	114514	10	Prairies au nord et au sud du boisement, alimentées par un réseau de fossés, de dépressions et de mares. Compositions floristiques riches.
37.21 x 53.213	E3.41 x C3.29	Prairies humides atlantiques et subatlantiques avec cariçaies	humide	humide	humide	1707	0	Habitat en mosaïque installé dans les points des prairies humides.
37.72	E5.43	Franges des bords boisés ombragés	humide	potentiel	humide	7125	1	Lisières forestières. Habitat d'intérêt communautaire.
41.241	G1.A141	Chênaies-charmaies du Nord-Ouest	humide	potentiel	humide	206254	18	Boisements humides impactés des travaux sylvicoles, de nombreuse zones rudéralisées.
41.B11	G1.9111	Bois de Bouleaux humides	humide	humide	humide	10523	1	Boisements inclus dans la chênaie-charmaie.

Code Corine	Code EUNIS	Dénomination habitat	Zone humide	Indic. ZH		Surfaces		Commentaire
				Habitat	Flore	m²	%	
44.33	G1.213	Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes	humide	humide	potentiel	777	0	Ripisylve très dégradée de la Roanne : substrat plus ou moins artificialisé, linéaire très fragmenté, composition floristique banalisée par l'eutrophisation.
44.92	F9.2	Saussaies marécageuses	humide	humide	humide	27540	2	Saussaies très fonctionnelles associées à des mares et masses d'eau temporaires, parfois assez étendues.
53.11 x 89.22	C3.21 x J5.41	Phragmitaie (fossé)	humide	humide	humide	349	0	Roselière dans un fossé connecté à la Roanne, insérée entre des parcelles agricoles et le réseau routier. Habitat assurant peu de fonctionnalités de zone humide mais relié au réseau hydrologique.
53.14 x 89.22	C3.24 x J5.41	Roselières basses (fossé)	humide	humide	humide	834	0	Roselières basses avec des végétations diversifiées plus ou moins remarquables, incluses dans un complexe écosystémique de zones humides en très bon état écologique.
53.16 x 89.22	C3.26 x J5.41	Végétations à *Phalaris arundinacea* (fossé)	humide	humide	humide	909	0	Roselière située dans une prairie humide impactée par les activités agricoles (semis, amendement), présentant néanmoins une certaine diversité spécifique propre à ce type d'habitat humide.
53.213	D5.213	Cariçaies à *Carex riparia*	humide	humide	humide	415	0	Cariçaie au sein de prairies humides plus ou moins longuement inondables, participant à un complexe écosystémique de zones humides en très bon état écologique.
81.2	E2.62	Prairies humides améliorées	humide	humide	-	33932	3	Prairies plus ou moins gorgées d'eau, impactées par les activités agricoles (semis, amendement), participant cependant aux dynamiques des habitats humides au nord du site.
Milieux humides pro parte					**Total**	**135189**	**12**	
31.811	F3.111	Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*	potentiel	-	-	7752	1	Fourrés arbustifs plus ou moins hygrophiles selon la localisation.
38.22	E2.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	humide/ potentiel	potentiel	non-humide	107239	10	Prairies humides au nord du boisement et plus mésophiles au sud. Correspond en partie à un habitat d'intérêt communautaire. Compositions floristiques originales.
41.B1	G1.911	Bois de bouleaux de plaine et colline	potentiel	potentiel	non-humide	9291	1	Boisements inclus dans la chênaie-charmaie.
84.4	X10	Bocages	potentiel	potentiel	-	10907	1	Habitat fragmenté, plus ou moins humide selon la localité.
					Total	**553600**	**49**	

3.3.2.2. Critère pédologique

Au total, 31 sondages ont été effectués en avril, en juin et en octobre 2023. L'analyse complète des sondages est en Annexe 7.

L'étude des sols classe la quasi-totalité du boisement et la totalité du milieu bocager situé à l'Est de celui-ci, comme zone humide. Seule la frange Sud du boisement ne contient pas de sols humides. Les sols y sont par ailleurs plus sablonneux et compactés (modification possible de cette frange lors de l'aménagement du chemin le long du boisement). Des sondages situés dans les prairies Sud sont typiques de zones humides (S30). Les sondages réalisés en automne ont permis de circonscrire la zone humide (Cf. Figure 41) : S34 est en limite Sud tandis que S36, en limite Nord.

Sur l'emprise complémentaire, les sondages n'ont pas permis de relever la présence de zones humides. Les sondages S16 et S17 n'ont pu être réalisés, le sol étant trop dur et compact. Cependant au regard des habitats présents et des sondages S15 et S18 les encadrant, il est très probable qu'il n'y ait pas de zones humides sur leur localisation. Les sondages S19 et S20, destinés à rechercher la zone humide d'accompagnement du ruisseau de bronze, se sont révélés négatifs (présence de traces d'oxydo-réduction à plus de 25 cm de profondeur sans intensification). Il est à noter que le ruisseau avait été curé récemment, ce qui a pu retirer une couche de sol. Il est possible que les terres soient disposées sur les berges, ce qui créé en plusieurs années un merlon non humide sur celles-ci et une augmentation de la hauteur des berges.
Concernant la Roanne, les berges remaniées ont conduit à un sondage négatif (S14). Le sondage S13, situé dans la prairie aux abords de la Roanne, n'a pu être réalisé de par la présence d'un sol dur.
Le sondage S11 n'a pu être réalisé pour la même raison. Cependant au vu des habitats et de la topographie, il est assez peu probable que le sol y soit humide.

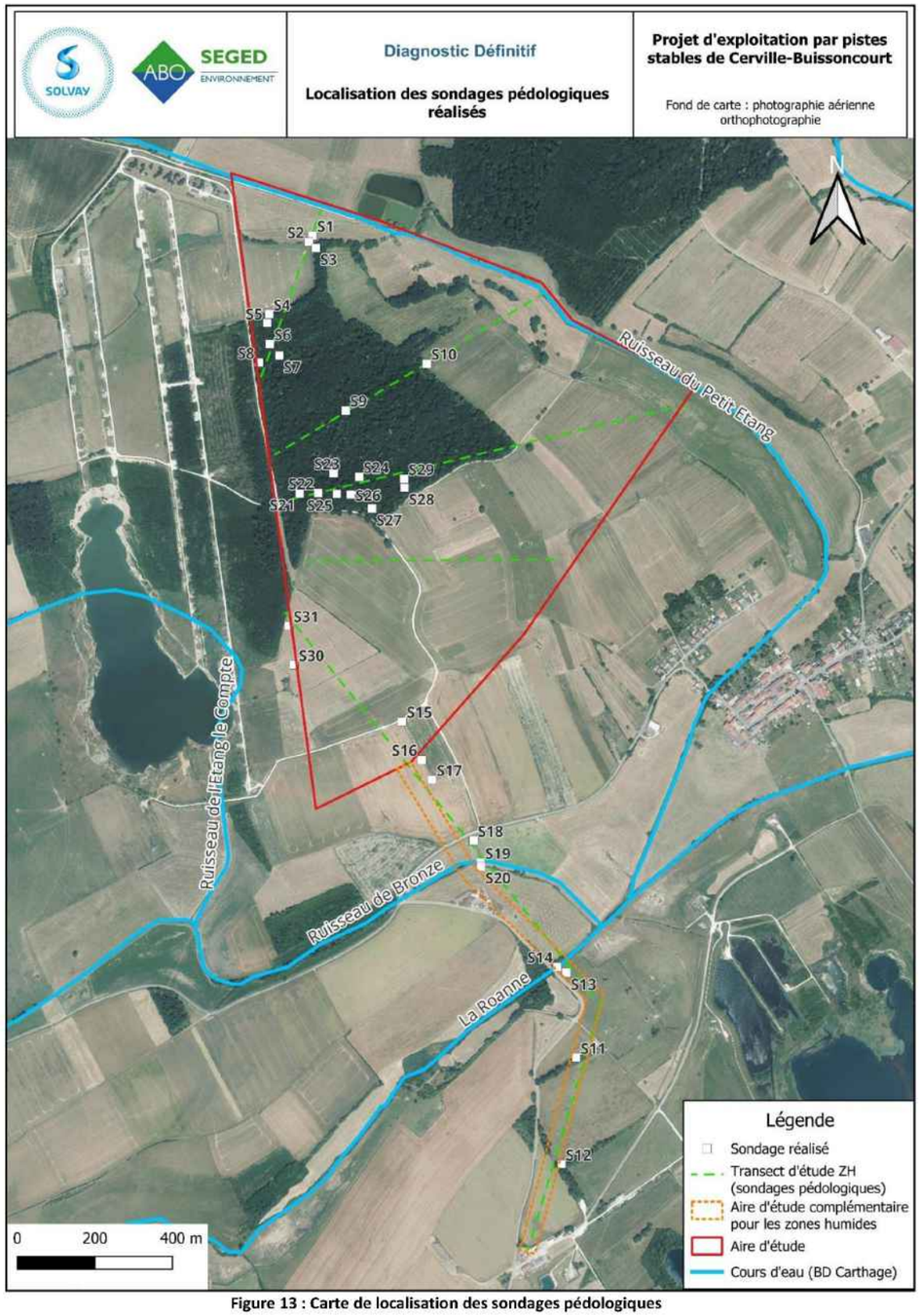
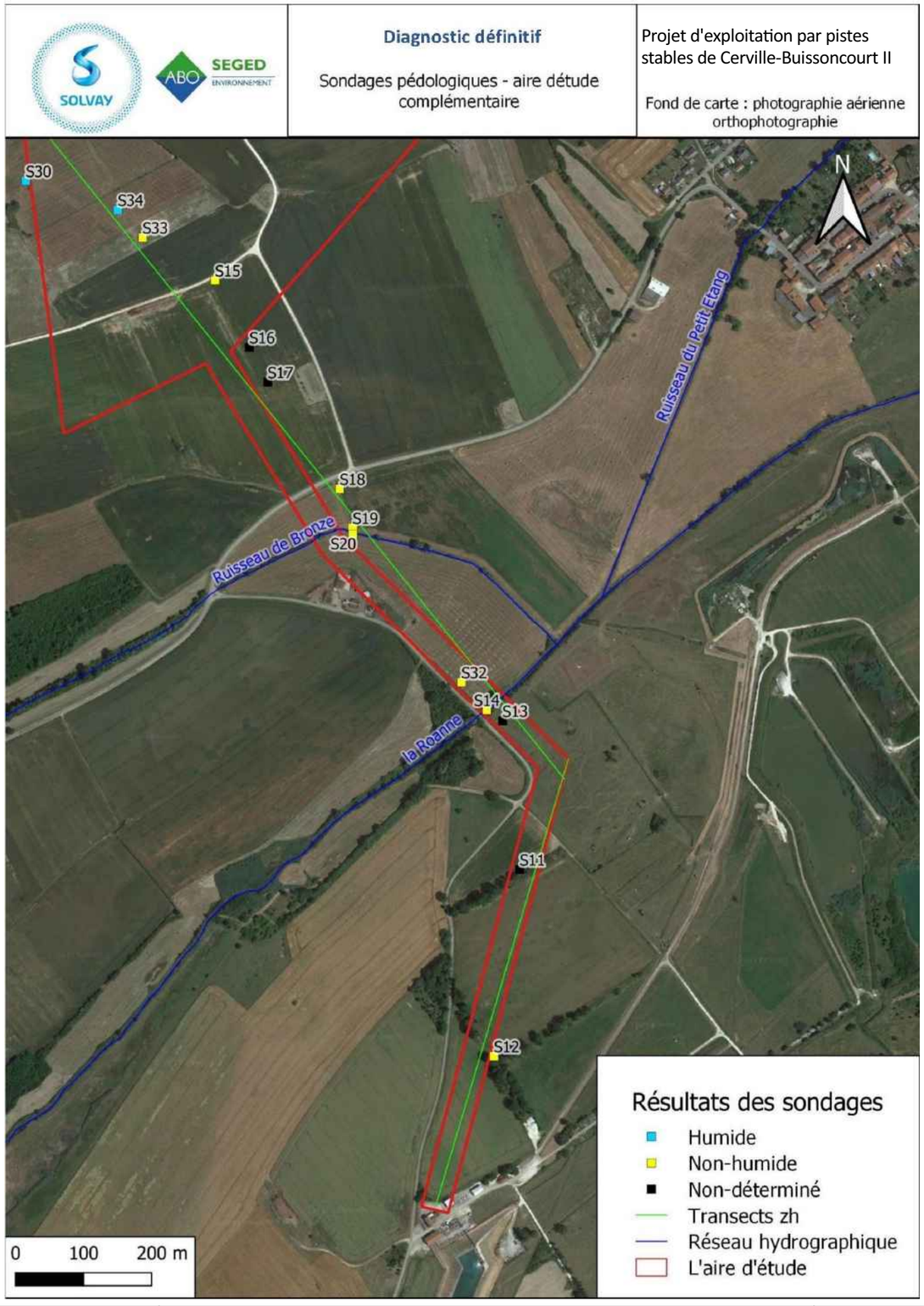


Figure 13 : Carte de localisation des sondages pédologiques



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Répartition des sondages pédologiques au sein de l'aire d'étude

Source : SEGED Environnement

Figure 41

3.3.2.3. Synthèse

L'analyse croisée des données flore et des résultats des sondages pédologiques ont permis d'établir les limites des zones humides.

Les zones humides occupent près de 50 ha, soit 45% de l'aire d'étude (Cf. Figure 42). Elles sont principalement situées au Nord et à l'Est du site. Elles occupent la quasi-totalité du boisement, ainsi que l'ensemble des prairies au Nord et à l'Est, entre le bois et le Ruisseau du Petit Étang. Une parcelle de prairie au Sud du bois est également en zone humide. La somme des surfaces est présentée dans le tableau ci-dessous :

Milieux	Surface (m²)	Surface (%)
Milieux aquatiques	5 589	0
Milieux humides	497 986	45
Surface aire d'étude	1 118 782	100

Le périmètre du projet d'exploitation par pistes stables comporte une part importante de zones humides, situées principalement sur la partie Nord du périmètre demandé. Ces zones humides sont constituées de boisements humides à marécageux, de prairies plus ou moins longuement inondables, de formations herbacées linéaires telles que des voiles des cours d'eau ou des franges des bords boisés, ainsi que quelques formations de cariçaies et de roselières. Le tout, forme un ensemble cohérent et connecté, remplissant de très nombreuses fonctionnalités écologiques. **Les enjeux de conservation pour ces écosystèmes humides sont forts.**

3.4. RESULTATS DES INVENTAIRES BIOLOGIQUES

3.4.1. Flore

Les données bibliographiques permettent de recenser sur les communes du projet 4 espèces protégées à l'échelle nationale, 3 à l'échelle régionale et 18 espèces végétales déterminantes ZNIEFF.

Au total, en 2023, 8 jours de prospection ont été consacrés à la flore. L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue et 35 relevés phytosociologiques ont permis d'identifier 243 espèces floristiques (Annexe 8).

3.4.1.1. La flore patrimoniale et remarquable

12 espèces floristiques remarquables ont été identifiées lors des inventaires sur le site. Parmi elles, 4 espèces présentent des enjeux de conservation modérés : l'Anthémide puante (ou Anthémide fétide), le Chardon à petites fleurs, le Lotier ténu et la Renoncule de Sarde. Les huit autres sont quant à elles à enjeux faibles.

Tableau 11 : Liste des espèces floristiques recensées

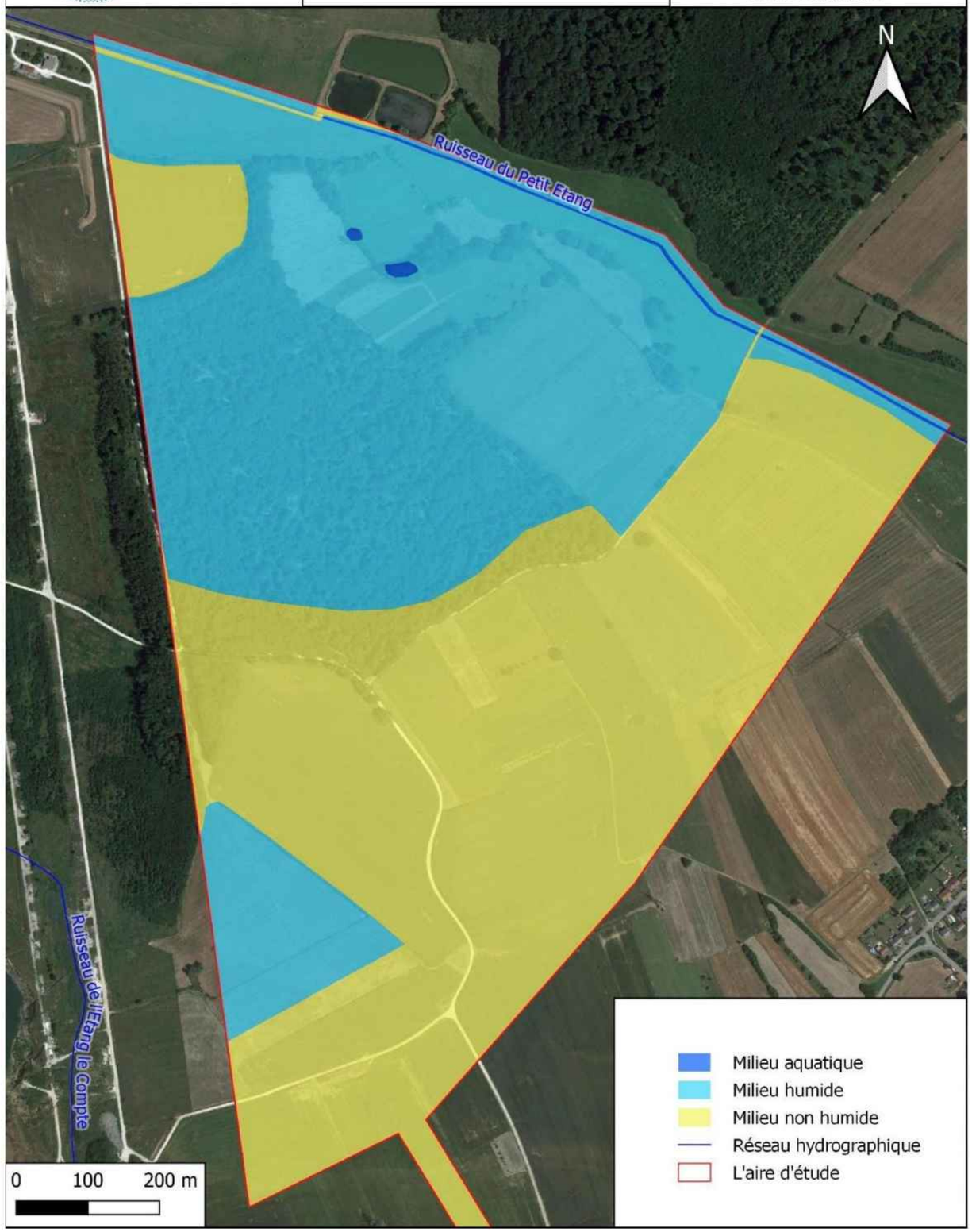
Espèce	Nom vernaculaire	Listes rouges UICN		Protection		PNA	Dét. ZNIEFF	Enjeu local
		Nat.	Rég.	Nat.	Rég.			
Anthemis cotula	Anthémide puante	LC	NT				oui	modéré
Carduus tenuiflorus	Chardon à petites fleurs	LC	NT					modéré
Lotus glaber	Lotier ténu	LC	NT					modéré
Ranunculus sardous	Renoncule de Sarde	LC	NT					modéré
Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	LC	LC			messicole		faible
Avena fatua	Folle avoine	LC	LC			messicole		faible
Aphanes arvensis	Aphane des champs	LC	LC			messicole		faible
Dactylorhiza fuchsii	Dactylorhize de Fuchs	LC	LC				oui	faible
Asplenium adiantum-nigrum	Doradille noire	LC	LC				oui	faible
Oenanthe fistulosa	Oenanthe fistuleuse	LC	LC				oui	faible
Fagus sylvatica	Hêtre des forêts	LC	LC				oui	faible
Poa palustris	Pâturin des marais	LC	LC				oui	faible

Diagnostic définitif

Répartition des zones humides

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie

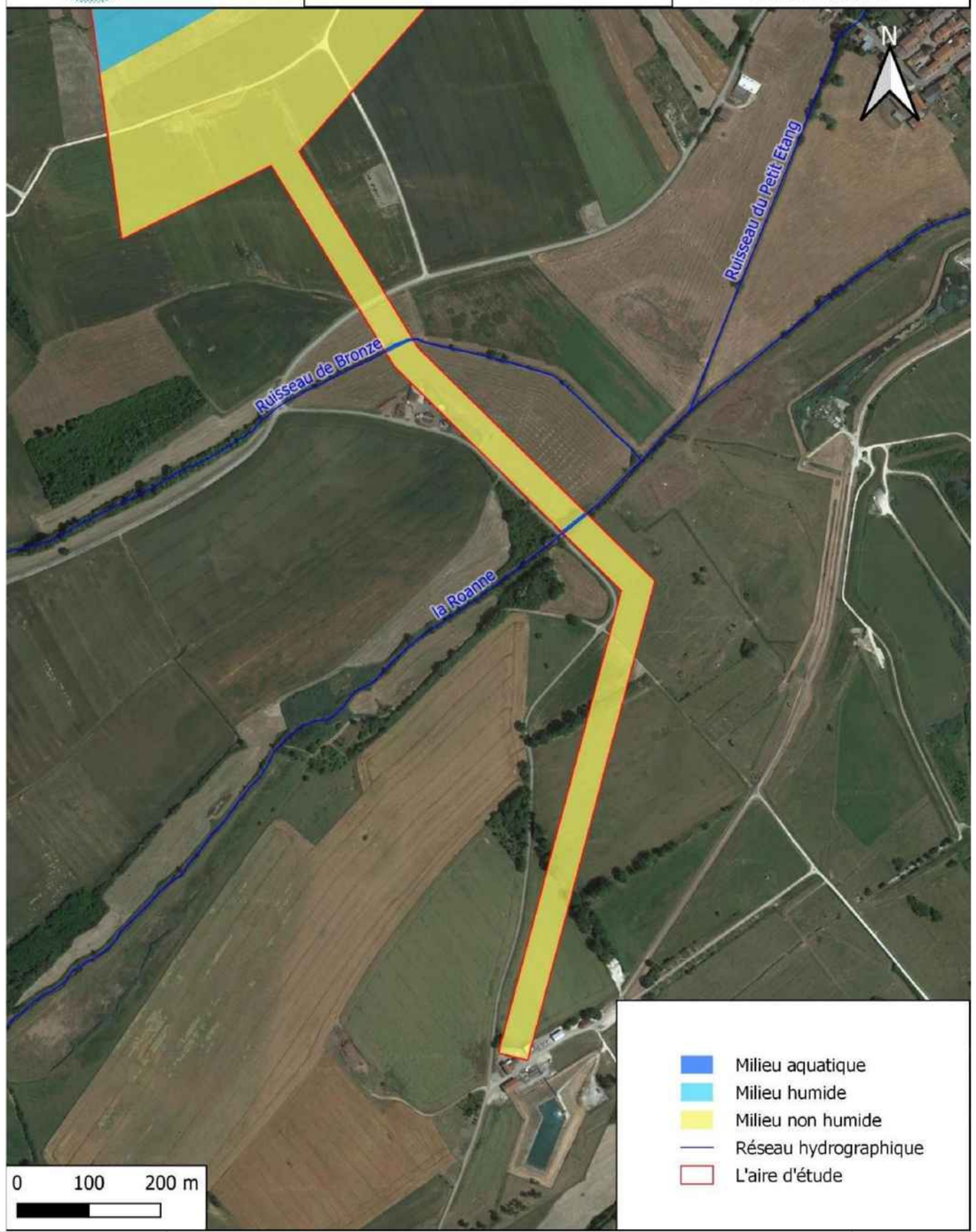


Diagnostic définitif

Répartition des zones humides - aire d'étude complémentaire

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressources en Eau

Répartition des zones humides au sein de l'aire d'étude

Source : SEGED Environnement

Figure 42

Descriptif détaillé des espèces à enjeux modérés :

- L'Anthémide puante (*Anthemis cotula*) : Astéracée annuelle, à odeur forte, ses populations accusent un déclin continu et souffre de la régression spatiale et qualitative de son habitat. Cette espèce messicole est peu commune à l'échelle régionale. Un individu a été observé en bord de culture, sur l'aire d'étude complémentaire.
- Le Chardon à petites fleurs (*Carduus tenuiflorus)* : Astéracée annuelle/bisannuelle dont les populations apparaissent très fragmentées à l'échelle régionale. Par ailleurs, cette espèce est peu commune dans le quart Nord-Est de la France. Un individu a été observé au sein d'une bande enherbée nitrophile en marge de cultures céréalières, sur l'aire d'étude complémentaire.
- Le Lotier ténu (*Lotus glaber*) : Petite Fabacée vivace, ses populations accusent un déclin continu et souffre de la régression spatiale et qualitative de son habitat. Quelques individus sont localisés au sein d'ourlets herbacés semi-sciaphiles des lisières ouest du boisement.
- La Renoncule de Sarde (*Ranunculus sardous*) : Renoncule hygrophile, ses populations accusent un déclin continu et souffre de la régression spatiale et qualitative de son habitat. Un petit groupe d'individu a été identifié dans les prairies humides au nord du site, à proximité de la lisière forestière.

Les espèces inscrites au Plan d'Action National (PNA) en faveur des espèces messicoles :
Le PNA messicoles s'intéresse essentiellement aux habitats liés à l'agriculture. Le Fromental élevé représente un enjeu de conservation lorsqu'il constitue de grands peuplements surfaciques dans des milieux de prairies fauchées. Cette espèce est localement présente de manière diffuse sur de petites surfaces sur le site, notamment dans les bandes herbacées et friches en marge des cultures céréalières. La Folle avoine et l'Aphanes des champs sont quant à eux à préserver au sein et en marge des cultures céréalières non-traitées.
Ces espèces sont globalement localisées sur l'aire d'étude complémentaire. Elles se réinstalleront spontanément après les travaux lors de la cicatrisation des milieux, dans la mesure où la vocation agricole est conservée.

Les espèces déterminantes ZNIEFF :
Ces espèces sont évaluées comme étant 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 d'espèces rares, menacées ou pour lesquelles la région présente une responsabilité particulière.
Les espèces identifiées sur le site ne sont pas considérées comme menacées localement, cependant elles sont associées à des milieux (forêts et prairies humides) qui présentent d'importants enjeux de conservations. La présence de ces espèces atteste de la qualité des milieux étudiés. C'est notamment le cas pour le Dactylorhize de Fuchs, l'Œnanthe fistuleuse et le Pâturins des marais, espèces identifiées dans les prairies très humides du Nord-Est du site. Les enjeux de conservation sont donc faibles pour ces espèces mais forts pour les habitats qu'elles occupent.

La répartition des espèces remarquable sur l'aire d'étude est représenté sur la Figure 43.

3.4.1.2. Les espèces envahissantes

Deux espèces exotiques envahissantes ont été identifiées lors des inventaires : le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et le Bunias d'Orient (*Bunias orientalis*).

Tableau 12 : Liste des espèces végétales exotiques envahissantes recensées

Espèce	Nom vernaculaire	Statut	Risques
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	EEE avérée	Risques élevés
Bunias orientalis	Bunias d'Orient	EEE avérée	Risques faibles

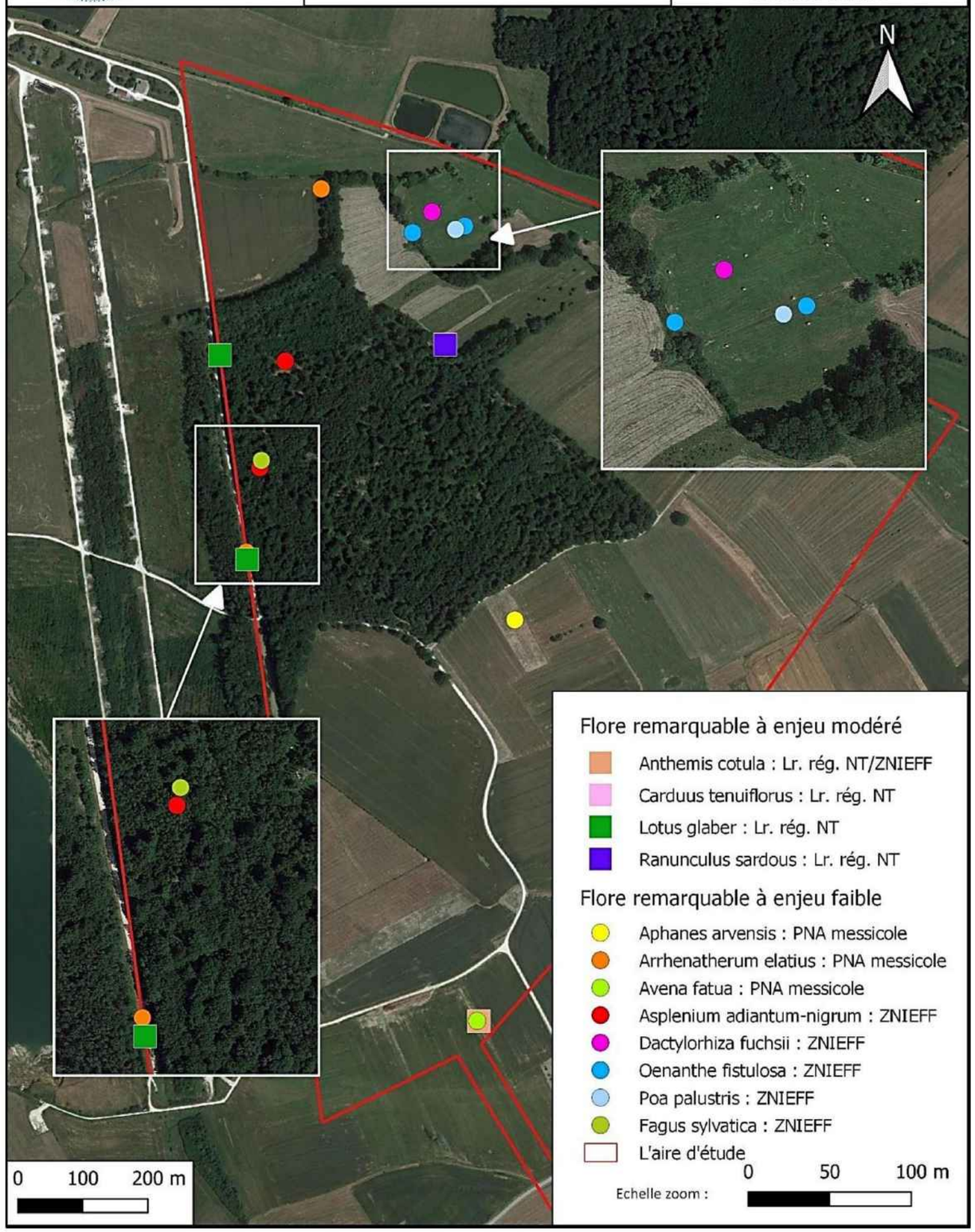
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) : Le Robinier est essentiellement localisé le long du cheminement à l'est de l'aire d'étude, où il forme un important massif. Quelques petites stations ont également été identifiées au nord du boisement, dans une petite clairière ou en lisière.
- Le Bunias d'Orient (*Bunias orientalis*) : Le Bunias est une herbacée de 30 à 120 cm de hauteur de la famille des Brassicacées. Un individu isolé a été identifié en marge de cultures céréalières sur l'aire d'étude complémentaire. Lorsque le Bunias est bien installé, il peut former d'importantes populations, entrainant la dégradation des milieux.

Diagnostic définitif

Répartition de la flore remarquable

Projet d'extension de la concession minière de Solvay

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie

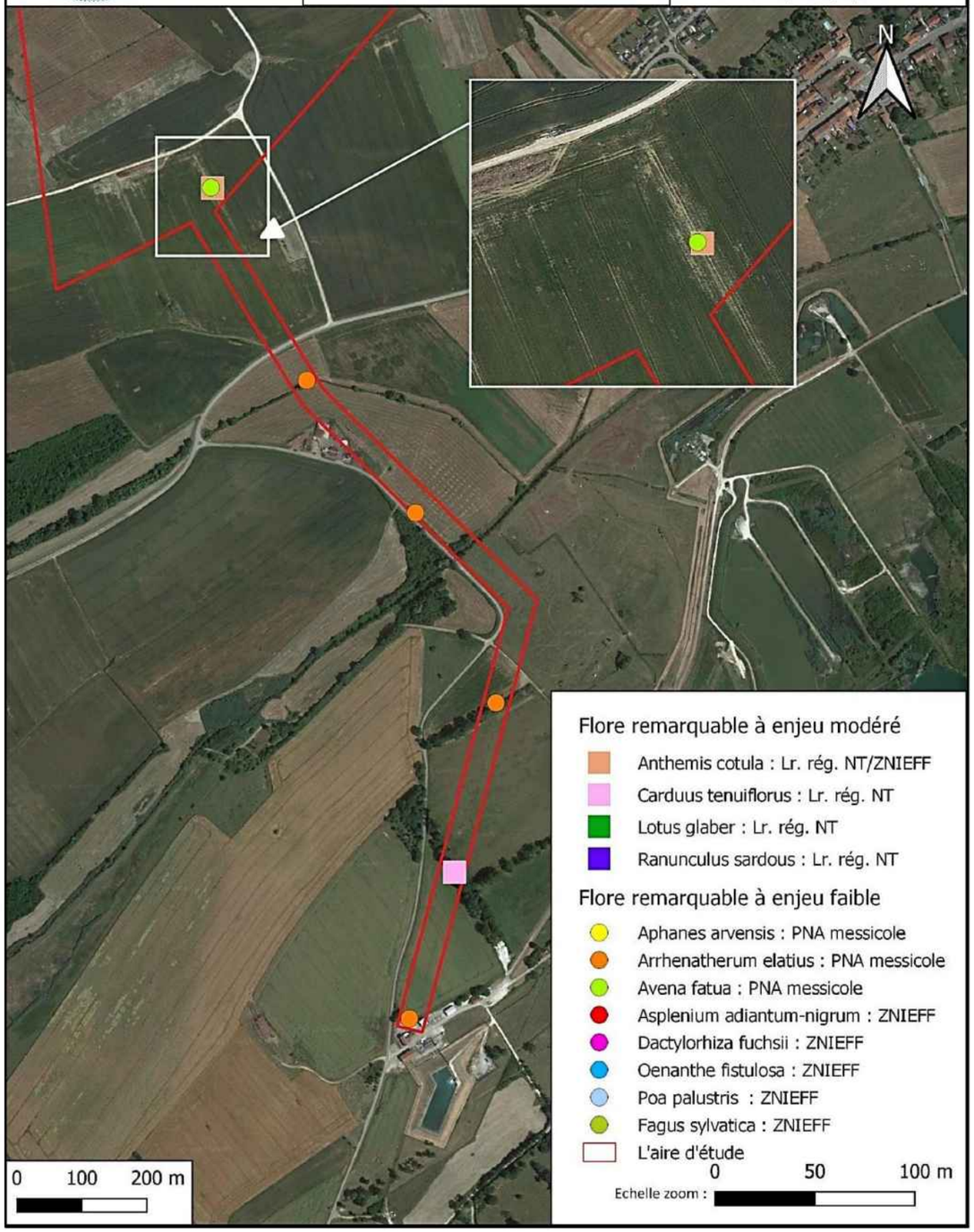


Diagnostic définitif

Répartition de la flore remarquable - aire d'étude complémentaire

Projet d'extension de la concession minière de Solvay

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Répartition de la flore remarquable sur l'aire d'étude

Source : SEGED Environnement

Figure 43

La répartition des espèces végétales envahissantes sur l'aire d'étude est présentée en Figure 44.

3.4.1.3. Synthèse

Les enjeux de conservation pour la flore sont **modérés** avec l'identification de **12 espèces remarquables** :

- Quatre espèces présentent des enjeux modérés de conservation. Elles sont toutes inscrites sur la liste rouge régionale comme étant quasi-menacées (NT) ;
- Huit espèces présentent des enjeux de conservation faibles. Elles sont soit déterminantes ZNIEFF (cinq espèces), soit inscrites au PNA messicoles (trois espèces).

Deux espèces exotiques envahissantes ont été identifiées. Seul le Robinier présente des risques de dispersion. Il est recommandé de respecter certaines préconisations en cas de travaux.

3.4.2. Habitats

Sur l'aire d'étude bibliographique, 32 habitats sont considérés comme déterminants ZNIEFF. D'après la recherche bibliographique, 12 habitats déterminants ZNIEFF sont présents sur la zone d'étude de la Concession de Cerville-Buissoncourt, qui comprend également le périmètre autorisé de l'exploitation actuelle par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I. Les habitats de la zone d'étude de la Concession de Cerville-Buissoncourt sont des habitats communs et sans enjeu intrinsèque.

Les prospections de terrain et l'analyse des relevés phytosociologiques ont permis d'identifier 29 habitats, répartis sur plus de 111 ha du périmètre demandé. Les habitats fortement anthropisés occupent plus de la moitié de l'aire d'étude (53%) : parcelles agricoles exploitées en monocultures, routes et bâti rural ou industriel. L'autre moitié est partagée entre les milieux forestiers (23%) et les milieux prairiaux (22%).
Le tableau suivant liste l'ensemble des habitats recensé. La répartition des habitats sur l'aire d'étude est présentée sur les Figure 45 et Figure 46.

Code Corine	Code EUNIS	Dénomination habitat	Statut	Syntaxons	Surfaces	
					m²	%
2 - Milieux aquatiques non marins				**Total**	**10262**	**1**
22.1 x 44.92	C1 x F9.2	Mares (boisement)	-	-	1073	0
22.5 x 41.241	C1.6 x G1.A141	Masses d'eau temporaires (boisement)	-	-	1510	0
22.5 x 44.92	C1.6 x F9.2	Masses d'eau temporaires (boisement)	-	-	3163	0
24	C2	Rivières	-	-	4516	0
3 - Landes, fruticées et prairies				**Total**	**249670**	**22**
31.811	F3.111	Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*	-	*Prunetalia spinosae Tüxen 1952*	7752	1
31.87	G5.8	Clairières forestières	-	-	3270	0
37.21	E3.41	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	-	*Agrostietea stoloniferae Oberd. 1983*	114514	10
37.21 x 53.213	E3.41 x C3.29	Prairies humides atlantiques et subatlantiques avec cariçaies	-	-	1707	0
37.72	E5.43	Frange des bords boisés ombragés	6430-7	*Glechomo hederaceae - Urticetea dioicae Julve 2003*	7125	1
38.11	E2.11	Pâturages continus	-	-	8063	1
38.22	E2.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	6510-4	*Luzulo campestris – Cynosuretum cristati (Meisel 1966) B. Foucault 1981*	107239	10
4 - Forêts				**Total**	**261327**	**23**
41.241	G1.A141	Chênaies-charmaies du Nord-Ouest	-	*Luzuletalia pilosae* Julve 2006	206254	18
41.B1	G1.911	Bois de bouleaux de plaine et colline	-	*Circaeo lutetianae - Stachyetalia sylvaticae* Passarge 1967	9291	1
41.B11	G1.9111	Bois de Bouleaux humides	-	*Betulion pendulae* Lakušić & al. 1978	10523	1
43	G4	Forêts mixtes	-	*Luzuletalia pilosae* Julve 2006	6942	1
44.33	G1.213	Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes	-	*Alnetalia glutinosae* Tüxen 1937	777	0
44.92	F9.2	Saussaies marécageuses	-	*Salicion cinereae* Müller & Görs ex H. Passarge 1961	27540	2

Code Corine	Code EUNIS	Dénomination habitat	Statut	Syntaxons	Surfaces	
					m²	%
5 - Marais				**Total**	**2507**	**0**
53.11 x 89.22	C3.21 x J5.41	Phragmitaie (fossé)	-	*Phragmitetum australis* (Gams) Schmale 1939	349	0
53.14 x 89.22	C3.24 x J5.41	Roselières basses (fossé)	-	*Galio palustris – Caricetum ripariae* Bal.-Tul. et al. 1993	834	0
53.16 x 89.22	C3.26 x J5.41	Végétations à *Phalaris arundinacea* (fossé)	-	*Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931	909	0
53.213	D5.213	Cariçaies à *Carex riparia*	-	*Galio palustris – Caricetum ripariae Bal.-Tul. et al. 1993*	415	0
8 - Terres agricoles et paysages artificiels				**Total**	**595006**	**53**
81.1	E2.61	Prairies sèches améliorées	-	*Arrhenatherion elatioris Koch 1926*	211496	19
81.2	E2.62	Prairies humides améliorées	-	-	33932	3
82.11	I1.1	Grandes cultures	-	-	316683	28
84.4	X10	Bocages	-	-	10907	1
86	J	Routes, chemins et surfaces artificialisées	-	-	15840	1
87.1	I1.5	Friches herbacées	-	-	5314	0
89	J5	Station d'épuration	-	-	678	0
89.22	J5.41	Fossé	-	-	156	0
				Total	**1116265**	**100**

Les descriptions détaillées des différents habitats naturels recensées sont disponibles en Annexe 7.

Les habitats recensés au sein de l'aire d'étude comprennent :

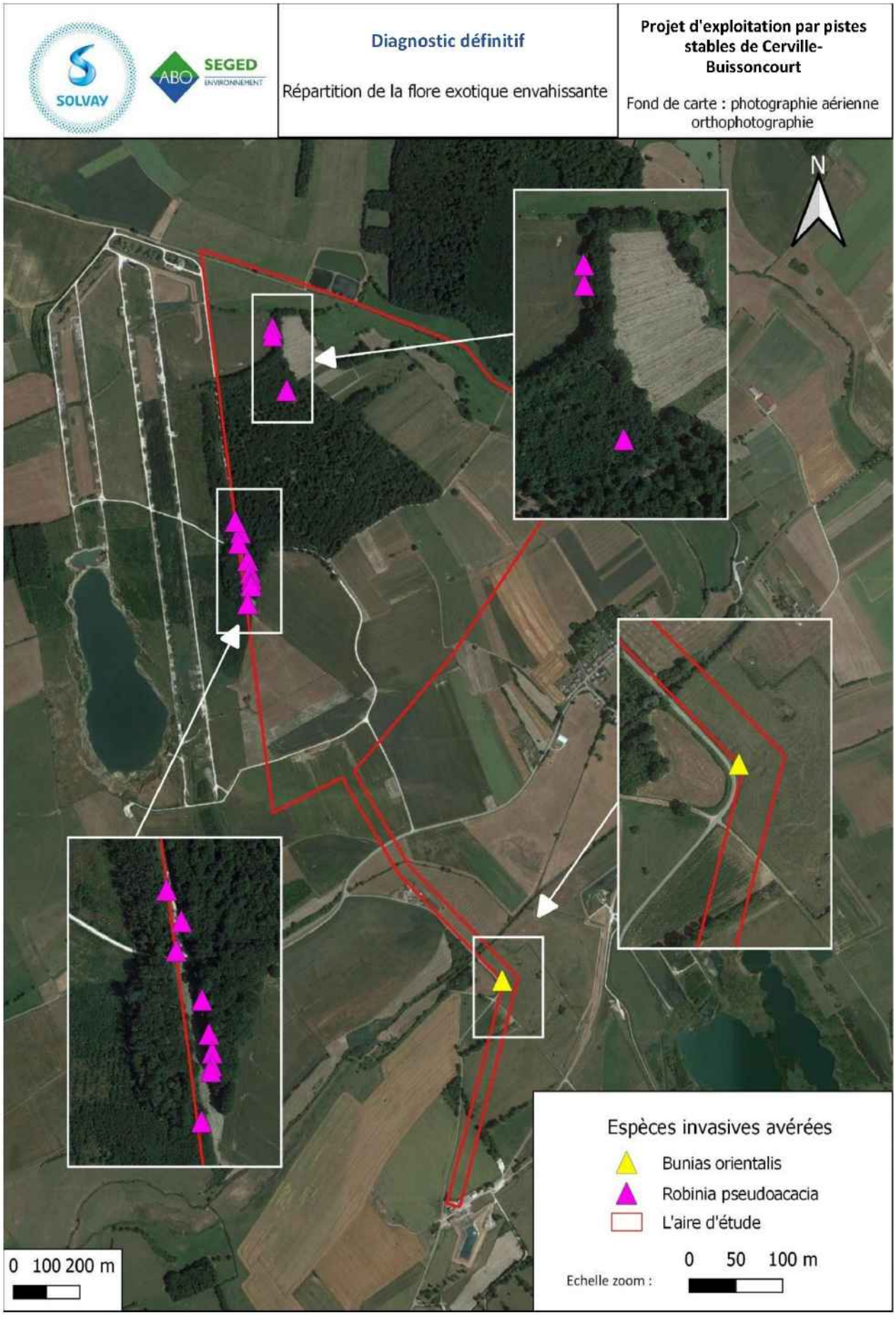
- Des **milieux aquatiques non marins** (rivières, mares et masses d'eaux temporaires) qui présentent des **enjeux écologiques forts** (en tant que zone humide, ces habitats peuvent être soumis à l'article L.211-1 du Code de l'Environnement) ;
- Des landes, fruticées et prairies (prairies, pâturages, clairières…) qui présentent des enjeux écologiques modérés à forts ;
- Des forêts (Chênaies-charmaies, bois, forêts, saussaies marécageuses…) qui présentent des **enjeux écologiques modérés à forts** ;
- Des marais (roselières, phragmitaie, cariçaies…) qui présentent des **enjeux écologiques modérés à forts** ;
- Des terres agricoles et paysages artificiels (prairies, bocages, grandes cultures, friches, chemins…) qui présentent des **enjeux écologiques nuls à modérés** ;

3.4.2.1. Les habitats patrimoniaux

Au total 2 habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive « Habitats » ont été identifiés sur le site. Ils occupent 9% de l'aire d'étude et concernent des milieux prairiaux ainsi que les franges herbacées des lisières forestières. Les enjeux de conservation pour ces habitats sont donc forts.
Le tableau ci-dessous synthétise les habitats patrimoniaux recensés au sein de l'aire d'étude et la Figure 47 localise leurs répartitions.

Tableau 13 : Synthèse des habitats patrimoniaux

Code Corine	Code EUNIS	Dénomination habitat	Dénomination Directive "Habitats"	Statut	Surfaces		Commentaire
					m²	%	
Habitats d'intérêt communautaire							
37.72	E5.43	Frange des bords boisés ombragés	Végétations des lisières forestières nitrophiles hygrophiles, semi-sciaphiles à sciaphiles	6430-7	7125	1	Rôle essentiel d'écotone. Il est recommandé de préserver le caractère sciaphile du milieu, de ne pas rudéraliser les sols et de proscrire l'usage des produits phytosanitaires.
38.22	E2.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes méso-hygrophiles	6510-4	96475	8	Prairies typiques du nord-est de la France. Habitat en régression. Il est recommandé de préserver l'habitat.
Total					**103600**	**9**	



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Enviornnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressoiurce en Eau

Répartition de la flore envahissante sur l'aire d'étude

Source : SEGED Environnement

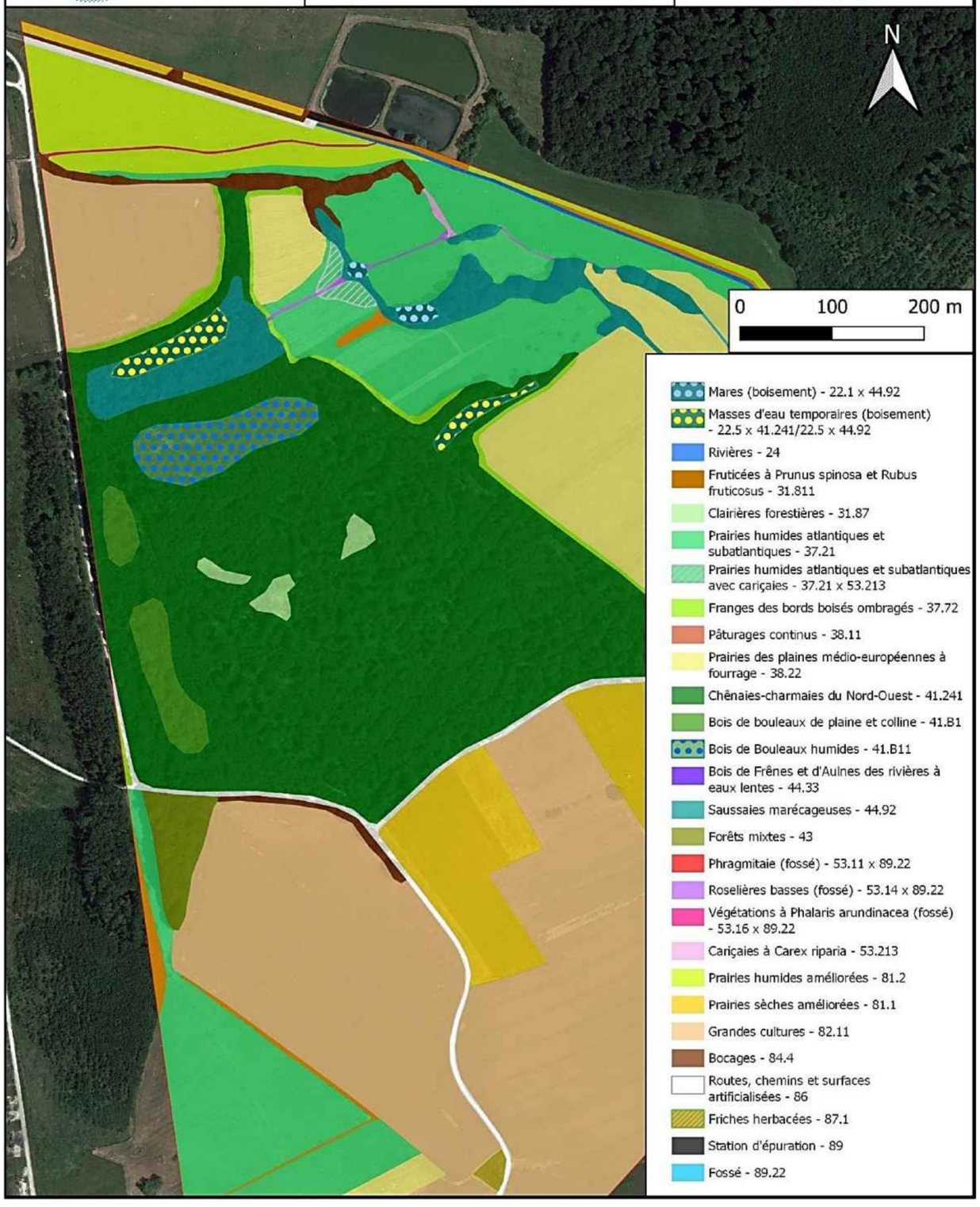
Figure 44

Diagnostic définitif

Enjeux écologiques de la flore et des habitats - Partie ouest

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie

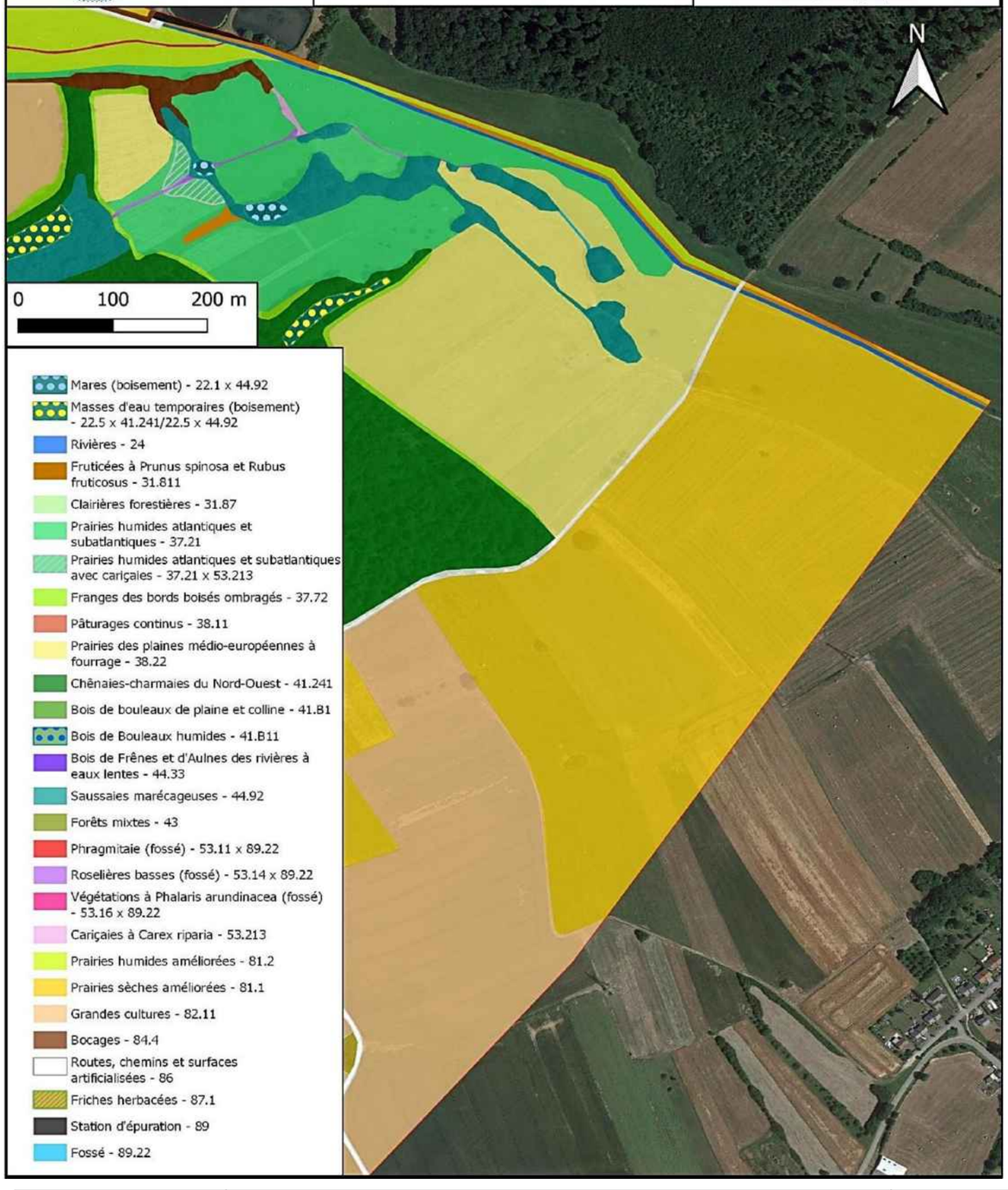


Diagnostic définitif

Enjeux écologiques de la flore et des habitats - Partie est

Projet d'extension de la concession minière de Solvay

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tom e3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Enjeux écologiques de la flore et des habitats naturels - Parties Ouest et Est de l'aire d'étude

Source : SEGED Environnement

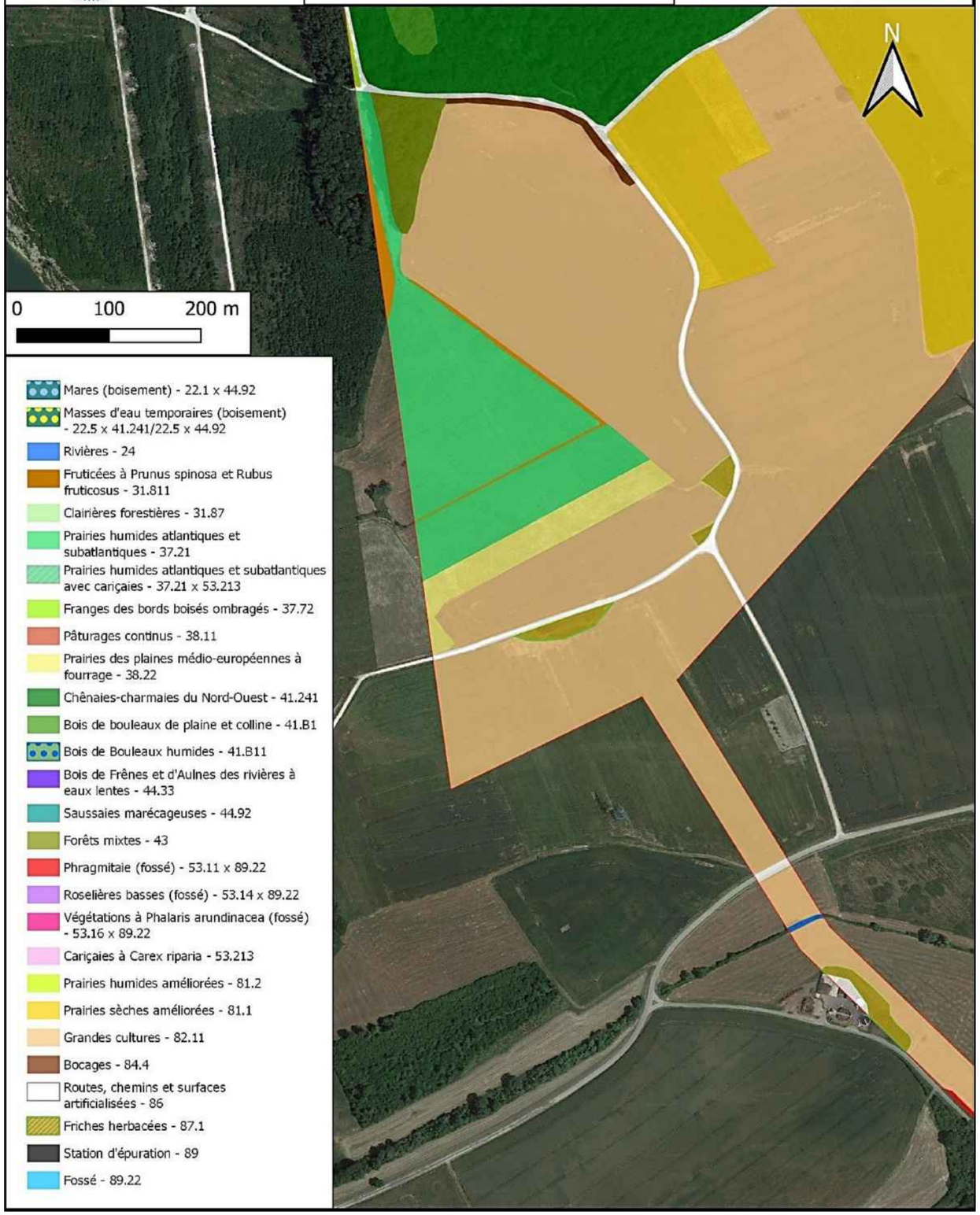
Figure 45

Diagnostic définitif

Enjeux écologiques de la flore et des habitats - Partie sud

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie

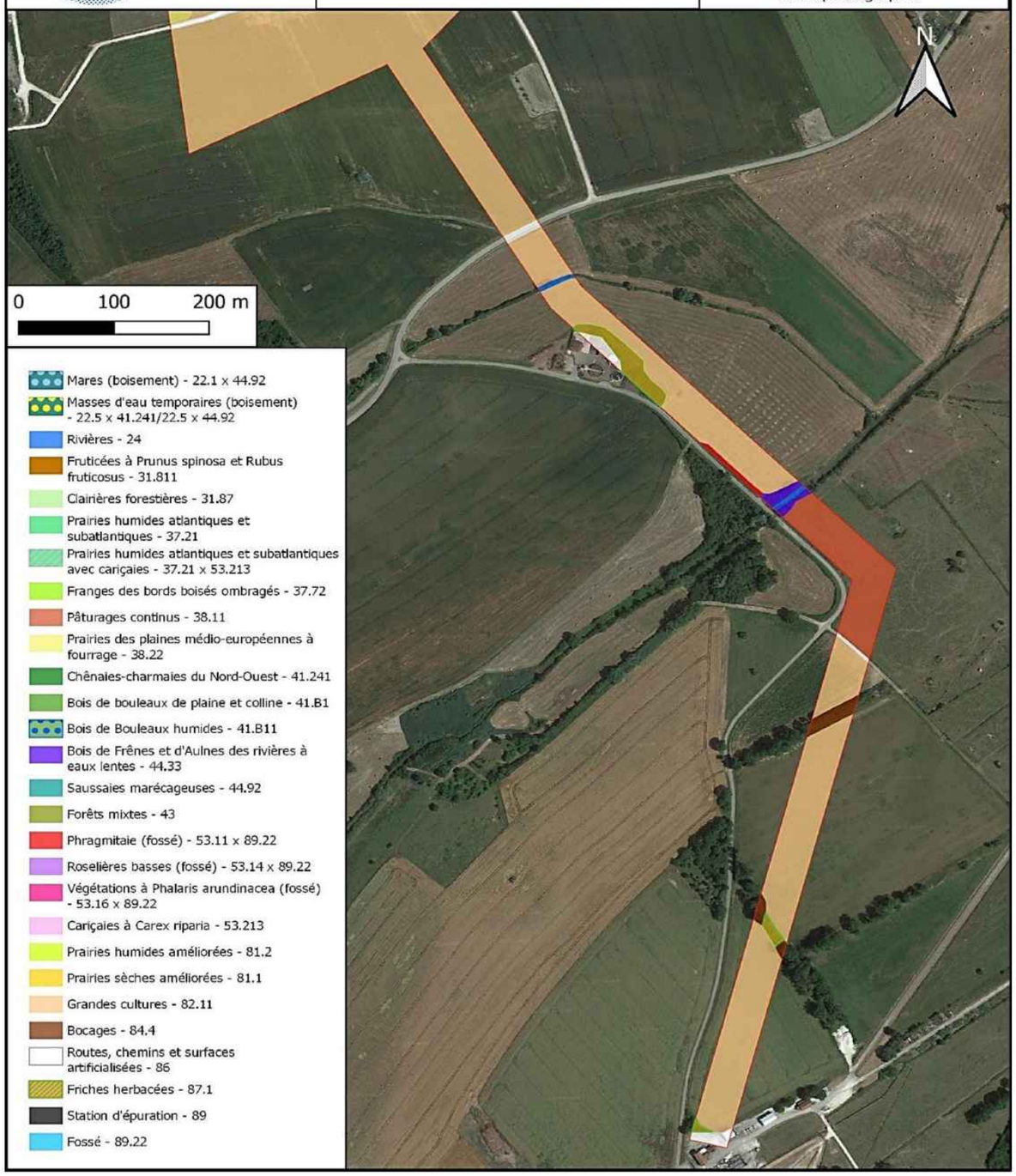


Diagnostic définitif

Enjeux écologiques de la flore et des habitats - aire d'étude complémentaire

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Enjeux écologiques de la flore et des habitats naturels - Parties Sud de l'aire d'étude et aire complémentaire

Source : SEGED Environnement

Figure 46

Diagnostic définitif

Les habitats patrimoniaux

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



Habitats patrimoniaux

Source : SEGED Environnement

Figure 47

3.4.2.2. Synthèse

Les enjeux écologiques pour les habitats sont forts au niveau du boisement et des prairies humides au Nord et à l'Ouest du site. Le reste de l'aire d'étude présente très peu d'enjeux de conservation.
Les habitats à forts enjeux sont :

- Deux habitats d'intérêt communautaires inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats (9% de l'aire d'étude) ;
- Plusieurs habitats de zones humides dont des prairies associées à des cariçaies et des saussaies marécageuses en très bon état écologique, abritant des végétations diversifiées et originales, et par endroit investit par une flore remarquable et/ou menacée.

Pour les habitats à enjeux, il est recommandé de d'éviter au maximum d'impacter ces milieux. Le tableau suivant synthétise les enjeux liés aux habitats et à la flore. La répartition des enjeux au vu de l'état écologique des habitats est présentée sur la Figure 48.

Tableau 14 : Enjeux écologiques liés à la flore et aux habitats

Code Corine	Code EUNIS	Dénomination habitat	État écologique	Enjeu de Conservation	Commentaire
2 - Milieux aquatiques non marins					
22.1 x 44.92	C1 x F9.2	Mares (boisement)	bon	fort	Rôle central dans écosystèmes humides : boisements marécageux et prairies humides au nord du site. Peut être soumis à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement.
22.5 x 41.241	C1.6 x G1.A141	Masses d'eau temporaires (boisement)	bon	fort	
22.5 x 44.92	C1.6 x F9.2	Masses d'eau temporaires (boisement)	bon	fort	
24	C2	Rivières	moyen	fort	La Roanne et 2 de ses affluents. Peut être soumis à la Loi sur l'Eau et à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement.
3 - Landes, fruticées et prairies					
31.811	F3.111	Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*	moyen à bon	modéré à fort	Habitats très communs mais offrant gites, ressources alimentaires pour la faune. Habitat en partie humide, peut être soumise à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement.
31.87	G5.8	Clairières forestières	dégradé	fort	Ouvertures crées çà et là par des chantiers d'abattages plus ou moins récent. Peut être soumis à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement.
37.21	E3.41	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	bon	fort	Milieux très sensibles, remplissant de nombreuses fonctionnalités écologiques. Cet habitat peut être soumis à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement.
37.21 x 53.213	E3.41 x C3.29	Prairies humides atlantiques et subatlantiques avec cariçaies	bon	fort	
37.72	E5.43	Franges des bords boisés ombragés	moyen à bon	fort	Rôle essentiel d'écotone. Habitat correspond à l'habitat d'intérêt communautaire : 6430-7, peut également être soumis à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement.
38.11	E2.11	Pâturages continus	dégradé	très faible	Parcelle surpâturée.
38.22	E2.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	bon	fort	Les prairies abritant des végétations originales, correspondant à l'habitat d'intérêt communautaire : 6510-4. Elles peuvent être soumises à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement.

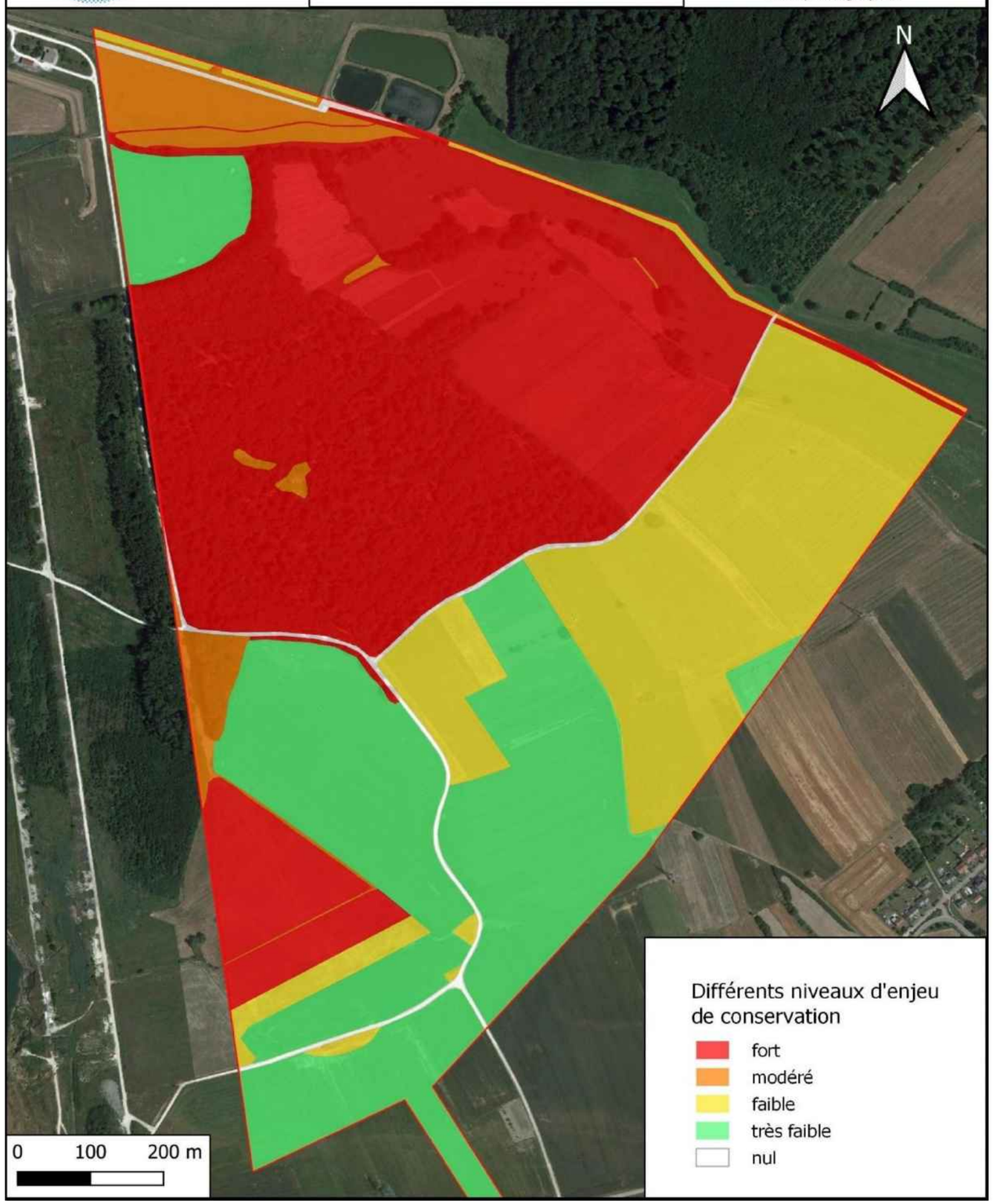
Code Corine	Code EUNIS	Dénomination habitat	État écologique	Enjeu de Conservation	Commentaire
4 - Forêts					
41.241	G1.A141	Chênaies-charmaies du Nord-Ouest	moyen	fort	Boisement d'environ 25ha, d'importantes campagnes d'abattage des fûts ont été menées cette année et les années précédentes. Le taillis a été globalement maintenu mais nombreux secteurs sont fortement rudéralisés. Les enjeux de conservation des milieux forestiers sont forts, de plus, la quasi-totalité du boisement est en zone humide, toute intervention peut donc être soumise à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement.
41.B1	G1.911	Bois de bouleaux de plaine et colline	moyen	fort	
41.B11	G1.9111	Bois de Bouleaux humides	moyen	fort	
43	G4	Forêts mixtes	moyen	modéré	Petite parcelle au sud du boisement plantée de conifères.
44.33	G1.213	Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes	dégradé	fort	Ripisylve dégradée sur les berges de la Roanne, l'habitat est peu fonctionnel mais présente néanmoins des enjeux écologiques de par sa situation riveraine.
44.92	F9.2	Saussaies marécageuses	bon	fort	Formation de Saules inclue dans le boisement, elle est située dans les secteurs les plus humides. Rôle fonctionnel important dans la dynamique des systèmes alluviaux. Boisement participe à la mosaïque des habitats humides, cet habitat peut donc être soumis à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement.
5 - Marais					
53.11 x 89.22	C3.21 x J5.41	Phragmitaie (fossé)	dégradé	modéré	Formations d'hélophytes installées dans des fossés. Les niveaux d'enjeux sont fonction de la qualité des milieux à proximité. Ils sont globalement forts car ils sont inscrits dans des écosystèmes humides.
53.14 x 89.22	C3.24 x J5.41	Roselières basses (fossé)	bon	fort	
53.16 x 89.22	C3.26 x J5.41	Végétations à *Phalaris arundinacea* (fossé)	moyen	fort	
53.213	D5.213	Cariçaies à *Carex riparia*	bon	fort	Ces cariçaies sont de petite taille, mais inclues dans un système prairial hygrophile en très bon état écologique. Peuvent être soumis à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement.
8 - Terres agricoles et paysages artificiels					
81.1	E2.61	Prairies sèches améliorées	dégradé	faible	Prairies situées à l'est et au nord du boisement, présentant des compositions floristiques banalisées. En situation humide, elles peuvent être soumise à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement.
81.2	E2.62	Prairies humides améliorées	dégradé	faible à modéré	
82.11	I1.1	Grandes cultures	dégradé	très faible	Parcelles céréalières.
84.4	X10	Bocages	moyen	modéré	Habitat par endroits très dégradé, il est néanmoins souhaitable de conserver les linéaires constitués de vieux sujets.
86	J	Routes, chemins et surfaces artificialisées	dégradé	nul	Les milieux artificialisés occupent une très petite part de l'aire d'étude.
87.1	I1.5	Friches herbacées	dégradé	faible	Végétations secondaires herbacées, en marge des cultures. Habitat pouvant être attractif pour la faune.
89	J5	Station d'épuration	dégradé	nul	-
89.22	J5.41	Fossé	dégradé	très faible	Fossés régulièrement broyés et ne présentant pas d'espèces hygrophiles.

Diagnostic définitif

Enjeux écologiques de la flore et des habitats

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie

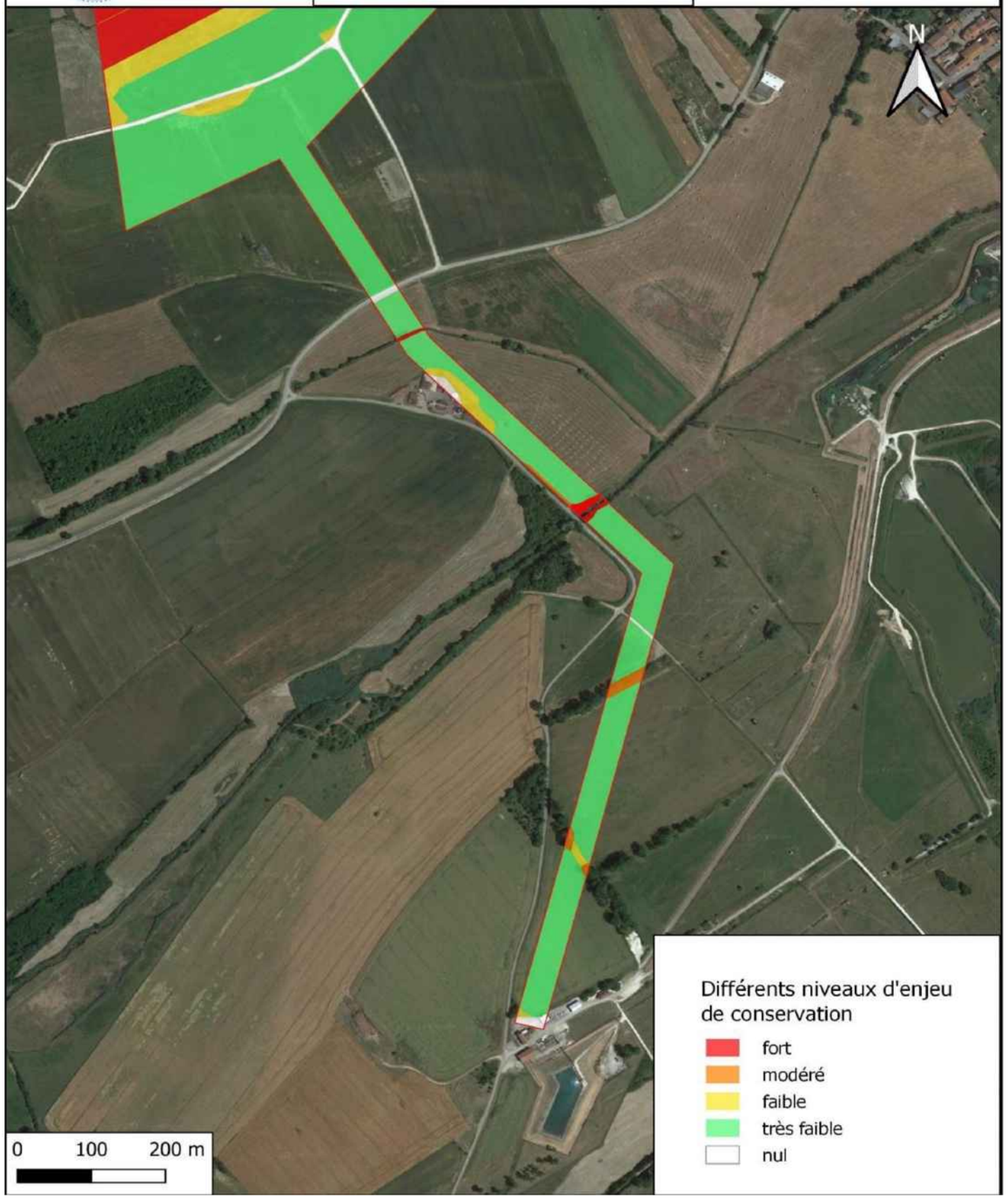


Diagnostic définitif

Enjeux écologiques de la flore et des habitats - aire d'étude complémentaire

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



SOLVAY - Communes de Ceerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Répartition des enjeux écologiques de la flore et des habitats au sein de l'aire d'étude

Source : SEGED Environnement

Figure 48

3.4.3. Faune

3.4.3.1. Avifaune

Les données bibliographiques des bases de données de Faune-Lorraine et de l'INPN à l'échelle des quatre communes de la zone d'étude permettent de recenser des espèces jusqu'en 2024. Ainsi, 155 espèces ont été identifiées dont 115 espèces protégées, parmi lesquelles 21 sont classées en Annexe 1 de la Directive Oiseaux, 72 sont considérées comme déterminantes ZNIEFF et 28 présentent un statut de conservation défavorable.

Les résultats de l'inventaire prennent en compte les données recensées sur le terrain depuis 2021 et inclus donc l'étude initiale de 2021-2022.

L'inventaire avifaune a permis d'inventorier **78 espèces d'oiseaux**. Parmi ces espèces, **64 sont protégées, dont 47 peuvent se reproduire sur le site et 8 sont remarquables par leur statut de conservation défavorable (vulnérables).**
On recense également 10 espèces classées à l'annexe I de la Directive Oiseaux, mais uniquement 5 d'entre elles sont susceptibles de se reproduire sur le site et 3 l'utilisent en chasse.
23 espèces peuvent être déterminantes pour la création d'une ZNIEFF, dont 17 utilisent le site.
Au total, ce sont donc **12 espèces patrimoniales** qui sont présentes sur le site (à statut de conservation défavorable et/ou listées en Annexe I de la Directive Oiseaux avec utilisation du site).
Le boisement constitue un habitat à fort enjeu pour l'avifaune, au regard des espèces nécessitant la présence de vieux boisements. Le milieu bocager de l'Est du site présente également un bel intérêt. En effet, il a été observé un corridor écologique entre les deux boisements situés de chaque côté du ruisseau du Petit étang, porté par ce milieu bocager. Dans les prairies au Sud-Ouest, un bosquet de grands arbres est utilisé régulièrement par l'avifaune pour se reposer et chasser (Pic épeiche notamment).

Des espèces patrimoniales ont pu être recensées dans les habitats suivants :

- Le boisement : Pic noir, Pic mar, Pic épeichette (uniquement recensé en 2021), Gobemouche noir, Milan noir, Milan royal et Tourterelle des bois sur la pointe sud non exploitée ;
- Le complexe de prairies avec haies et grands arbres isolés (surtout moitié Est du site) : Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Bruant jaune, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse ;
- Les habitats agricoles ouverts : Alouette des champs.

Durant le printemps, d'importants travaux forestiers ont eu lieu dans le boisement. La majorité des chênes, habitats les plus favorables à l'avifaune, ont été coupés. Ces travaux ont probablement eu d'importants impacts sur l'avifaune. En effet, ils ont eu lieu en pleine période de nidification et ont donc pu entrainer une destruction d'individus (nids ou œufs notamment), un dérangement avec risque d'abandon des nichées et une suppression à moyen terme des possibilités de reproduction de l'avifaune sur le site.

Entre 2021 et 2023, l'Épervier d'Europe et le Pic épeichette dans le boisement n'ont pas été revus ; ces espèces sont discrètes et peuvent ainsi être difficiles à relever, par ailleurs les travaux forestiers ont pu les déranger.
La Cigogne blanche, le Chardonneret élégant, le Busard cendré et le Busard Saint-Martin ont été observés en chasse sur le site uniquement à de rares occasions. L'Ouette d'Égypte est classée en annexe 2 de la liste des espèces exotiques envahissantes dont l'introduction est interdite sur le territoire métropolitain. Elle a été observée sur les prairies de la moitié est du site. L'espèce avait déjà été observée en 2021, signe d'une probable installation sur le secteur.
Concernant l'aire d'étude complémentaire, la Tourterelle des bois a été entendue dans un bosquet arboré au Sud-Est. Sa reproduction y est possible. La Pie-grièche écorcheur a été vue dans les haies et peut y être reproductrice. Des vanneaux huppés ont été observés dans la prairie qui borde la Roanne au Sud, ainsi que la Bergeronnette printanière dans le même secteur. Ces deux espèces ne sont pas présentes a priori sur l'aire d'étude principale et portent des enjeux faibles.

Tableau 15 : Espèces avifaunistiques observées sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge France	Liste rouge Grand Est	Convention de Berne	Directive Oiseaux	Protection nationale	PNA	Espèce dét. ZNIEFF	Statut nicheur	Évolution des populations nicheuses nationales	Enjeu local de conservation
Espèces de milieux forestiers											
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Possible	-	Faible
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	LC	-	Annexe III	-	Art 3.		-	Certain	Augmentation	Faible
Cuculus canorus	Coucou gris	LC	-	Annexe III	-	Art 3.		-	Probable	Déclin	Faible
Dendrocopos major	Pic épeiche	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Augmentation	Faible
Dendrocopos minor	**Pic épeichette**	**VU**	-	Annexe II	-	-		-	Probable	Déclin	Fort
Dendrocopos medius	**Pic mar**	LC	-	Annexe II	Annexe I	Art 3.		X	Probable	Augmentation	Fort
Dryocopus martius	**Pic noir**	LC	-	Annexe II	Annexe I	Art 3.		X	Probable	Augmentation	Fort
Falco subbuteo	Faucon hobereau	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		X	Possible	Déclin	Faible
Garrulus glandarius	Geai des chênes	LC	-	-	-	-		-	Probable	Augmentation	Faible
Poecile palustris	Mésange nonnette	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Stable	Faible
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Augmentation	Faible
Sitta europaea	Sittelle torchepot	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Déclin	Faible
Streptopelia turtur	**Tourterelle des bois**	**VU**	-	Annexe III	Annexe II/2	Art 3.		-	Probable	Déclin	Modéré
Strix aluco	Chouette hulotte	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	-	Faible
Upupa epops	Huppe fasciée	LC	-	Annexe III	-	Art 3.		X	Possible	Augmentation	Faible
Espèces de milieux forestiers/semi-ouverts											
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	LC	-	Annexe III	-	Art 3.		-	Probable	-	Faible
Buteo buteo	Buse variable	LC	-	Annexe III	-	Art 3.		-	Probable	-	Faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Stable	Faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Déclin	Faible
Ficedula hypoleuca	**Gobemouche noir**	**VU**	-	Annexe II	-	Art 3.		X	Possible	-	Modéré
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	LC	-	Annexe III	-	Art 3.		-	Probable	Stable	Faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Stable	Faible
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Déclin	Faible
Milvus migrans	**Milan noir**	LC	-	Annexe III	Annexe I	Art 3.		X	Probable	Augmentation	Fort
Milvus milvus	**Milan royal**	**VU**	-	Annexe III	Annexe I	Art 3.	PNA 2018-2027	X	Possible	-	Modéré
Parus major	Mésange charbonnière	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Stable	Faible
Pica pica	Pie bavarde	LC	-	-	-	-		-	Probable	Augmentation	Faible
Picus viridis	Pic vert	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Déclin	Faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	LC	-	Annexe III	-	Art 3.		-	Probable	Déclin	Faible
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	NT	-	Annexe III	-	Art 3.		-	Possible	Déclin	Faible
Prunella modularis	Accenteur mouchet	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Déclin	Faible
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Augmentation	Faible
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Déclin	Faible
Turdus merula	Merle noir	LC	-	-	Annexe II.2	-		-	Probable	Stable	Faible
Turdus philomelos	Grive musicienne	LC	-	-	Annexe II.2	-		-	Probable	Augmentation	Faible
Turdus viscivorus	Grive draine	LC	-	Annexe III	Annexe II.2	Art 3.		-	Possible	Déclin	Faible
Espèces de milieux semi-ouverts											
Acrocephalus palustris	Rousserolle verderolle	LC	-	Annexe III	-	Art 3.		X	Possible	Déclin	Faible
Jynx torquilla	Torcol fourmilier	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		X	Possible	Stable	Faible
Lanius collurio	**Pie-grièche écorcheur**	NT	-	Annexe I	Annexe I	Art 3.		X	Certain	Stable	Fort
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		X	Possible	Augmentation	Faible
Espèces de milieux ouverts/semi-ouverts											

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge France	Liste rouge Grand Est	Convention de Berne	Directive Oiseaux	Protection nationale	PNA	Espèce dét. ZNIEFF	Statut nicheur	Évolution des populations nicheuses nationales	Enjeu local de conservation
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	**VU**	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Non nicheur	Déclin	Faible
Chloris chloris	**Verdier d'Europe**	**VU**	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Possible	Déclin	Modéré
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Stable	Faible
Emberiza cirlus	Bruant zizi	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		X	Probable	Déclin	Faible
Emberiza citrinella	**Bruant jaune**	**VU**	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Déclin	Modéré
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	NT	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Déclin	Faible
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	LC	-	Annexe III	-	Art 3.		-	Probable	Augmentation	Faible
Linaria cannabina	**Linotte mélodieuse**	**VU**	-	Annexe II	-	Art 3.		X	Possible	Déclin	Fort
Saxicola rubicola	**Tarier pâtre**	NT	-	Annexe II	-	Art 3.		X	Probable	Déclin	Modéré
Sylvia communis	Fauvette grisette	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Probable	Augmentation	Faible
Espèces de milieux ouverts											
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	LC	-	Annexe II	Annexe I	Art 3.		X	Non nicheur	Augmentation	Faible
Espèces de milieux agricoles											
Alauda arvensis	**Alouette des champs**	NT	-	-	Annexe II.2	-		-	Probable	Déclin	Modéré
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	LC	-	Annexe III	Annexe I	Art 3.		X	Non nicheur	-	Faible
Circus pygargus	Busard cendré	NT	-	Annexe III	Annexe I	Art 3.		X	Non nicheur	-	Faible
Emberiza calandra	Bruant proyer	LC	-	Annexe III	-	Art 3.		X	Possible	Déclin	Faible
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Possible	Déclin	Faible
Phasianus colchicus	Faisan de colchide	LC	-	-	Annexes II.1 et III.1	-		-	Non nicheur	Augmentation	Négligeable
Espèces anthropophiles											
Apus apus	Martinet noir	NT	-	Annexe III	-	Art 3.		-	Non nicheur	-	Négligeable
Columbia livia	Pigeon biset domestique	LC	-	-	-	Art 3.		-	Non nicheur	Augmentation	Négligeable
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	NT	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Non nicheur	Probable	Négligeable
Motacilla alba	Bergeronnette grise	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Non nicheur	Stable	Négligeable
Passer domesticus	Moineau domestique	LC	-	-	-	Art 3.		-	Non nicheur	-	Négligeable
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	Non nicheur	Stable	Négligeable
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	LC	-	-	Annexe II.2	-		-	Non nicheur	Augmentation	Négligeable
Espèces ubiquistes											
Columba palumbus	Pigeon ramier	LC	-	-	Annexes II.1 et III.1	-		-	Probable	Augmentation	Négligeable
Corvus corone	Corneille noire	LC	-	-	Annexe II.2	-		-	Probable	Stable	Négligeable
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	LC	-	-	Annexe II.2	-		-	Probable	Augmentation	Négligeable
Espèces de milieux humides à aquatiques											
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	**VU**	-	Annexe II	Annexe I	Art 3.		X	Non nicheur	-	Négligeable
Alopochen aegyptiaca	Ouette d'Égypte	-	-	-	-	-		-	Non nicheur	-	Négligeable
Anas platyrhynchos	Canard colvert	LC	-	Annexe III	Annexe II.1 et III.1	-		-	Non nicheur	Augmentation	Négligeable
Ardea cinerea	Héron cendré	LC	-	Annexe III	-	Art 3.		X	Non nicheur	Augmentation	Négligeable
Motacilla flava	Bergeronnette printanière*	LC	-	Annexe II	-	Art 3.		-	/	Augmentation	Faible
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	NT	-	Annexe III	Annexe II.2	Art 3.		X	Non nicheur	Déclin	Négligeable
Cygnus olor	Cygne tuberculé	LC	-	Annexe III	-	Art 3.		-	Non nicheur	Augmentation	Négligeable
Fulica atra	Foulque macroule	LC	-	Annexe III	Annexe III.1 et III.2	Art 3.		X	Non nicheur	Augmentation	Négligeable
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	LC	-	-	Annexe II.2	-		-	Non nicheur	-	Négligeable
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	LC	-	Annexe II	Annexe I	Art 3.		X	Non nicheur	Augmentation	Négligeable
Vanellus vanellus	Vanneau huppé*	NT	-	Annexe III	Annexe II.2	-		X	/	-	Faible

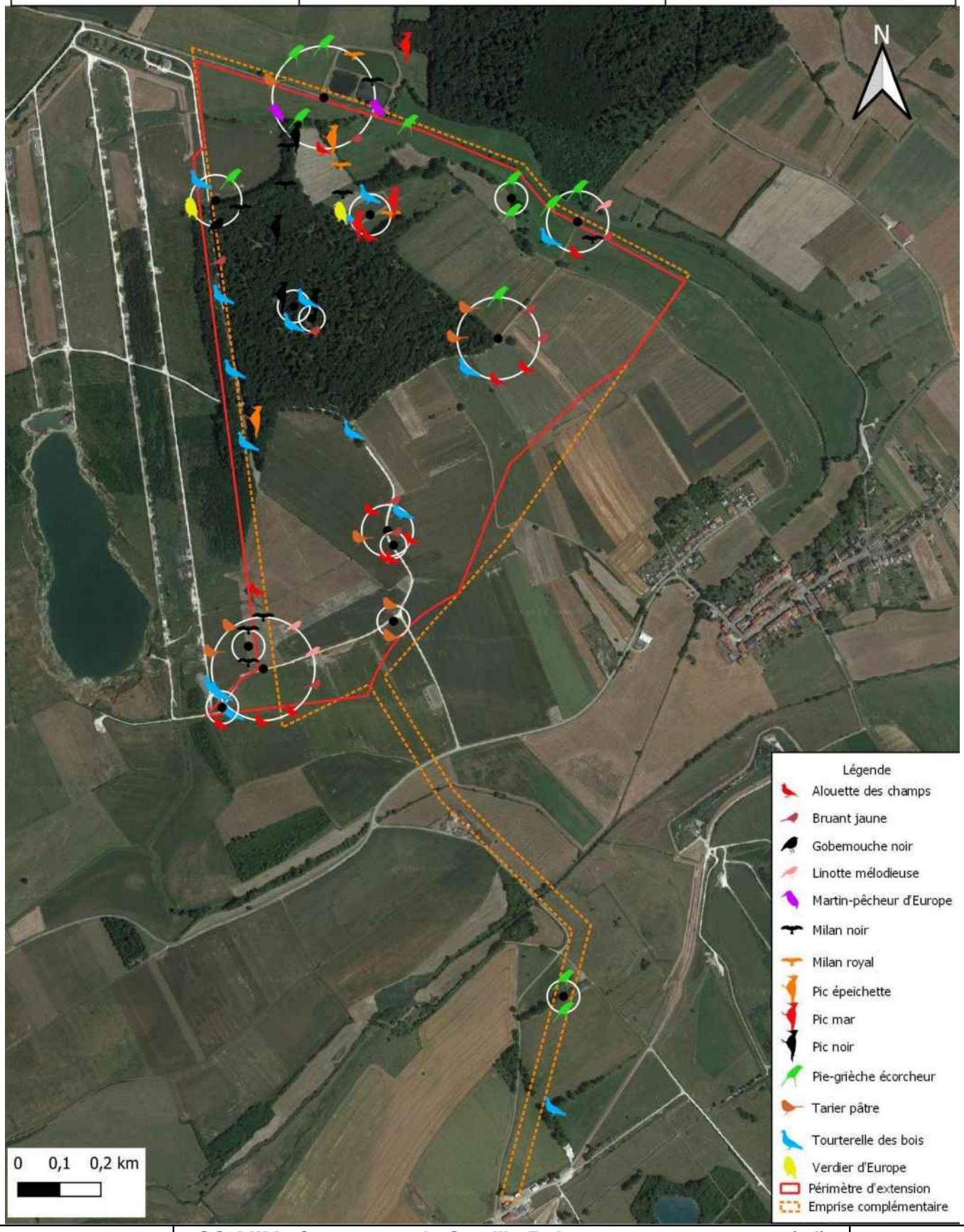
L'enjeu pour l'avifaune est considéré comme **globalement modéré, avec un enjeu fort au droit du boisement**.

Diagnostic Définitif

Oiseaux observés sur le site d'étude

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Cartographie des oiseaux d'intérêt patrimonial recensés sur le site d'étude

Source : SEGED Environnement

Figure 49

3.4.3.2. Chiroptères

Les deux études de prolongation des concessions minières communiquées (concession de Cerville- Buissoncourt et de Haraucourt) mentionnent la présence potentielle de 6 espèces de chauves-souris au niveau des zones d'études (atlas CPEPESC Lorraine, 2009) : le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune.

Toutes ces espèces sont protégées en France et inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore. Cinq d'entre elles sont considérées comme des espèces déterminantes ZNIEFF. Deux de ces six espèces sont quasi-menacées et une espèce est vulnérable en France.
Les données présentées ci-après sont les résultats des écoutes actives de 2023 ainsi que les résultats des enregistreurs passifs des campagnes de 2023, et s'appuient sur les résultats des inventaires antérieurs effectués en 2021-2022.

Lors des inventaires chiroptères menés sur l'étude de 2021-2022, sur les 23 espèces de chauves-souris présentes dans la région, 15 avaient été identifiées avec certitude. Pour les inventaires de 2023, on retrouve 11 espèces déjà inventoriées en 2021-2022 excepté 4 espèces (dont le nom est inscrit sur fond bleu ciel dans le Tableau 16 ci-après). Ces espèces non revues en 2023 n'ont pas disparues du site mais leurs faibles présence et détectabilité sur le site peuvent expliquer leur non-détection. Le Grand rhinolophe et le Murin d'Alcathoe n'avaient par exemple été observés qu'une seule fois sur l'ensemble des inventaires de 2022. La présence d'autres espèces est également certaine avec la présence de nombreux individus du groupe des Myotis dont les espèces n'ont pas pu être identifiées.

L'activité observée en 2023 est identique à l'activité observée en 2021 et 2022. La zone présente **une forte activité notamment aux bords des lisières forestières et des haies** (Cf. Figure 50). Le boisement sert de zone de repos et surement de reproduction pour les espèces de chauves-souris dans la zone (par exemple la Barbastelle d'Europe et le Murin de Bechstein repérées en 2022 et 2023 sont uniquement forestières).
Les milieux très ouverts comme les champs présents au Sud du site sont peu utilisés par les chiroptères, probablement par manque d'éléments structurant le paysage pour s'y déplacer, comme les haies.

On retrouve au sein du boisement ainsi que dans les haies présentes sur le site un total de 203 arbres- gîtes potentiels sur l'ensemble de la zone d'étude. Au sein du boisement les coupes forestières ont notamment impacté la partie Est du site. Le nombre d'arbres-gîtes au sein du boisement aurait pu être plus élevé sans ces coupes. La partie Ouest, présente une grande quantité d'arbres-gîtes en raison de l'âge des individus présents dans cette partie de la forêt. Le boisement représente donc un site important pour ce groupe pour la réalisation de leurs cycles biologiques.

Tableau 16 : Chiroptères recensés sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge nationale	Protection nationale	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	Enjeu local de conservation
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	LC	Article 2	Annexe II	PNA terminé	X	Modéré
Grand Murin	*Myotis myotis*	LC	Article 2	Annexe II	PNA terminé	X	Faible
Petit Murin	*Myotis blythii*	NT	Article 2	Annexe II	PNA 2016-2025	-	Modéré
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	LC	Article 2	Annexe II	PNA 2016-2025	X	Faible
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	LC	Article 2	Annexe IV	PNA terminé	X	Faible
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	LC	Article 2	Annexe II	PNA terminé	X	Modéré
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	LC	Article 2	Annexe IV	PNA terminé	X	Faible
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	NT	Article 2	Annexe II	PNA 2016-2025	X	Modéré
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	LC	Article 2	Annexe IV	PNA terminé	X	Faible
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	NT	Article 2	Annexe IV	PNA 2016-2025	X	Fort
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	VU	Article 2	Annexe IV	PNA 2016-2025	X	Modéré
Oreillard sp.	*Plecotus sp.*	-			-	X	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	NT	Article 2	Annexe IV	PNA 2016-2025	X	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	LC	Article 2	Annexe IV	PNA terminé	-	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	NT	Article 2	Annexe IV	PNA 2016-2025	X	Faible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	NT	Article 2	Annexe IV	PNA 2016-2025	X	Modéré

**Fond bleu ciel : les 4 espèces non détectées en 2023*

SOLVAY

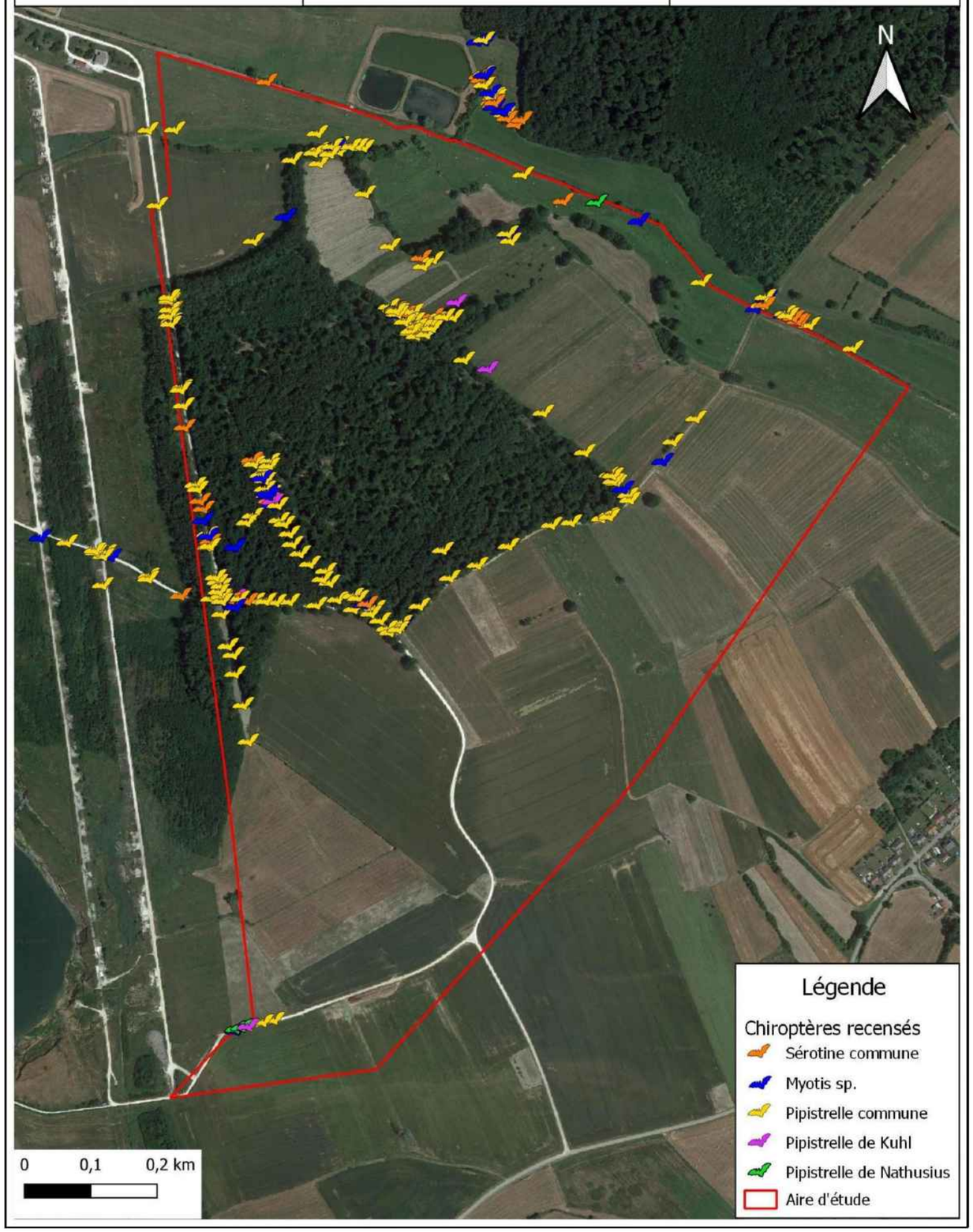
ABO SEGED ENVIRONNEMENT

Diagnostic définitif

Résultats de l'inventaire en actif des chiroptères

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



SOLVAY

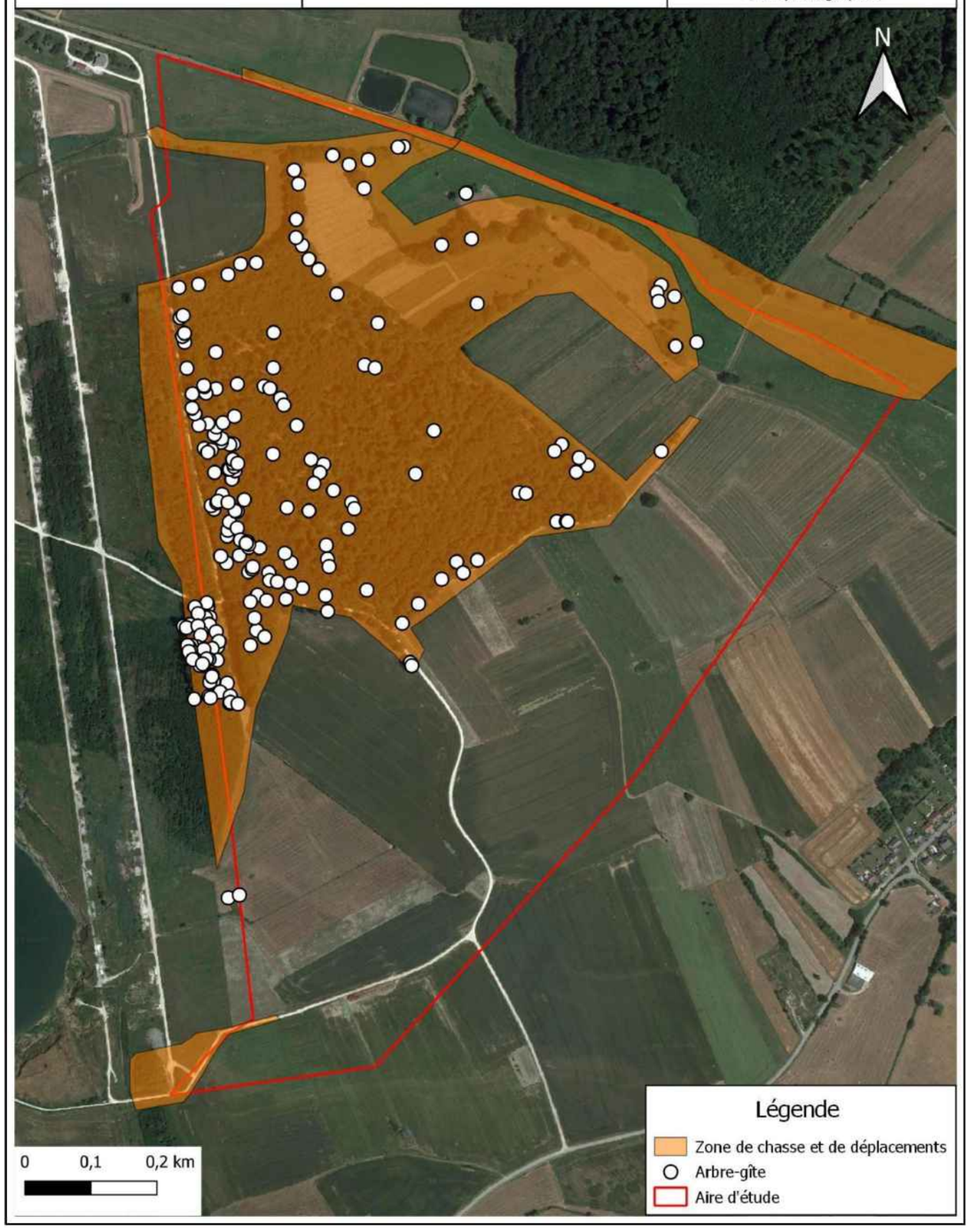
ABO SEGED ENVIRONNEMENT

Diagnostic définitif

Carte des arbres-gîtes potentiels et des zones de chasse et de déplacements

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Répartition des chiroptères, des potentiels arbres-gîtes et des zones de chasse

Source : SEGED Environnement

Figure 50

L'enjeu de conservation pour ce taxon est **fort**, plusieurs espèces ayant un enjeu modéré et la présence importante de gîte potentiel ayant été identifiée sur place (Cf. Figure 50).

3.4.3.3. Mammifères terrestres

D'après les données de Faune-Lorraine et de l'INPN, 21 espèces de mammifères sont présentes sur les communes de Cerville, Buissoncourt, Haraucourt et Lenoncourt.
Parmi toutes les espèces, quatre sont protégées au niveau national : le Hérisson d'Europe, l'Écureuil roux, le Crossope aquatique et le Chat forestier. Cette dernière espèce est en particulier concernée par l'Annexe 4 de la Directive Habitats-Faune-Flore, la désignant en tant qu'espèce animale présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Les prospections de terrain et les pièges photographiques sur l'étude de 2021-2022 et celle de 2023 ont permis de recenser 9 espèces avec certitude sur l'aire d'étude.
Parmi celles-ci, un Hérisson d'Europe dans une haie en lien avec le boisement et un Écureuil roux dans le boisement avaient été observés. Ces deux espèces protégées n'ont pas été revues en 2023. Le Hérisson d'Europe est probablement encore présent sur le site. L'Écureuil roux occupait déjà en 2021 probablement peu le boisement, une seule donnée ayant été relevée en 2021/2022. Suite à la coupe intense de chênes, comme expliqué dans la partie inventaire de l'avifaune, le boisement a perdu énormément d'intérêt pour cette espèce. La zone Nord, où de vieux arbres sont encore présents, peu néanmoins rester un îlot favorable pour l'Écureuil.
Les autres espèces recensées sont plus communes : Chevreuil Européen, Lièvre d'Europe, Fouine, Martre, Sanglier, Renard roux, Chat domestique. Aucune de ces espèces n'est patrimoniale ni protégée.

Les mammifères occupent le boisement et les zones bocagères alentours (Cf. Figure 51). Le secteur Sud-Est, composés de grandes prairies et grandes cultures, est moins favorable à leurs déplacements. Aucun mammifère n'y a été recensé grâce au piège photo n°3. En effet, ils ne permettent pas aux individus d'évoluer sous couvert.

L'enjeu pour les mammifères terrestres est considéré comme **modéré**.

Tableau 17 : Espèces de mammifères recensés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Convention Berne	Convention Bonn	Directive Habitat Faune Flore	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Dét. ZNIEFF	Statut en Lorraine	Enjeu local de conservation
Capreolus capreolus	Chevreuil européen					LC	-	Non évalué	Faible
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	An.III			Art. 2	LC	-	Non évalué	Modéré
Felis catus	Chat domestique					NE	-	Non évalué	Faible
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe					LC	-	Non évalué	Faible
Sciurus vulgaris	Écureuil roux	An.III			Art. 2	LC	-	Non évalué	Modéré
Sus scrofa	Sanglier					LC	-	Non évalué	Faible
Vulpes vulpes	Renard roux					LC	-	Non évalué	Faible
-	Mustélidés					-	-	-	Négligeable

3.4.3.4. Amphibiens

Les différentes bibliographies mentionnent peu d'espèces sur les territoires communaux. Il n'est recensé que 4 espèces d'amphibiens : Crapaud calamite, Crapaud commun, Grenouille rieuse et Grenouille verte.

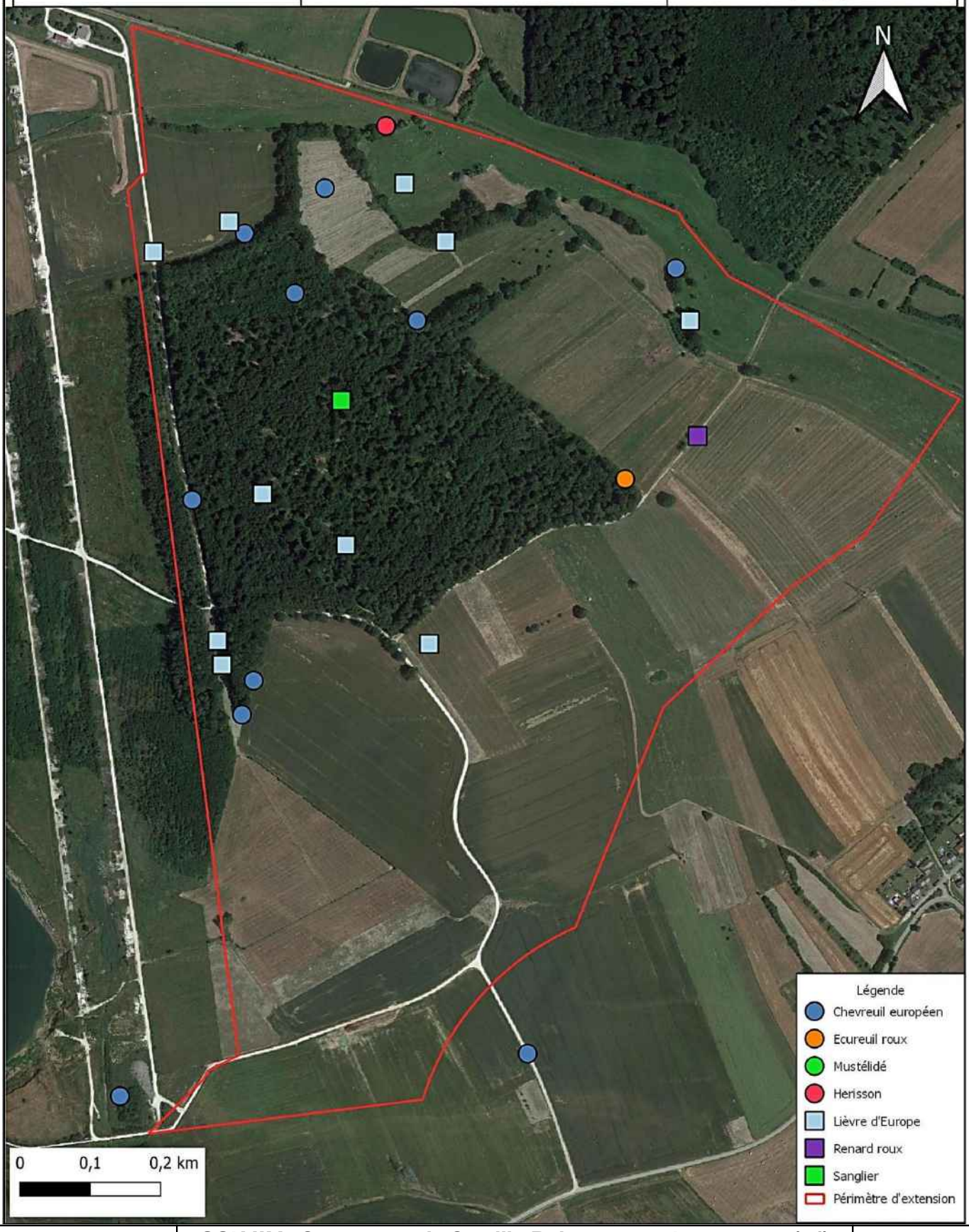
Le Crapaud calamite et le Crapaud commun sont protégées de manière strict concernant leurs destructions et leurs habitats.

Diagnostic Définitif

Mammifères observés sur le site d'étude

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Répartition des espèces de mammifères observées au sein de l'aire d'étude

Source : SEGED Environnement

Figure 51

Deux espèces d'amphibiens ont été recensées sur l'ensemble du site d'étude en 2023 : la Grenouille verte et le Crapaud commun. En 2021-2022, 3 autres espèces avaient été recensées en plus : Grenouille rousse, Triton palmé, Triton crêté.
La Grenouille verte a été vue dans le ruisseau entre deux boisements et à proximité de mares. Il est à noter que cette espèce est également bien implantée dans le bassin au Nord du site d'étude.
Le Crapaud commun a été recensé par le biais de têtards. Ces derniers ont été observés dans une mare de prairie ; abritée sous une haie boisée.

En 2021 et 2022, l'activité des amphibiens sur le site avait été plus importante, notamment au droit des fossés. Ce sont dans les fossés qu'a été relevée la plupart des données amphibiens, notamment le Triton crêté et le Triton palmé. Les inventaires avaient été menées quelques semaines plus tôt.

Parmi les cinq espèces, quatre sont considérées comme des espèces déterminantes ZNIEFF : le Crapaud commun, la Grenouille rousse, le Triton palmé et le Triton crêté.
Une seule espèce est d'intérêt communautaire, **le Triton crêté**. Cet urodèle est considéré comme quasi-menacée en France et en Lorraine. La Grenouille rousse est passée d'un statut non préoccupant à quasi-menacé avec la nouvelle liste rouge des amphibiens du Grand Est (septembre 2023). Les tendances pour le Triton palmé et le Crapaud commun sont stables à l'échelle régionale.
Deux des cinq espèces recensées sont donc considérées comme patrimoniales : **la Grenouille rousse et le Triton crêté**.
Le Sonneur à ventre jaune a été recherché en juin, dans le boisement, la mare de prairie et les prairies humides encore en eau. Aucun individu n'a été observé ni entendu.

Tableau 18 : Espèces d'amphibiens recensées dans la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Grand Est	Protection nationale	Directive Habitat-Faune-Flore	Dét. ZNIEFF	Convention Berne	Enjeu local de conservation
Pelophylax kl.esculentus	Grenouille verte	NT	DD	Art.4	An.V	NON	An.III	Faible
Bufo bufo	Crapaud commun	LC	LC	Art.3		NON	An.III	Faible
Lissotriton helveticus	Triton palmé	LC	LC	Art.3		OUI	An.III	Faible
Rana temporaria	Grenouille rousse	LC	NT	Art.4	An.V	OUI	An.III	Modéré
Triturus cristatus	Triton crêté	NT	NT	Art.2	An.IV & II	OUI	An.II	Fort

Liste Rouge Nationale : NT : quasi-menacée, LC : préoccupation mineure / Liste Rouge Lorraine : DD : données insuffisantes

Le bocage situé entre le boisement et le ruisseau de l'Étang est très favorable à la reproduction des amphibiens (Cf. Figure 52). Il contient des fossés en eau, une mare, des prairies inondées pour la reproduction ; des haies pour le déplacement et la protection. Les prairies humides fournissent également un habitat favorable au déplacement des individus.
aucun individu n'y a été observé en 2023. Les mares n'étaient plus en eau en juin. Seul du Crapaud commun avait été observé sur la partie Nord, très humide, en 2022. Le boisement fournit probablement une zone d'hivernage. Il est possible que les lagunes, situées hors aire d'étude, soient utilisées par les amphibiens pour la reproduction.

Au regard du paysage local, il est attendu **une interconnexion forte à échelle locale** entre les divers boisements, prairies humides, mares et fossés pour le déplacement et la reproduction des amphibiens.
L'enjeu global concernant les amphibiens est modéré, au regard de la diversité d'espèces et de la fonctionnalité des habitats favorables.

3.4.3.5. Reptiles

Peu de données sont disponibles, seulement 3 espèces ont été observées sur la commune de Haraucourt (Faune-Lorraine) : La Couleuvre Helvétique, l'Orvet fragile et le Lézard des murailles. Ces espèces sont protégées en France.

SOLVAY

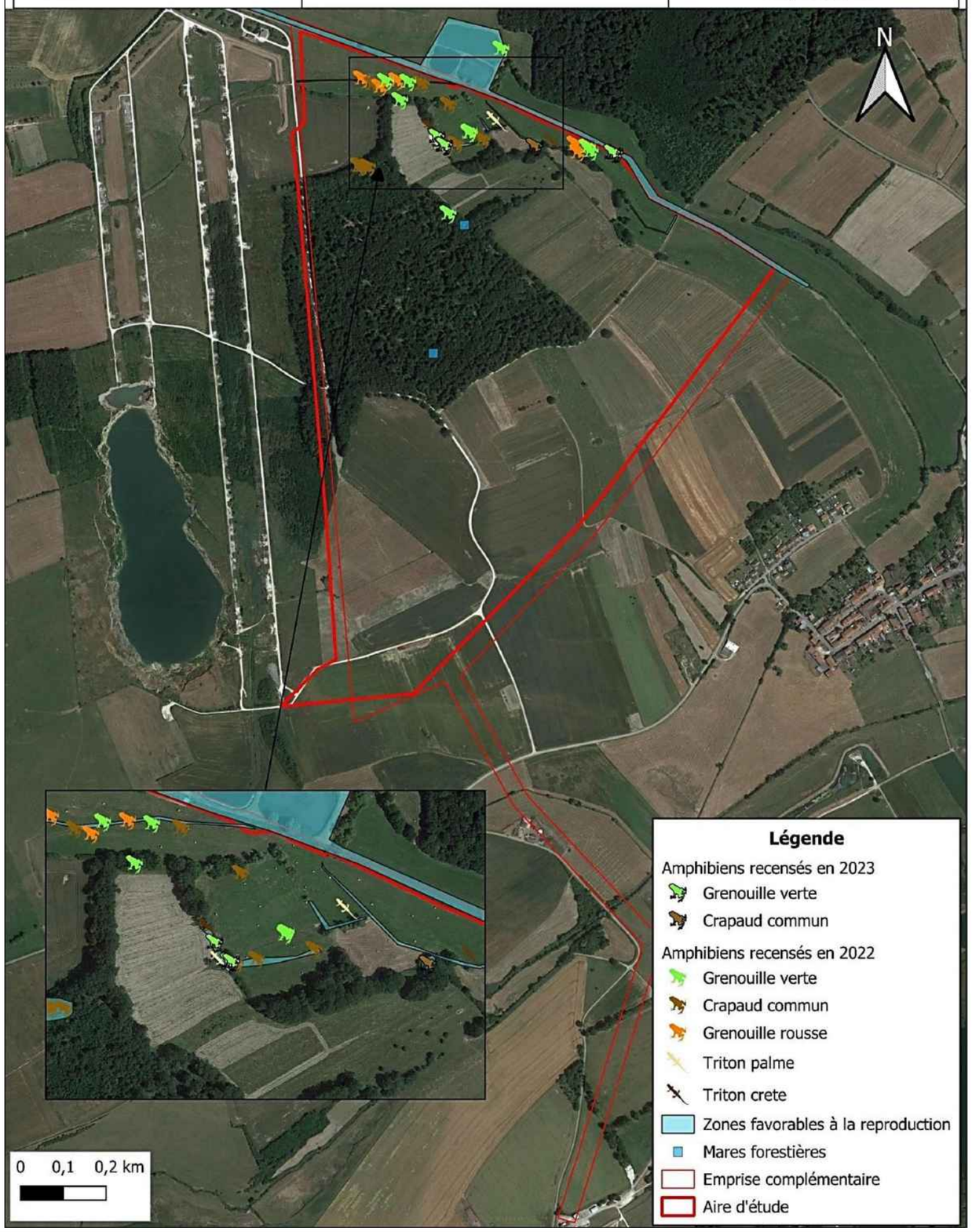
ABO SEGED ENVIRONNEMENT

Diagnostic définitif

Amphibiens recensés sur le site d'étude

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



SOLVAY

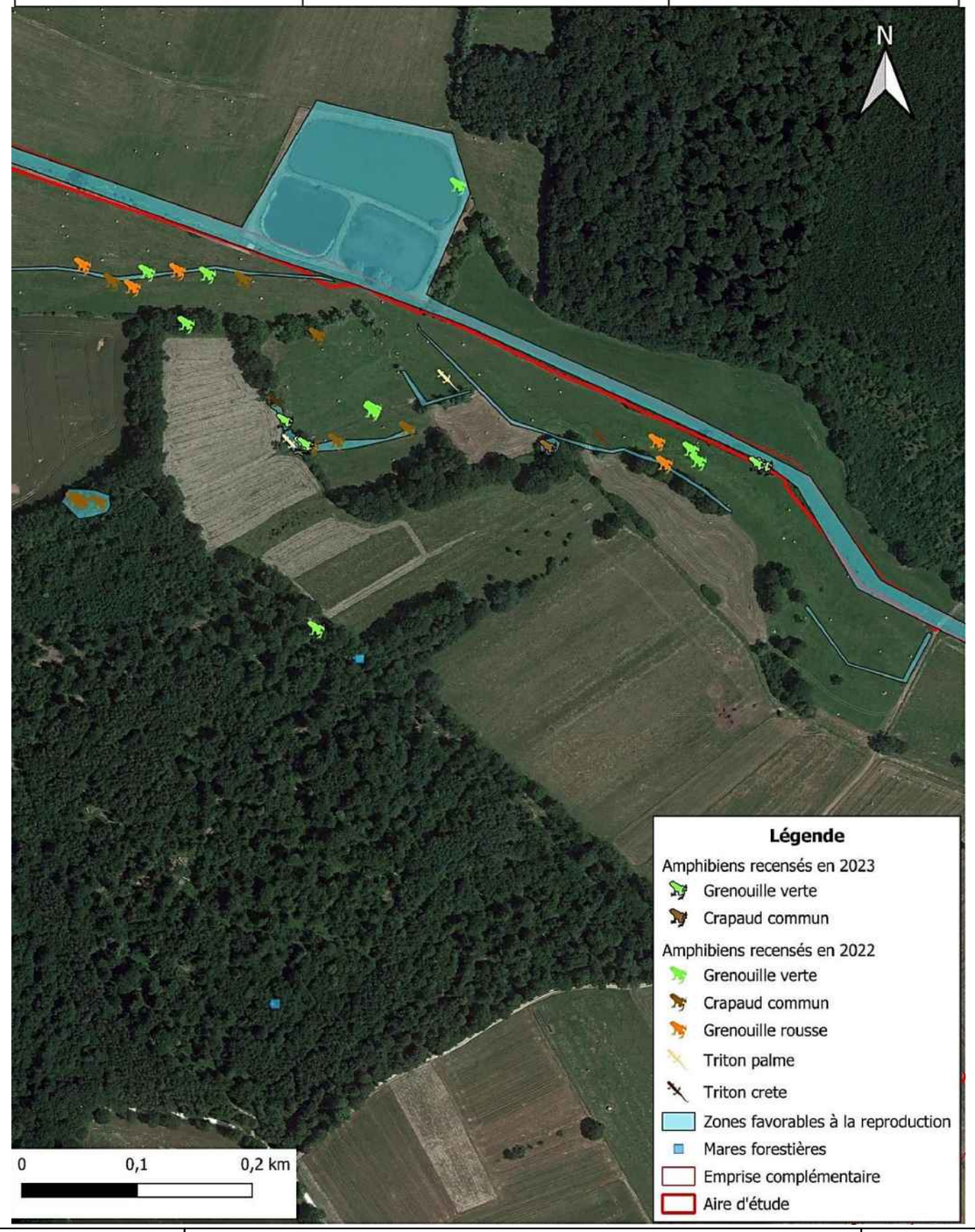
ABO SEGED ENVIRONNEMENT

Diagnostic définitif

Habitats favorables aux amphibiens recensés sur le site d'étude

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Cartographie des espèces d'amphibiens et de leurs habitats recensées sur l'aire d'étude

Source : SEGED Environnement

Figure 52

Elles sont également protégées en Lorraine et déterminante ZNIEFF. Le Lézard des murailles est inscrit en Annexe 4 de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Deux espèces ont été identifiées avec certitude pendant les inventaires de 2023. Il s'agit du **Lézard des murailles** et du **Lézard vivipare**. Ces 2 espèces ne sont pas menacées à l'échelle régionale.

Concernant le Lézard des murailles, il a été observé dans plusieurs zones favorables, correspondant à des tas de bois, des zones de lisières forestières avec possibilité de repli lors de menaces. De plus, lors du passage en mai, de récentes coupes de chênes avaient eu lieu, et les tas de branches et de troncs de bois étaient favorables à leur thermorégulation.

Globalement, le chemin agricole empierré longeant le Sud-Est du boisement est très favorable aux reptiles (Cf. Figure 53). Ils peuvent thermoréguler et chasser puisque cette zone est exposée une bonne partie de la journée, tout en ayant une zone de repli en cas de menace. D'autres zones, entre les prairies humides, sont favorables à la thermorégulation, la chasse et la possibilité de refuges.

Le Lézard vivipare a été observé au même endroit que la Grenouille verte : sur des troncs d'arbres en équilibre au-dessus d'une zone en eau. Cette zone est incluse dans une prairie humide, habitat de prédilection de cette espèce. L'Orvet fragile, mentionné en bibliographie, n'a pas été observé. Néanmoins, la discrétion de cette espèce justifie qu'il ne soit pas toujours repéré malgré l'attention portée lors des recherches.

Tableau 19 : Espèces de reptiles recensées dans la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Grand Est	Protection nationale	Directive Habitat-Faune-Flore	Dét. ZNIEFF	Convention Berne	Enjeu local de conservation
Podarcis muralis	Lézard des murailles	LC	LC	Art.2	An. IV	OUI	An.2	Modéré
Zootoca vivipara	Lézard vivipare	LC	LC	Art.3		OUI	An. 3	Modéré

Par ailleurs, un serpent indéterminé a été entendu dans une zone boisée entre deux zones prairiales humides, au Nord du site d'étude. D'après les cartes de répartition des espèces dans l'ancienne région Lorraine, les serpents présents sur le secteur sont la Couleuvre helvétique, la Coronelle lisse et la Vipère aspic. La Vipère aspic étant associée à des milieux bâtis, des habitats secs, garrigues ou falaises, il ne s'agit pas de cette espèce. Plusieurs habitats favorables à la Couleuvre helvétique et la Coronelle lisse sont en revanche présents sur le site d'étude : Ourlets, clairières forestières et peuplements de grandes herbacées non graminoïdes ; prairies humides et prairies humides saisonnières et haies.

Tableau 20 : Espèces de reptiles potentiellement présentes dans la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Grand Est	Protection nationale	Directive Habitat-Faune-Flore	Dét. ZNIEFF	Convention Berne	Enjeu local de conservation
Coronella austriaca	Coronelle lisse	LC	NT	Art.2	An. IV	OUI	An.2	Modéré
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	LC	LC	Art.2		OUI	An. 3	Modéré
Anguis fragilis	*Orvet fragile*	*LC*	*LC*	*Art. 3*		*OUI*	An. 3	Modéré

L'enjeu pour les reptiles est évalué modéré pour toutes les espèces de reptiles.

3.4.3.6. Entomofaune

Les insectes sont répartis en plusieurs groupes et ce sont souvent les lépidoptères rhopalocères, les odonates, quelques coléoptères et orthoptères qui sont référencés dans la bibliographie.

3.4.3.6.1. Lépidoptères

Pour les lépidoptères rhopalocères, la base de données de l'INPN et de Faune-Lorraine mentionne la présence de 44 espèces communes à l'échelle des communes de Cerville, Buissoncourt, Haraucourt et Lenoncourt. Parmi elle, deux sont déterminantes ZNIEFF.

SOLVAY

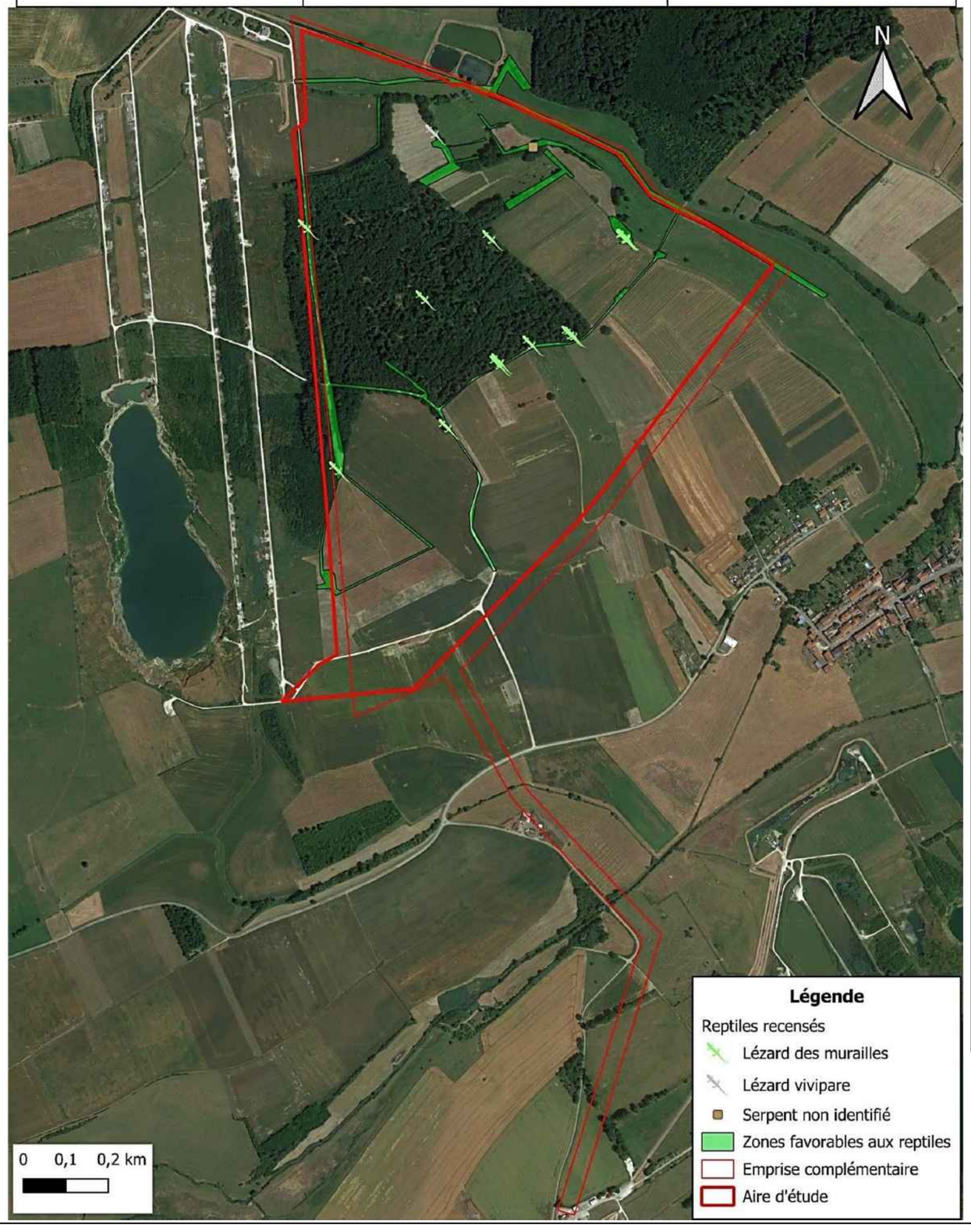
ABO SEGED ENVIRONNEMENT

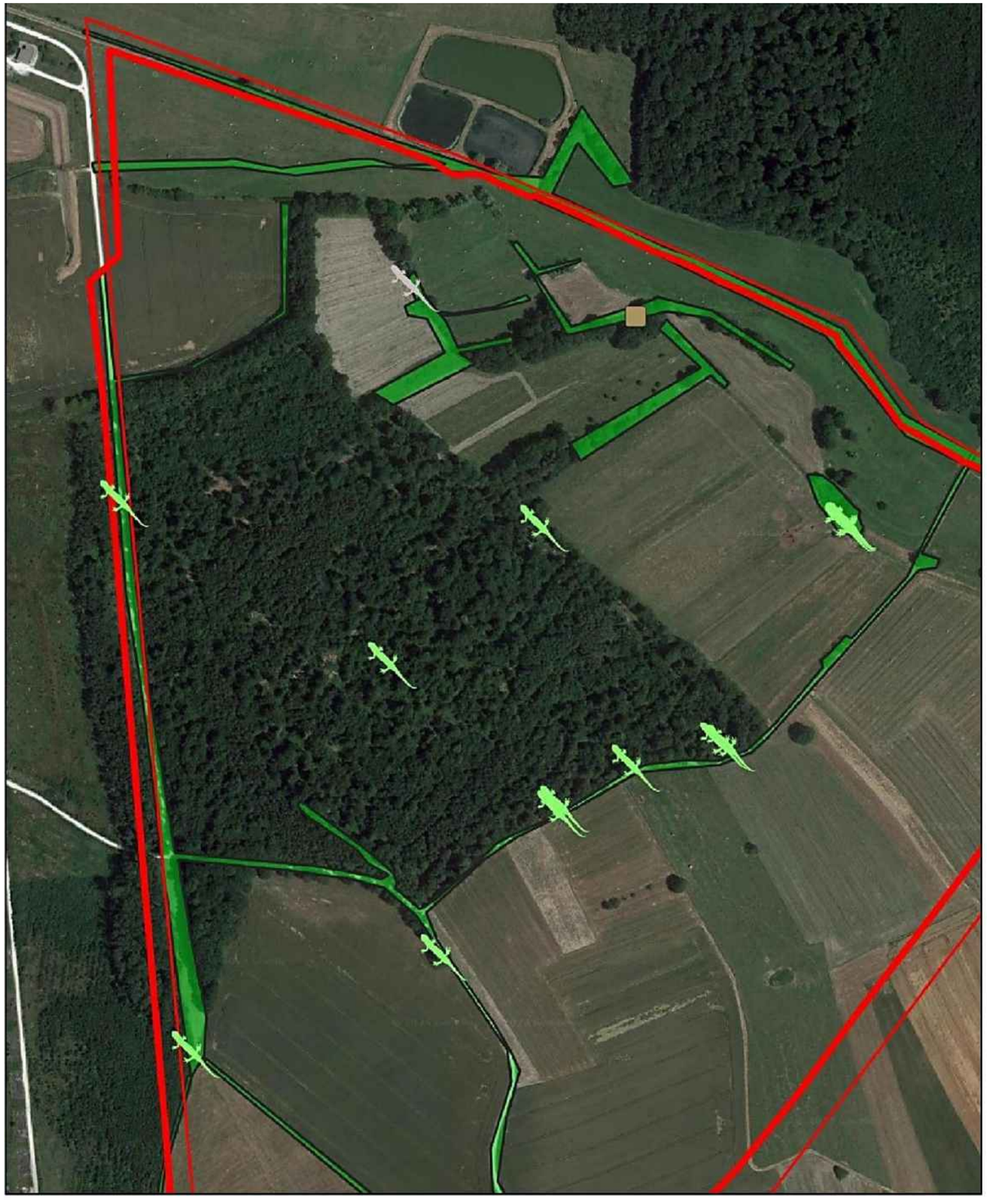
Diagnostic définitif

Reptiles recensés sur le site d'étude

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie





SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Cartographie des espèces de reptiles recensées et de leurs habitats au sein de l'aire d'étude
Source : SEGED Environnement

Figure 53

25 espèces de lépidoptères ont été observées en 2023. Aucune n'est considérée comme patrimoniale. En 2021-2022, une espèce complémentaire avait été relevée : l'Azuré bleu-céleste. Elle avait été observée en bordure Sud du boisement (Cf. Figure 54). Cette espèce est déterminante ZNIEFF, car elle est localisée sur certains secteurs en Lorraine.
La plupart des espèces ont été recensées au niveau des prairies. Certaines ont été observées dans le boisement (Tabac d'Espagne, Nacré de la ronce notamment).

3.4.3.6.2. Odonates

Pour les odonates, la base de données de l'INPN et de Faune-Lorraine recense 21 espèces. Parmi ces espèces, la Cordulie à corps fin et l'Agrion de mercure sont des espèces importantes car il s'agit d'espèces d'intérêt communautaire et elles sont protégées en France. Elles font également partie des espèces cibles du PNA Odonates.

Durant les inventaires, 14 espèces ont été relevées. Parmi ces espèces, 3 sont patrimoniales, à savoir l'Orthétrum à stylets blancs, l'Agrion mignon et le Sympétrum vulgaire et 1 espèce est protégée l'Oxycordulie à corps fin. Le reste sont des espèces communes.

3.4.3.6.3. Coléoptères

Les coléoptères sont peu recensés. La base Faune-Lorraine référence seulement deux espèces communes.

3.4.3.6.4. Orthoptères

Concernant les orthoptères, les bases de données recensent 12 espèces communes. Parmi, ces espèces deux sont déterminantes ZNIEFF.

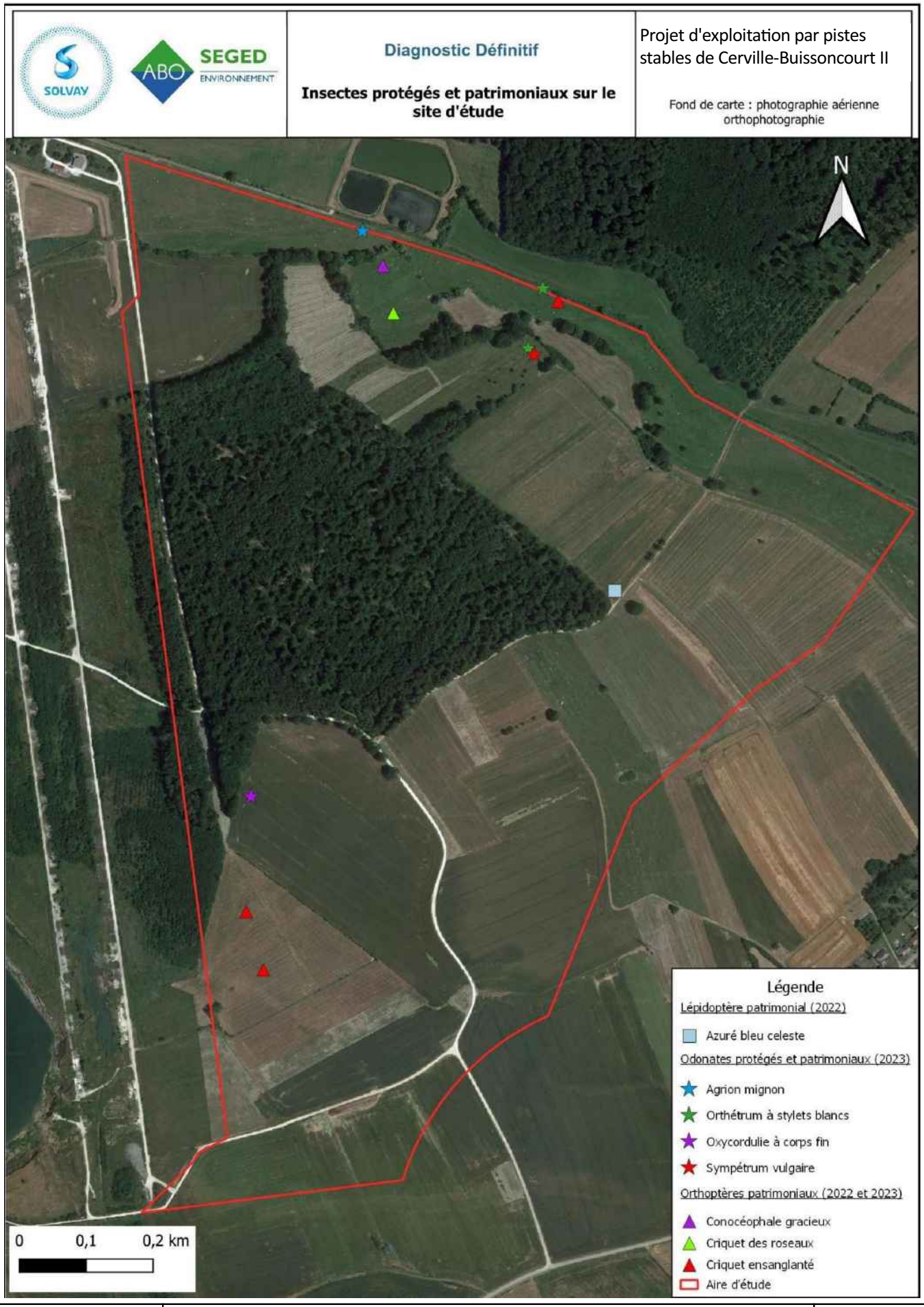
Treize espèces d'orthoptères ont été recensées parmi elles 3 sont patrimoniales car déterminantes ZNIEFF : Criquet des roseaux, Conocéphale gracieux et le Criquet ensanglanté. Elles sont toutes communes, certaines sont typiques des prairies humides et déterminantes ZNIEFF en ce sens.

La richesse entomologique du site est assez moyenne et non patrimoniale. L'enjeu pour l'entomofaune est considéré de **faible à fort**.

Tableau 21 : Espèces d'insectes recensées dans la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge France	Liste rouge Grand-Est	Convention de Berne	Directive habitats faune-flore	Protection nationale	Espèce dét. ZNIEFF	PNA	Enjeu local de conservation
Rhopalocères									
Aglais io	Paon-du-jour	LC	-	-	-	-	-		Faible
Aglais urticae	Petite tortue	LC	-	-	-	-	-		Faible
Anthocharis cardamines	Aurore	LC	-	-	-	-	-		Faible
Aricia agestis	Collier-de-Corail	LC	-	-	-	-	-		Faible
Argynnis paphia	Tabac d'Espagne	LC	-	-	-	-	-		Faible
Brenthis daphne	Nacré de la Ronce	LC	-	-	-	-	-		Faible
Colias sp.	Fluoré-Soufré	LC	-	-	-	-	-		Faible
Coenonympha pamphilus	Fadet commun	LC	-	-	-	-	-		Faible
Erynnis tages	Point-de-Hongrie	LC	-	-	-	-	-		Faible
Issoria lathonia	Petit nacré	LC	-	-	-	-	-		Faible
Leptidea sinapis	Piéride de la Moutarde	LC	-	-	-	-	-		Faible
Limenitis camilla	Petit sylvain	LC	-	-	-	-	-		Faible
Ochlodes sylvanus	Sylvaine	LC	-	-	-	-	-		Faible
Lysandra bellargus	Azuré bleu-céleste	LC	-	-	-	-	X		Faible
Maniola jurtina	Myrtil	LC	-	-	-	-	-		Faible
Melanargia galathea	Demi-deuil	LC	-	-	-	-	-		Faible
Mimas tiliae	Sphinx du tilleul	LC	-	-	-	-	-		Faible
Lasiommata megera	Mégère	LC	-	-	-	-	-		Faible
Pieris brassicae	Piéride du Chou	LC	-	-	-	-	-		Faible
Pieris napi	Piéride du Navet	LC	-	-	-	-	-		Faible
Pieris rapae	Piéride de la rave	LC	-	-	-	-	-		Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge France	Liste rouge Grand-Est	Convention de Berne	Directive habitats faune-flore	Protection nationale	Espèce dét. ZNIEFF	PNA	Enjeu local de conservation
Polyommatus icarus	Azuré commun	LC	-	-	-	-	-		Faible
Pyronia tithonus	Amaryllis	LC	-	-	-	-	-		Faible
Satyrium pruni	Thècle du Prunier	LC	-	-	-	-	-		Faible
Vanessa atalanta	Vulcain	LC	-	-	-	-	-		Faible
Odonates									
Anax imperator	Anax empereur	LC	LC	-	-	-	-		Faible
Calopteryx virgo	Caloptéryx vierge	LC	LC	-	-	-	-		Faible
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	LC	LC	-	-	-	-		Faible
Coenagrion scitulum	Agrion mignon	LC	**NT**	-	-	-	-		Faible
Crocothemis erythraea	Crocothémis écarlate	LC	LC	-	-	-	-		Faible
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe	LC	LC	-	-	-	-		Faible
Ischnura elegans	Ischnura élégante	LC	LC	-	-	-	-		Faible
Libellula depressa	Libellule déprimée	LC	LC	-	-	-	-		Faible
Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs	LC	LC	-	-	-	**X**		Faible
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	LC	LC	-	-	-	-		Faible
Oxygastra curtisii	Oxycordulie à corps fin	LC	LC	-	Annexe 2	Article 2	**X**	En cours 2020-2030	Fort
Sympecma fusca	Leste brun	LC	LC	-	-	-	-		Faible
Sympetrum striolatum	Sympetrum strié	LC	LC	-	-	-	-		Faible
Sympetrum vulgatum	Sympétrum vulgaire	**NT**	**NT**	-	-	-	-	En cours 2020-2030	Modéré
Orthoptères									
Barbitistes serricauda	Barbitiste des bois	-	-	-	-	-	-		Faible
Chorthippus dorsatus	Criquet verte-échine	-	-	-	-	-	-		Faible
Gomphocerippus brunneus	Criquet duettiste	-	-	-	-	-	-		Faible
Gomphocerippus biguttulus	Criquet mélodieux	-	-	-	-	-	-		Faible
Gomphocerippus rufus	Gomphocère roux	-	-	-	-	-	-		Faible
Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée	-	-	-	-	-	-		Faible
Mecostethus parapleurus	Criquet des roseaux	-	-	-	-	-	**X**		Faible
Nemobius sylvestris	Grillon des bois	-	-	-	-	-	-		Faible
Pseudochorthippus parallelus	Criquet des pâtures	-	-	-	-	-	-		Faible
Roeseliana roeselii roeselii	Decticelle bariolée	-	-	-	-	-	-		Faible
Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	-	-	-	-	-	**X**		Faible
Stethophyma grossum	Criquet ensanglanté	-	-	-	-	-	**X**		Faible
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	-	-	-	-	-	-		Faible



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et Incidencess ur la Ressource en Eau

Cartographie des espèces d'insectes patrimoniaux recensés sur l'aire d'étude
Source : SEGED Environnement

Figure 54

3.5. SYNTHESE DES ENJEUX DES MILIEUX NATURELS

Le boisement et le secteur bocager situé sur la moitié est de l'aire d'étude contiennent les plus forts enjeux. Le tableau suivant synthétise les enjeux de l'aire d'étude et la présente leurs localisations.

Tableau 22 : Synthèse des enjeux dans la zone d'étude

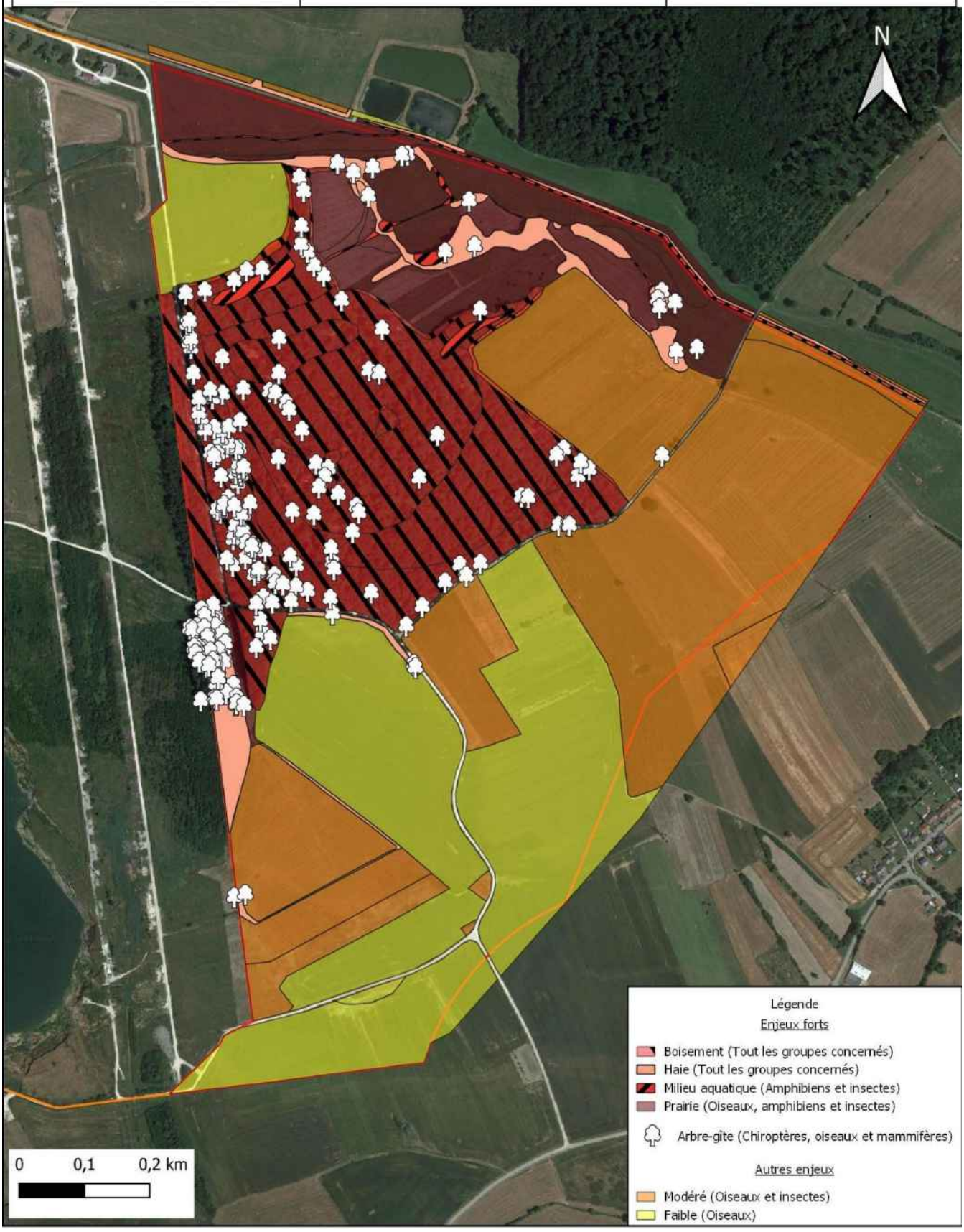
Groupe	Enjeux	Commentaires
Habitats naturels	**Fort**	- 29 habitats identifiés dont 15 sont listés comme zone humide, et 4 comme ZH potentielles. - 2 habitats d'intérêt communautaire et des prairies humides présentant des végétations originales typiques du nord-est de la France.
Flore	**Modéré**	- 243 espèces recensées dont 44 sont inscrites en espèces indicatrices des zones humides. - 12 espèces remarquables dont 4 présentant des enjeux modérés de conservation.
Zones humides	**Fort**	- Zone humide présente sur 50 ha - Zone humide sur une grande partie du site
Avifaune	**Fort**	- 47 espèces protégées dont 12 patrimoniales qui peuvent se reproduire sur le site. - Fort intérêt au niveau du boisement et des haies - Corridor écologique entre les zones boisées du site et alentours
Chiroptères	**Fort**	- Au minimum 15 espèces protégées - Utilisation des sites : lieux de chasse et de transit - Complexe d'habitats favorables à la réalisation du cycle de vie - 203 gîtes potentiels sur site
Mammifères terrestres	**Faible à Modéré**	- 8 espèces communes recensées, dont deux protégées : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux - Corridor écologique entre les zones boisées du site et alentours
Amphibiens	**Modéré**	- 5 espèces dont le Triton crêté à enjeu fort - Complexe d'habitats favorables à la réalisation du cycle de vie
Reptiles	**Faible à Modéré**	- 2 espèces protégées : Lézard des murailles et Lézard vivipare - Probablement 1 espèce de serpent
Entomofaune	**Faible**	- 52 espèces d'insectes dont 1 espèce protégée l'Oxycordulie à corps fin - 6 espèces déterminantes ZNIEFF
Fonctionnements écologiques	**Modéré**	- Présence d'une zone de forte perméabilité - Présence de plusieurs types de corridors écologiques : réseau hydraulique (fossés, cours d'eau), réseau boisé complété avec haies - Utilisation des corridors par divers groupes comme l'avifaune, les chiroptères, les odonates, …

Diagnostic Définitif

Synthèse des enjeux

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et incidences sur la Ressource en eau

Carte de la synthèse des enjeux écologiques

Source : SEGED Environnement

Figure 55

4. ETAT ACTUEL DES MILIEUX ANTHROPIQUES

4.1. POPULATION

4.1.1. Contexte démographique

Le tableau suivant présente la population des communes les plus proches du périmètre demandé pour le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II :

Communes	Département	Distance et orientation installations de surface du projet et premières habitations	Nombre d'habitants	Superficie (en km²)	Densité moyenne de population (hab/km²)
Cerville	54	>800 m au Nord-Ouest	550	8,19	67,2
Buissoncourt	54	>5000 m au Sud-Est	255	6,91	36,9
Lenoncourt	54	>1 600 m au Sud-Ouest	591	11,53	51,3
Haraucourt	54	2 600 m au Sud-Est	733	12,48	58,7

Sources : IGN et INSEE, 2021

Le projet concerne donc 2 129 habitants. Les villages de Buissoncourt et Cerville sont inclus pour partie dans la Concession de Cerville-Buissoncourt. Les villages de Lenoncourt et Haraucourt sont situés à plus d'un kilomètre du périmètre demandé. Ce sont principalement les habitants des communes de Cerville et Buissoncourt qui sont les plus proches du projet, soit une population de 805 habitants.

Depuis la fin du XIX^{ème} siècle, l'exploitation du gisement salifère contenu dans les marnes du Keuper Lorrain a entraîné le développement d'industries le long de la vallée de la Meurthe au Sud-Est de l'agglomération nancéienne. Le développement de ces industries a nécessité d'importants besoins en main d'œuvre et une hausse de population qui a profondément modifié l'urbanisme et les structures de population des communes de la vallée (Dombasle-sur-Meurthe, Varangéville, Laneuveville-devant-Nancy …), dont la vocation originelle était essentiellement agricole.

Cependant, bien que ce développement ait entraîné de fortes hausses de population et une modification des structures de population des communes de la vallée, les communes du Plateau lorrain, au sein duquel s'inscrit la Concession de Cerville-Buissoncourt, restent essentiellement rurales, avec une population sédentaire. Cette population se répartit de la manière suivante :

Période 2015 à 2021	Cerville	Buissoncourt	Lenoncourt	Haraucourt
Variation annuelle moyenne de la population en %	-0,8	-1,1	-0,1	0,3
due au solde naturel en %	0,1	0,4	0,6	0,7
Due au solde apparent des entrées sorties en %	-0,9	-1,5	-0,7	-0,3
Taux de natalité (‰)	6,2	11,3	10,9	13,1
Taux de mortalité (‰)	5,0	7,5	5,1	6,4

L'économie du secteur au sein duquel s'inscrit la Concession de Cerville-Buissoncourt, notamment au sein des villes de la vallée de la Meurthe est, encore aujourd'hui, fortement liée à l'industrie saline.
A Dombasle-sur-Meurthe, SOLVAY exploite une soudière et emploie plus de 500 salariés. A Laneuveville-devant-Nancy, l'exploitation de la soudière de La Madeleine par la société NOVACARB génère ainsi plus de 300 emplois directs. A Varangéville, c'est le groupe Salins, constitué par les sociétés Salines du Midi et Salines de l'Est qui emploie plusieurs centaines de personnes.

Néanmoins, au droit des communes du Plateau lorrain, au sein duquel s'inscrit la Concession de Cerville-Buissoncourt, les activités agricoles persistent avec notamment la polyculture de céréales, l'élevage de bovins et une tradition maraîchère toujours bien présente.

De plus, compte tenu de la proximité de ces communes rurales vis-à-vis de l'agglomération nancéenne, leur vocation résidentielle se développe depuis quelques dizaines d'années avec la création de nombreux lotissements. Ainsi, la démographie des communes de la vallée de la Meurthe présente une tendance générale à la stagnation de la démographie alors que celle des villages du Plateau lorrain croît assez régulièrement, du fait de la conservation de leur caractère rural et du développement de leur vocation résidentielle.

4.1.2. Communes les plus proches du projet

Ce paragraphe s'attache à fournir des informations d'ordre général sur les trois principales communes incluses au sein du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt, soit les communes de Lenoncourt, de Cerville et de Buissoncourt (Cf. Figure 56).

4.1.2.1. Commune de Cerville

Démographie

Au recensement de 2015, la population de Cerville représentait 576 habitants et a connu une diminution de -0,3 % depuis le recensement de 2010 avec 586 habitants. Le recensement de 2021 montre une continuité de la diminution démographique avec 550 habitants, soit une diminution de -0,8 %.

En 2015, la densité de population représentait 70,3 habitants par kilomètre carré et la classe des personnes sensibles (les jeunes de moins de 15 ans et les personnes de plus de 75 ans) représente 22,8 % de la population de la commune. En 2021, la densité de population a diminué à 67,2 habitants par kilomètre carré et la classe des personnes sensibles augmente avec une représentation de 25,9 % de la population totale.

Taux d'emploi te chômage

En 2015, 74,9 % de la population de Cerville était active pour un taux de chômage de 4,4 %. En 2021, le nombre d'actifs sur la commune a progressé à 80,3 % et un taux de chômage de 5,3 %. Ces chiffres étant expliqué par la diminution du nombre de population.

Etablissements actifs (hors agriculture)

Au 31 décembre 2021, la commune comptait 37 établissements actifs dont 9 établissements (24,3 %) dans le domaine du commerce, des transports et des services divers, 7 établissements (18,9 %) dans le domaine des activités spécialisés, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien, 2 établissements (5,4 %) dans le domaine de l'industrie manufacturière, industries extractives et autres, 5 établissements (13,5 %) dans le domaine de la construction, 4 établissements dans le domaine de l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale (10,8 %), 3 établissements dans les activités financières et d'assurance (8,1 %) et 3 établissements (8,1 %) dans le domaine des activités immobilières.

Agriculture

L'activité agricole est partagée entre les activités de polyculture (généralement céréaliculture) et le poly-élevage (élevage bovin notamment).

La commune compte six exploitations en 2020 (recensement agricole 2020, Agreste) avec une surface agricole utile (SAU) moyenne par exploitation de 13,8 ha et un total de 955 ha sur la commune. La Production Brute Standard (PBS) connaît une augmentation de 8,3 % de valeur par rapport à 2010, avec un PBS en 2020 à 1 156 €. Les principales occupations agricoles des sols de la commune sont réparties entre des terres labourables et des prairies.

Habitat

La commune de Cerville est bâtie sur le modèle de village rue et ses habitations sont resserrées autour du bourg central. De nombreuses rues permettent la desserte de toutes les habitations autour de sa rue principale. Les zones habitées les plus proches du périmètre demandé sont constituées par les habitations du nouveau lotissement du Breuil, situé au Sud du bourg principal.

Légende :

Périmètre des Concessions
- Cerville
- Haraucourt

Exploitation Cerville-Buisosncourt I
- Périmètre autorisé
- Pistes effondrables
- Chemins d'accès

Projet exploitation Cerville-Buissoncourt II
- Périmètre de demande
- Pistes stables
- Emprise des pistes
- Plateforme technique

Administratif
- Habitations
- Communes

LANEUVELOTTE
CHAMPENOUX
VELAINE-SOUS-AMANCE
CERVILLE
BUISSONCOURT
LENONCOURT
HARAUCOURT
Velaine-sous-Amance
Cerville
Buissoncourt
Xey
810 m
1 000 m
500 m
1 650 m
2100
2200
3100
3200
4500
4600
4700
4400
4300
4200
D 83
D 126
D 81

0 150 300 450 600 m
Echelle au 1:15 000

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Localisation de la concession, des zones d'exploitation et des habitations les plus proches
Sources : IGN / SOLVAY / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 56

Elles sont situées à plus de 800 m au Nord-Ouest des infrastructures de surface du périmètre demandé et sont comprises au sein du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt.

4.1.2.2. Commune de Buissoncourt

Démographie

Au recensement de 2015, la population de Buissoncourt représentait 273 habitants et a connu une augmentation de 0,3 % depuis le recensement de 2010 avec 269 habitants. Le recensement de 2021 montre une diminution démographique avec 255 habitants, soit une diminution de -1,1 %.

En 2015, la densité de population représentait 39,5 habitants par kilomètre carré et la classe des personnes sensibles (les jeunes de moins de 15 ans et les personnes de plus de 75 ans) représente 30 % de la population de la commune. En 2021, la densité de population a diminué à 36,9 habitants par kilomètre carré et la classe des personnes sensibles diminue avec une représentation de 28 % de la population totale.

Taux d'emploi te chômage

En 2015, 75,6 % de la population de Buissoncourt était active pour un taux de chômage de 2,4 %. En 2021, le nombre d'actifs sur la commune a progressé à 84,6 % et un taux de chômage de 7,7 %. Ces chiffres étant expliqué par la diminution du nombre de population.

Etablissements actifs (hors agriculture)

Au 31 décembre 2021, la commune comptait 15 établissements actifs dont 3 établissements (20 %) dans le domaine de l'industrie manufacturière, industries extractives et autres, 5 établissements (33,3 %) dans le domaine de la construction, 2 établissements dans le domaine de l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale (13,3 %), 3 établissements dans les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien (20 %), 3 établissements (6,7 %) dans le domaine des activités immobilières et 1 établissement dans le secteur d'autres activités de services (6,7 %).

Agriculture

L'activité agricole est partagée entre les activités de cultures céréalières et/ ou de cultures d'oléo protéagineux.

La commune compte deux exploitations en 2020 (recensement agricole 2020, Agreste) avec une surface agricole utile (SAU) moyenne par exploitation de 21,2 ha et un total de 170 ha sur la commune. La Production Brute Standard (PBS) connaît une diminution de 45,8 % de valeur par rapport à 2010, avec un PBS en 2020 à 136 €. Les principales occupations agricoles des sols de la commune sont réparties entre des terres labourables et des prairies.

Habitat

La commune de Buissoncourt est bâtie sur le modèle de village rue et ses habitations sont resserrées autour du bourg central. De nombreuses rues permettent la desserte de toutes les habitations autour de sa rue principale. Les zones habitées les plus proches du périmètre demandé sont constituées par les premières habitations du bourg de Buissoncourt, situées au Nord-Ouest du bourg principal.

Elles sont situées à 500 m au Sud-Est des infrastructures de surface du périmètre demandé et sont comprises au sein du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt.
Notons également les habitations au niveau du château de Romémont, situées dans la commune de Buissoncourt, à environ 1 km au Nord-Est du périmètre demandé. Ce hameau est situé en dehors de la Concession de Cerville-Buissoncourt et est séparé du projet par le bois des Chênes.

4.1.2.3. Commune de Lenoncourt

Démographie

Au recensement de 2015, la population de Lenoncourt représentait 596 habitants et a connu une augmentation de 0,1 % depuis le recensement de 2010 avec 592 habitants. Le recensement de 2021 montre une diminution démographique avec 591 habitants, soit une diminution de -0,1 %.

En 2015, la densité de population représentait 51,7 habitants par kilomètre carré et la classe des personnes sensibles (les jeunes de moins de 15 ans et les personnes de plus de 75 ans) représente 25 % de la population de la commune. En 2021, la densité de population a diminué à 51,3 habitants par kilomètre carré et la classe des personnes sensibles diminue avec une représentation de 23,9 % de la population totale.

Taux d'emploi te chômage

En 2015, 77,9 % de la population de Lenoncourt était active pour un taux de chômage de 3,6 %. En 2021, le nombre d'actifs sur la commune a diminué à 74 % et un taux de chômage de 5,6 %. Ces chiffres étant expliqué par la diminution du nombre de population.

Etablissements actifs (hors agriculture)

Au 31 décembre 2021, la commune comptait 41 établissements actifs dont 10 établissements dans le domaine du commerce de gros et de détail, du transports, hébergement et restauration (24,4 %), 1 établissements (2,4 %) dans le domaine de l'industrie manufacturière, industries extractives et autres, 7 établissements (17,1 %) dans le domaine de la construction, 2 établissements dans le domaine de l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale (4,9 %), 7 établissements dans les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien (17,1 %), 6 établissements (14,6 %) dans le domaine des activités immobilières, 2 établissements dans le domaine des activités financières et d'assurance (4,9 %) et 5 établissement dans le secteur d'autres activités de services (12,2 %).

Agriculture

L'activité agricole est partagée entre les activités de polyculture (généralement céréaliculture) et le poly-élevage (élevage bovin notamment).

La commune compte six exploitations en 2020 (recensement agricole 2020, Agreste) avec une surface agricole utile (SAU) moyenne par exploitation de 50,6 ha et un total de 601 ha sur la commune. La Production Brute Standard (PBS) connaît une diminution de 16,6 % de valeur par rapport à 2010, avec un PBS en 2020 à 515 €. Les principales occupations agricoles des sols de la commune sont réparties entre des terres labourables et des prairies.

Habitat

La commune de Lenoncourt est bâtie sur le modèle de village rue et ses habitations sont resserrées autour du bourg central. De nombreuses rues permettent la desserte de toutes les habitations autour de sa rue principale. Les zones habitées les plus proches du périmètre demandé sont constituées par des bâtiments agricoles puis les premières habitations du bourg de Lenoncourt, situées au Nord du bourg principal.

Elles sont situées à plus de 1 600 m au Sud-Ouest des infrastructures de surface du périmètre demandé et ne sont pas comprises au sein du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt.

Tableau 23 : Données principales des communes voisines

Commune	Localisation par rapport au projet	Population au recensement de 2021	Principales activités industrielles et agricoles
Cerville	Nord-Ouest	550	Polyculture, cultures maraîchères, élevages bovins, stockage souterrain de gaz naturel, exploitation saline
Buissoncourt	Sud-Est	255	Polyculture, élevages bovins, exploitation forestière, exploitation saline.
Lenoncourt	Sud-Ouest	591	Polyculture, élevages bovins, exploitation saline.

4.1.3. Habitations les plus proches

Aucune habitation ne se situe à moins 500 mètres de toute tête de forage salifère existant ou projeté au sein du périmètre demandé et les habitations les plus proches de l'emprise du projet d'exploitation par pistes stables sont les suivantes (Cf. Figure 56) :

- Les premières habitations de l'impasse se trouvant au niveau de l'impasse au Nord du ruisseau du Petit Etang, au niveau du chemin du Petit Etang sur la commune de Buissoncourt, à environ 500 m au Sud-Est des installations de surface ;
- Les premières habitations le long de la route du Breuil, à Cercoeur – Cerville, à plus de 800 m au Nord-Ouest des installations de surface ;
- Le château de Romémont et ses dépendances, situé à environ 1 km au Nord-Est du périmètre demandé ;
- Les premières habitations au lieu-dit les Jardinets, à côté du cimetière du bourg de Lenoncourt, à plus de 1 600 m au Sud-Est des installations de surface du périmètre demandé.

Le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II a été conçu de manière à respecter les distances suivantes :

- Distance minimale de 500 m entre les premières habitations et les infrastructures de surface (sondages) ;
- Distance minimale de 100 et 200 m par rapport aux lignes électriques et leurs pylônes associés avec les infrastructures de surface (sondages) ;
- Les implantations de surface du projet ont été maintenues en dehors du périmètre de protection des paysages.

Pour rappel, les bourgs de Cerville et Buissoncourt sont pour partie inclus dans le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt.

D'après le Code Minier, la servitude des premières habitations par rapport au projet est d'environ 50 m. Dans cette zone, aucune exploitation ne sera donc réalisée.
La DREAL Grand-Est se veut plus restrictive :
« S'agissant de l'exploitation du sel par dissolution, de par les conséquences qu'elle engendre vis-à-vis des terrains de recouvrement, il s'avérait nécessaire de fixer des distances de protection par rapport aux infrastructures de surface. Dans ce domaine, les règles suivantes ont été définies d'un commun accord entre la DREAL et les exploitants miniers (les distances s'entendent entre limite d'emprise de l'infrastructure considérée et l'implantation du sondage le plus proche) (*source : DREAL Grand-Est : les secteurs concernés par les aléas miniers*) :

- 250 m de part et d'autre d'un canal ;
- 500 m de part et d'autre d'une voie ferrée ;
- 400 m par rapport aux limites d'une zone habitée ;
- 400 m par rapport à l'axe d'un sondage de prélèvement d'eau ;
- 400 m de part et d'autre d'une route nationale ;
- 200 m de part et d'autre d'une route départementale ;
- 200 m de part et d'autre des infrastructures (pylônes) de la ligne de transport électrique haute tension de 225 kv. »

Après de multiples échanges entre SOLVAY et les parties concernées (habitants et mairies des communes concernées par le projet) et pour répondre aux inquiétudes de chacun, SOLVAY a augmenté la distance entre les habitations et les infrastructures de surface (sondages) à **500 m**.

4.1.4. Etablissements Recevant du Public (ERP)

Les ERP suivants sont présents dans un rayon de 3 km autour du périmètre demandé dans le cadre du présent dossier (Cf. Figure 57) :

Tableau 24 : Sites ERP dans le secteur d'étude

Commune	Etablissement	Situation par rapport au projet	Distance par rapport au site (en m)
Cerville	Maison pour tous	Nord-/Nord-Ouest	1 175
	Boulangerie	Nord-/Nord-Ouest	1 250

Commune	Etablissement	Situation par rapport au projet	Distance par rapport au site (en m)
	Structure multi-accueil petite enfance	Nord-/Nord-Ouest	1 100
	Ecole élémentaire « hauts des vergers »	Nord-/Nord-Ouest	1 090
	Stade de football	Ouest	640
	Terrain de sport (autre que le stade)	Nord-/Nord-Ouest	1 160
Buissoncourt	Salle des fêtes	Est/Sud-Est	775
	Mairie	Est/Sud-Est	850
	Terrain de sport	Est/Sud-Est	880
Lenoncourt	Salle polyvalente	Sud-Ouest	1 700
	Ecole élémentaire	Sud-Ouest	2 000
Haraucourt	Ecole élémentaire Charles Perrault	Sud-Est	2 900
	Terrain de sport	Sud-Est	2 400
	Terrain de sport	Sud-Est	2 665
Velaine-sous-Amance	Salle des fêtes	Nord	2 720
	Mairie	Nord	2 740
	Ecole communale	Nord	2 725
	Stade de football	Nord	2 850
	Terrain de sport (autre que le stade)	Nord	2 780

Quelques ERP sont inclus dans la Concession de Cerville-Buissoncourt : le stade de football de la commune de Cerville, la mairie et la salle des fêtes de la commune de Buissoncourt.

A ces ERP s'ajoutent des lieux de commerce et petites industries, dont les restaurants, les hôtels/gîtes, les aires de pique-nique, les églises/chapelles et les châteaux qui ne sont pas comptabilisés comme des ERP sur la BD Topo IGN. Ils sont inégalement répartis sur les communes précédemment citées. La plupart comptent une chapelle et/ou une église, quelques commerces dont un bar et/ou restaurant.

Population	Sensibilité Modérée
Synthèse : Le périmètre de l'exploitation actuelle par pistes effondrables ne comprend aucune habitation et les infrastructures de surface sont localisées à une distance minimale de 400 m par rapport aux premières habitations. Notons la présence du stade de football (ERP) de la commune de Cerville à moins de 200 m à l'Ouest des pistes 2000. Le périmètre demandé ne comprend aucune habitation et les habitations les plus proches sont situées à plus de 500 m du projet. Cependant, plusieurs habitations sont localisées à proximité (entre 500 et 1 200 m) des infrastructures de surface du périmètre demandé, en partie au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Plusieurs sites recevant du public (ERP) sont également localisés à proximité du projet, les plus proches étant situés à plus de 500 m du périmètre demandé. La sensibilité vis-à-vis de la population et des ERP est donc **modérée**.	

Légende :

Périmètre des Concessions
- Cerville
- Haraucourt
- Périmètre tampon de 3 km

Exploitation de Cerville-Buissoncourt I
- Périmètre autorisé
- Pistes effondrables

Client

Projet exploitation Cerville-Buisosncourt II
- Périmètre de demande
- Pistes stables
- Emprise des pistes stables
- Plateforme technique
- Habitations
- Sites ERP 2024

Installations classées ICPE
- Usine Seveso seuil haut
- Usine Seveso seuil bas
- Usine non Seveso

STADE DE FOOTBALL
MAIRIE
TERRAIN DE SPORT
SALLE DES FETES
MAISON POUR TOUS
BOULANGERIE
TERRAIN DE SPORT
STRUCTURE MULTI ACCUEIL PETITE ENFANCE
ECOLE ELEMENTAIRE HAUT DES VERGERS
STADE DE FOOTBALL
3200
2200
2100
3100
TERRAIN DE SPORT
SALLE DES FETES
MAIRIE
TERRAIN DE SPORT
SALLE POLYVALENTE
ECOLE ELEMENTAIRE
TERRAIN DE SPORT
ECOLE ELEMENTAIRE CHARLES PERRAULT

0 300 600 900 1 200 m

Echelle au 1:30 000

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buisosncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Localisation des sites ERP et ICPE dans le secteur d'étude (rayon de 3 km)

Sources : IGN / Géorisques / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 57

4.2. ACTIVITES, TOURISME ET LOISIRS

4.2.1. Grands secteurs d'activités en Lorraine et Meurthe-et-Moselle

Connue historiquement pour ses activités sidérurgiques, houillères et textiles, la Lorraine est un bassin d'emploi qui s'est modernisé au fil du temps, développant les champs de certains secteurs économiques. La reconversion a débuté à partir des années 1960-1970 et se poursuit actuellement.

Aujourd'hui, les **secteurs dominants de l'industrie lorraine** sont l'énergie (la Lorraine produit deux fois plus d'énergie qu'elle n'en consomme), l'automobile, l'agroalimentaire, la chimie, la plasturgie, la métallurgie, la filière bois-papeterie ainsi que la filière du verre et du cristal.

L'axe majeur de transport de la Lorraine est le **sillon mosellan**, qui traverse la région en son centre, du Nord au Sud, et permet de relier les pays frontaliers luxembourgeois et hollandais. Des axes routiers majeurs traversent la région d'Est en Ouest, reliant Strasbourg à Paris, et s'ouvrent sur l'Allemagne.

Le secteur tertiaire domine largement l'économie régionale avec une part importante des services publics comme l'éducation, la santé ou l'action sociale.

Notons la part importante de l'agriculture en Meurthe-et-Moselle : selon l'INSEE, la quasi moitié de la surface du département est utilisée pour l'agriculture.

En Meurthe-et-Moselle, ce sont les villes de Nancy, Toul, Lunéville, Longwy et Briey qui concentrent les activités et qui définissent les zones d'emploi.

Le projet se situe sur le territoire de la Communauté Urbaine du Grand Nancy (CUGN), au cœur de la **zone d'emploi nancéienne**. Ce bassin d'emploi est un pôle économique attractif qui concentre des activités à fort rayonnement comme le conseil et l'assistance aux entreprises, les activités financières, la recherche-développement et les activités de services à la population.

L'activité du Grand Nancy est fortement tournée vers le tertiaire, secteur qui concentre 87% des emplois. Le secteur de la construction (5%) et le secteur industriel (8%) sont minoritaires mais représentent tout de même 18 000 emplois environ.

4.2.2. Activités dans le secteur d'étude

Parmi les communes comprises dans un rayon de 3 km autour de la zone du projet, la Base de données des Installations Classées recense six ICPE, dont notamment :

- Un ICPE sous régime SEVESO « seuil haut » : il s'agit du stockage souterrain de gaz réalisé par l'entreprise STORENGY FRANCE sur la commune de Cerville (54), à 2 250 m au Nord-Ouest du périmètre demandé ;
- La zone de stockage de déchets d'extraction, de ressources minérales de la Compagnie des salins du Midi et des salines de l'Est (CSME), située à environ 3,7 km au Nord-Est du périmètre demandé ;
- L'usine et la mine de la Compagnie des salins du Midi et des salines de l'Est (CSME) de Varangéville, à environ 4,3 km au Sud du projet.

4.2.2.1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Parmi les trois dont le territoire recoupe le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt, seule la commune de Cerville compte une installation classée sur son territoire. Il s'agit du stockage souterrain de gaz assuré sous régime SEVESO « seuil haut » par la société STORENGY FRANCE, à environ 2 250 m au Nord-Ouest du périmètre demandé (Cf. Figure 57). Aucune installation classée n'est par contre recensée sur le territoire des communes de Lenoncourt, Buissoncourt, Velaine-sous-Amance et Haraucourt. Sur les territoires des communes de Varangéville et Courbesseaux, plus éloignées du périmètre demandé, sont par ailleurs recensés les ICPE suivants :

Commune	Société	Activité principale	Statut SEVESO
Courbesseaux	CSME	Zone de stockage de déchets d'extraction, de ressources minérales (rubrique 2720 du Code de l'Environnement)	Non
Varangéville	CSME	Mine salifère et usine	Non
	GENSEL SNC	Installation de cogénération	Non
	RAM LOCATIONS	Unité de nettoyage intérieur et extérieur de citernes de transport routier	Non

Notons également la présence de l'usine SOLVAY, située sur la commune de Dombasle-sur-Meurthe, à environ 5,3 km au Sud du projet d'exploitation par pistes stables.

L'activité industrielle autour du secteur de la Concession de Cerville-Buissoncourt est caractérisé par une activité minière très importante, liée aux soudières et salines de la vallée de la Meurthe, qui sont les sites industriels majeurs de la région. Par ailleurs, on recense plusieurs sites ICPE aux alentours de la Concession mais un seul site ICPE est présent dans un rayon de 3 km autour du site, il s'agit de l'installation classée SEVESO, **STORENGY France** sur la commune de Cerville. La sensibilité vis-à-vis des activités industrielles est **faible**.

4.2.2.2. L'agriculture

Sur le territoire du Grand Couronné, tout comme sur le territoire des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt, les activités agricoles sont principalement orientées vers la **polyculture et le polyélevage**. Les données du **recensement agricole de 2020** sur le territoire de ces communes sont les suivantes :

Commune	Nombre d'exploitations		Surface agricole utilisée (ha)		Superficie en terres labourables (ha)		Superficie en cultures permanentes (ha)		Superficie toujours en herbe (ha)	
	2010	2020	2010	2020	2010	2020	2010	2020	2010	2020
Cerville	5	2	872	955	542	422	0	0	330	405
Buissoncourt	5	9	320	170	196	131	0	0	124	/
Lenoncourt	12	6	594	601	248	227	0	0	344	340

Entre 2010 et 2020, l'activité agricole est en diminution dans les communes de Cerville et Lenoncourt au contraire de la commune de Buissoncourt où l'activité est en augmentation mais avec une superficie agricole utilisée en diminution nette, alors que les SAU des deux autres communes restent stables.

Le site du projet est en partie actuellement utilisé par des parcelles cultivables et des zones de prairies. D'après le registre parcellaire graphique de 2023 (Cf. Figure 58) les parcelles agricoles sur la Concession de Cerville-Buissoncourt sont répertoriées dans le tableau suivant :

	Concession de Cerville-Buissoncourt
Périmètre actuellement autorisé	Blé tendre d'hiver Prairie de 6 ans ou plus (couvert herbacé) Colza d'hiver
Périmètre demandé	Blé tendre d'hiver Prairie de 6 ans ou plus (couvert herbacé) Mélange de légumineuses prépondérantes et de graminées fourragères de 5 ans ou moins Jachère (terre arable) Prairie temporaire de moins de 5 ans et autre mélange avec graminées Orge d'hiver Maïs (hors maïs doux)
Périmètre restant	Blé tendre d'hiver Prairie de 6 ans ou plus (couvert herbacé) Prairie temporaire de moins de 5 ans et autre mélange avec graminées Prairie avec herbe prédominante et ressources fourragères ligneuses présentes

	Concession de Cerville-Buissoncourt
	Mélange de légumineuses prépondérantes et de graminées fourragères de 5 ans ou moins Jachère (terre arable) Prairie temporaire de moins de 5 ans et autre mélange avec graminées Orge d'hiver Colza d'hiver Maïs (hors maïs doux) Mélange multi-espèces (céréales, oléagineux, légumineuses, ...) sans graminées prairiales et sans prédominance de légumineuses Tournesol Autre luzerne

Dans le cadre de ce projet d'ouverture d'une nouvelle exploitation salifère au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt, une **étude préalable agricole** a été menée par le bureau d'étude CETIAC en accord avec le décret n°2016-1190 du 31 août 2016. L'étude complète est disponible en Annexe 9.

Ce projet s'intègre dans la **Petite Région Agricole du Plateau Lorrain Sud** qui se distingue par une agriculture diversifiée typique du Nord-Est de la France. Les exploitations sont principalement spécialisées en **polyculture-élevage**. Ces espaces agricoles sont morcelés par des zones urbaines, notamment l'agglomération voisine de Nancy à l'Ouest.
L'espace agricole dans le secteur est partagé entre les grandes cultures et les surfaces en herbes. L'assolement est essentiellement composé de **céréales** (blé, orge, maïs), d'**oléagineux** (colza, tournesol, soja) et de **protéagineux** (pois, féverole). Les zones humides sont occupées par des prairies permanentes et temporaires, et sont valorisées par des **activités d'élevage**, majoritairement en filière bovine (laitière et allaitante) et dans une moindre mesure ovine. L'élevage bovin est très développé avec près de 31 000 vaches allaitantes pour la production de viande et 35 000 vaches laitières. Des **productions diversifiées à plus forte valeur ajoutée** (pommes, poires, prunes, légumes) sont également présentes. La Meurthe-et-Moselle est le principal producteur de **mirabelle de Lorraine (IGP**). L'agriculture dans le département représente une PBS d'environ 360 millions d'euros et près de 3 500 équivalents temps plein.

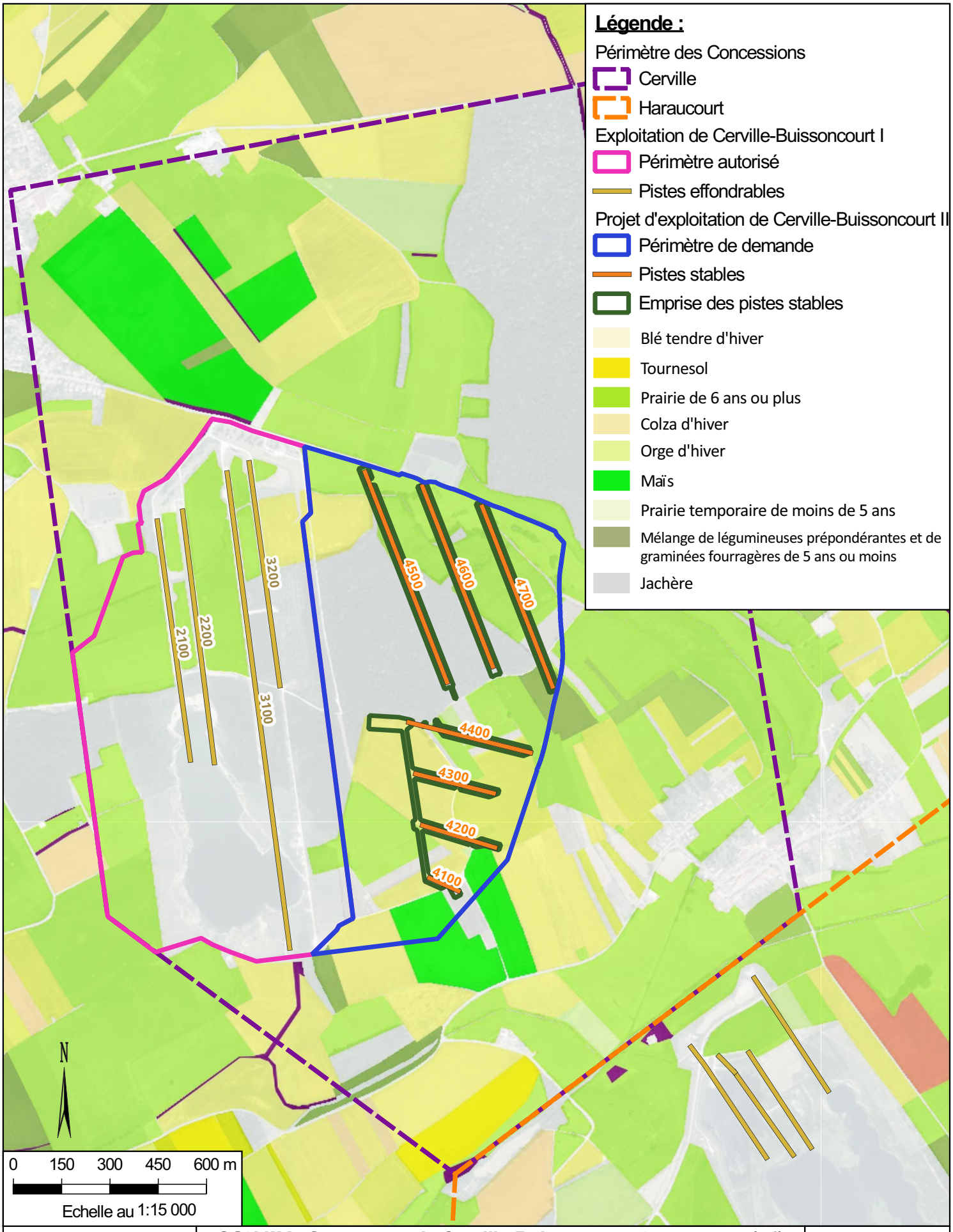
Le site d'étude est partagé entre deux types de valorisation :

- Les parcelles le plus humides dans la partie Nord-Est : prairies permanentes ;
- Les parcelles labourables dans la partie Sud : grandes cultures (rotation de colza, blé, orge avec quelques jachères et prairies temporaires).

On distingue à l'Est du périmètre demandé, une plus forte densité agricole (moins de forêt) et une spécialisation en grandes cultures (maïs, blé, orge, colza) avec une présence moins importante de prairies. Au Nord-Ouest, la part de vergers et de cultures fourragères est plus importante. Au Sud, la rivière la Meurthe forme une frontière naturelle et au Sud-Ouest on observe une très faible densité agricole du fait de l'urbanisation des espaces.

Le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II concerne principalement **quatre exploitations agricoles** (grandes cultures ou polyculture-élevage de tailles diverses (140 à 460 ha)). La présence d'un boisement au sein du périmètre demandé forme une rupture de continuité entre le Nord et le Sud. La fonctionnalité du site reste satisfaisante avec des parcelles de grandes tailles et relativement planes (densité de relief plus importante au Nord-Ouest).

Le périmètre demandé s'inscrit essentiellement sur des terrains agricoles (parcelles de polycultures et de prairies) et forestiers. Compte-tenu de l'intérêt traditionnel pour l'agriculture et de la surface impactée par le projet, la sensibilité de cette activité économique est **forte**.



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Parcelles agricoles présentes au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt

Source : Registre Parcellaire Graphique 2023

Figure 58

4.2.2.3. La Chasse

La **grande faune** est bien représentée en Meurthe-et-Moselle, en particulier avec le sanglier, le chevreuil et le cerf élaphe.

La chasse au sanglier et au chevreuil constitue la base de la pratique cynégétique du département. Ces espèces forestières fréquentent une grande diversité de milieux, notamment le sanglier, dont le régime alimentaire omnivore en fait un opportuniste qui se satisfait de tout type de milieu et de nourriture.

Le cerf est écologiquement adapté aux milieux ouverts. On le retrouve cependant aujourd'hui dans les milieux forestiers. La chasse de cette espèce est très prisée dans les secteurs où elle est autorisée.
La plupart des espèces de **gibier d'eau** (canard colvert, pigeon, grive, merle, bécasse) fréquentent également le département, grâce à la présence de la Meurthe et de la Moselle. De plus, cette présence est renforcée par **l'exploitation de gravières** qui forment un réseau d'étangs, parfois d'une surface importante. Ces secteurs permettent ainsi à une faune diversifiée de trouver des conditions favorables d'installation ou d'arrêt lors des migrations.

Le **petit gibier** (lièvre brun, lapin de garenne, perdrix grise, faisan commun) se retrouve majoritairement au niveau des plaines. La réduction des populations de cette petite faune sédentaire a conduit les chasseurs à se reporter vers le grand gibier.

Enfin, la densité des **prédateurs** (renard, blaireau, fouine, martre, etc.) est très forte sur le département. Ces espèces présentent la particularité de pouvoir être chassée ou régulées, en particulier par le piégeage.

La sensibilité de l'activité chasse vis-à-vis du projet d'exploitation par pistes stables peut être qualifiée de **faible**.

4.2.2.4. La sylviculture

Les parcelles A53 à A59, A72 à A75, A359 à A360, A359, A363 à A365 et B619 de la forêt communale de Buissoncourt sont présentes dans le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Ce sont principalement les emprises des pistes 4500 et 4600 qui sont concernées par cette zone forestière. La gestion et l'aménagement de la forêt communale de Buissoncourt relève de l'Office Nationale des Forêts (ONF). Aucune autre forêt publique n'est localisée dans la Concession de Cerville-Buissoncourt. Une étude sylvicole a été menée au droit du secteur d'étude dans le cadre du projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II. L'étude complète est disponible en annexe du *Tome 2 : Mémoire Technique*.

Le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II sera pour partie conduit au sein des massifs boisés du Bois de Salvitan et du Bois de la Tuilerie, où seront développé les infrastructures de surface des pistes 4500 et 4600. Une campagne d'investigations naturalistes a été réalisée les 26 et 27 novembre 2024 par le bureau d'étude SEGED pour mieux caractériser les essences concernées par la zone de défrichement du projet d'exploitation et les enjeux écologiques associés. Ce massif boisé est composé d'un mélange de feuillus (mélange pauvre à moyen de futaie de chênes et taillis) tels que des chênes, des charmes, des bouleaux, des peupliers, des tilleuls, des églantiers, etc. La majorité des surfaces concernées par le défrichement, dans le cadre du projet d'exploitation par pistes stables, sont sur des habitats naturels de type « **Chênaies-charmais du Nord-Ouest** » (habitat très représenté dans la région du Grand-Est), dont l'enjeu écologique est considéré comme **fort**.

Des arbres-gîtes potentiels ont été recensés lors des campagnes de terrain. Au total, une dizaine d'arbres destinés à être défrichés, sont considérés comme de potentiels arbre-gîtes.
Pour informations, des abattages sauvages ont eu lieu au printemps 2023 et ont entrainés la destruction de plusieurs arbres-gîtes sur la partie Ouest du boisement. Ces opérations d'abattage sauvage ne concernent pas les surfaces destinées à être défrichées dans le cadre de ce projet.

SOLVAY prévoit en compensation du défrichement, le reboisement d'autres parcelles, selon le ratio de compensation prescrit et les recommandations techniques des services concernés.

La sensibilité des massifs boisés susceptibles d'être concernés par le projet d'exploitation par pistes stables peut donc être qualifiée de **forte**.

4.2.3. Tourisme et loisirs

Le secteur du projet offre diverses opportunités de tourisme et de loisirs, principalement liées à l'environnement naturel, tels que :

- Le château de Montaigu et son parc, propriété de la Communauté Urbaine du Grand Nancy (CUGN) ;
- Le château de l'Abbé de Bouzey, site classé ;
- La Chartreuse de Bosserville ;
- La faune et la flore des plaines de la Meurthe et du plateau de la Seille ;
- Le canal de la Marne au Rhin et le canal de jonction ;
- Le chemin stratégique (GR 534 sentier Stanislas/Kleber), entre Laneuveville-devant-Nancy et la Chartreuse de Bosserville ;
- Le site inscrit du vallon de la Roanne et chevalement de puits de sel ;
- La visite de la mine de sel CSME de Varangéville ;
- Le centre de loisirs d'Art-sur-Meurthe ;
- Terrains et salles de sport situés sur les communes environnantes.

Le riche patrimoine écologique (ZNIEFF de la vallée de la Meurthe, site inscrit du vallon de la Roanne) et culturel (Chartreuse de Bosserville, Château de Lenoncourt, anciens chevalements en bois de sel) de la région, ainsi que l'existence de plusieurs infrastructures de tourisme (canal de la Marne au Rhin et son chemin de halage, chemins de randonnées, vélo routes autour de Nancy, *etc*.) permettent la pratique des sports et loisirs de plein air.

Au premier rang d'entre eux, la **randonnée pédestre** est l'activité dominante. **Le GR 534 dit de « Pays autour de Nancy »** dispose en effet de nombreuses ramifications aux alentours, passe par le site inscrit de la vallée de la Roanne, au Sud-Ouest du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt**.**

A cette activité s'ajoute également le tourisme fluvial et la pratique cycliste au niveau du canal de la Marne au Rhin et de son chemin de halage, à environ 5,2 km au Sud-Est du périmètre demandé.

On soulignera aussi le poids important du tourisme lié au patrimoine culturel, puisque de nombreux Monuments Historiques existent dans le secteur d'étude, mais aucun n'est recensé au sein du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt et donc du périmètre demandé.

Enfin, on notera également la proximité de la ville de Nancy et sa périphérie, offrant de nombreux types de loisirs plus « urbains » (cinémas, discothèques, bars, *etc*.).

La sensibilité des activités touristiques est **faible**, du fait de la présence relativement éloignée des points d'intérêts touristiques par rapport à la Concession de Cerville-Buissoncourt.

Activités, tourisme et loisirs	Sensibilité Faible
Synthèse : L'exploitation de sel est une spécificité du secteur. Par ailleurs, l'agriculture, la chasse les activités de loisirs et de tourisme sont relativement bien développées aux alentours du secteur d'étude. La sensibilité vis-à-vis des activités, du tourisme et des loisirs est donc **faible**.	

4.3. PATRIMOINE CULTUREL

4.3.1. Patrimoine archéologique

Aucune zone archéologique sensible n'est répertoriée dans les documents d'urbanisme communaux mais le secteur est connu pour être riche en vestiges d'époque paléolithique et gallo-romaine. D'après l'Atlas des Patrimoines, les deux Concessions SOLVAY (Cerville-Buissoncourt et Haraucourt) sont localisées dans une Zone de Présomption de Prescription Archéologique.
D'après la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), plusieurs sites archéologiques sont localisés sur la commune de Haraucourt :

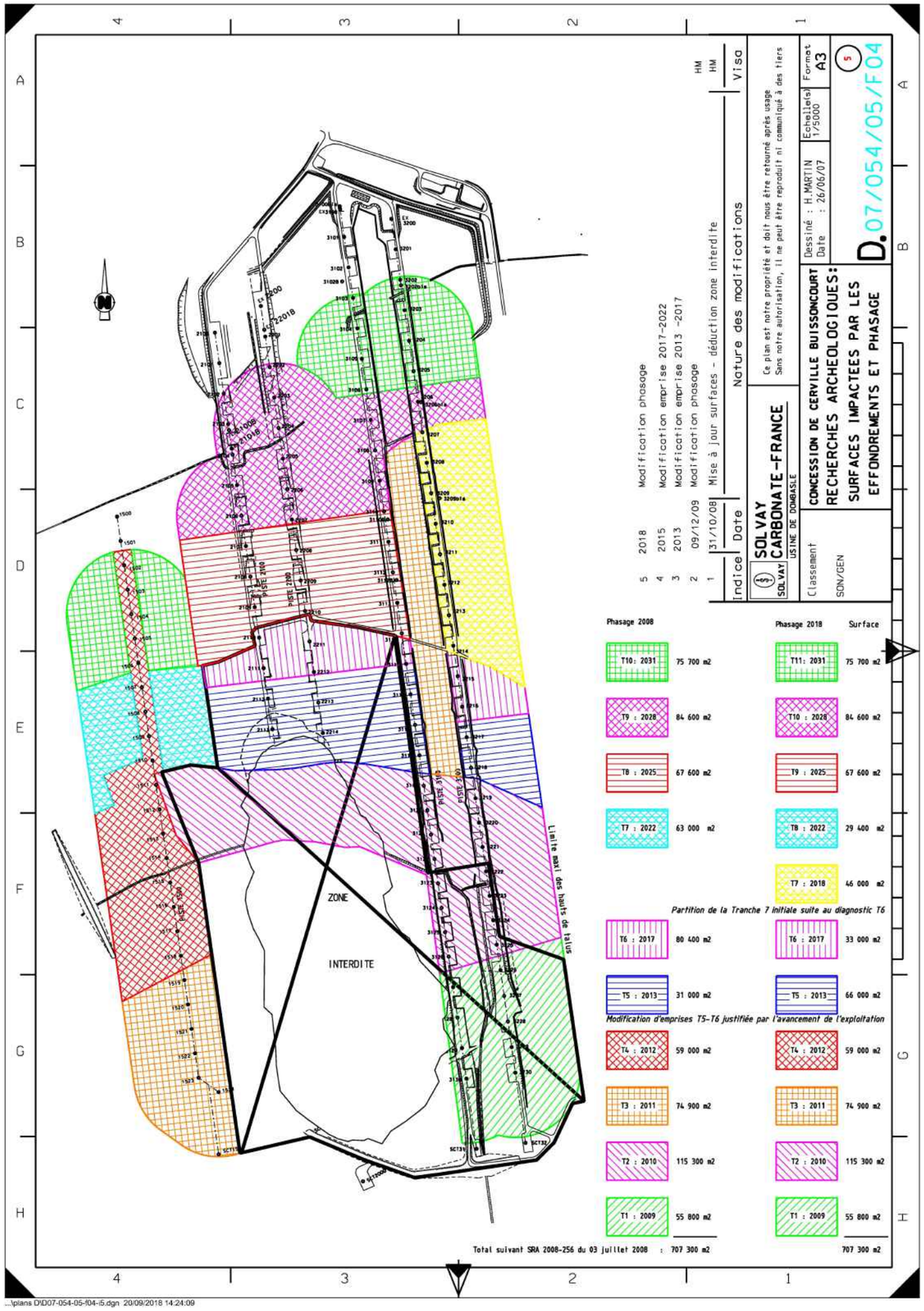
- Une maison forte du XVème siècle, dans le centre du village, détruite en 1914 ;
- Une nécropole mérovingienne aux lieux-dits « aux enseignes » et « le Cercueil » ;
- Une ancienne léproserie enfouie du XIIIème siècle, dans l'enclave de la commune de Haraucourt, et le Moulin de la Borde, datant du XVIIIème siècle ;
- Une voie romaine au lieu-dit « au Mesnil », en direction des cratères.

Bien que de nombreux vestiges d'époques paléolithique et gallo-romaine soient présents dans le secteur, aucune zone archéologique sensible n'est répertoriée dans les documents d'urbanisme communaux. Conformément à l'arrêté préfectoral du 15/05/2008 et à l'arrêté modificatif du 03/07/2008, une partie de la Concession fait l'objet de fouilles archéologiques préventives depuis 2009. En 2012, des structures préhistoriques denses ont été exhumées sur une surface de 9 ha, centrée sur la moitié Sud de la piste 1500. Entre 2013 et 2016, il n'y a pas eu de découverte archéologique en dépit des fouilles réalisées. D'autres découvertes archéologiques ont eu lieu en 2017 et 2019. En 2022, aucune fouille n'a été réalisée, le secteur visé étant lié à la décision de la réalisation de la piste 1 500. En 2023, il n'y a pas eu de découvertes archéologiques malgré une fouille réalisée sur une surface de 6,76 ha (9ème tranche).
L'arrêté préfectoral SRA n°2024/L575 du 25 novembre 2024, suite à la demande volontaire de prescription archéologique anticipé de SOLVAY, prescrit la réalisation d'un diagnostic archéologique préventif sur les terrains concernés par le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II. L'emprise totale du diagnostic est de 183 000 m² et celui-ci sera réalisé en deux phases :

- Phase 1 : zone Sud pour une superficie de 115 000 m² ;
- Phase 2 : zone Nord pour une superficie de 68 000 m².

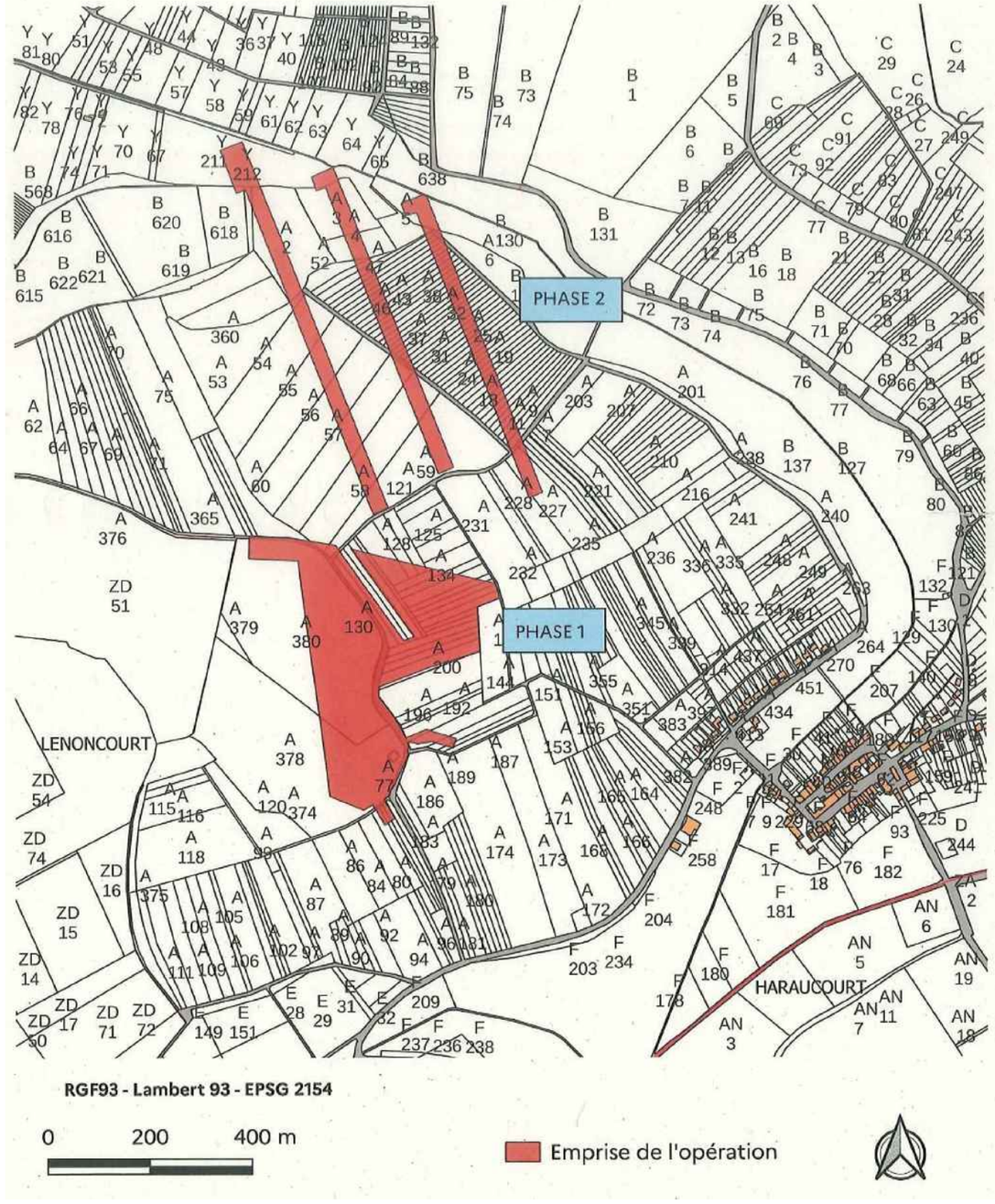
La Figure 59 présente le phasage des fouilles archéologiques prévues sur la Concession de Cerville-Buissoncourt.

Patrimoine archéologique	Sensibilité Forte
Synthèse : Le secteur est riche en vestiges archéologiques mais aucune zone archéologique sensible n'est répertoriée. L'exploitation actuelle par pistes effondrables fait l'objet de prescriptions de diagnostics préventifs pour l'archéologie. Plusieurs campagnes de recherches archéologiques sont planifiées par arrêtés préfectoraux sur l'ensemble du périmètre autorisé de Cerville-Buissoncourt I. La sensibilité liée au patrimoine archéologique est considérée comme **forte**. Suite à la demande volontaire de SOLVAY d'un diagnostic archéologique préventif, l'AP n°2024/L575 du 25 novembre 2024 prescrit ce diagnostic sur une superficie totale de 183 000 m² (**emprise du projet d'exploitation par pistes stables**) répartit en deux phases (Sud et Nord).	



Annexe n°1 de l'arrêté SRA n° 2024/575 du 25/11/2024

BUISSONCOURT et CERVILLE (54)-Salines SOLVAY, Rue du Petit Bois
Service Régional de L'Archéologie (site de Metz)
DRAC Grand Est
25/11/2024 JD



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT	**SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)** Demande d'Autorisation Environnementale (DAE) **Tome 3 : Etude d'Impact et incidences sur la Ressources en Eau**	Figure 59
	Phasage des recherches archéologiques sur la Concession de Cerville-Buissoncourt *Sources : INRAP / SOLVAY*	

4.3.2. Monuments historiques

Est considéré « aux abords » de Monuments Historiques tout immeuble situé dans un rayon de 500 m et visible depuis le monument ou en même temps que celui-ci. Plusieurs monuments historiques sont recensés dans le secteur d'étude mais aucun ne recoupe le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt et donc du périmètre demandé. Ces monuments sont les suivants (Cf. Figure 60) :

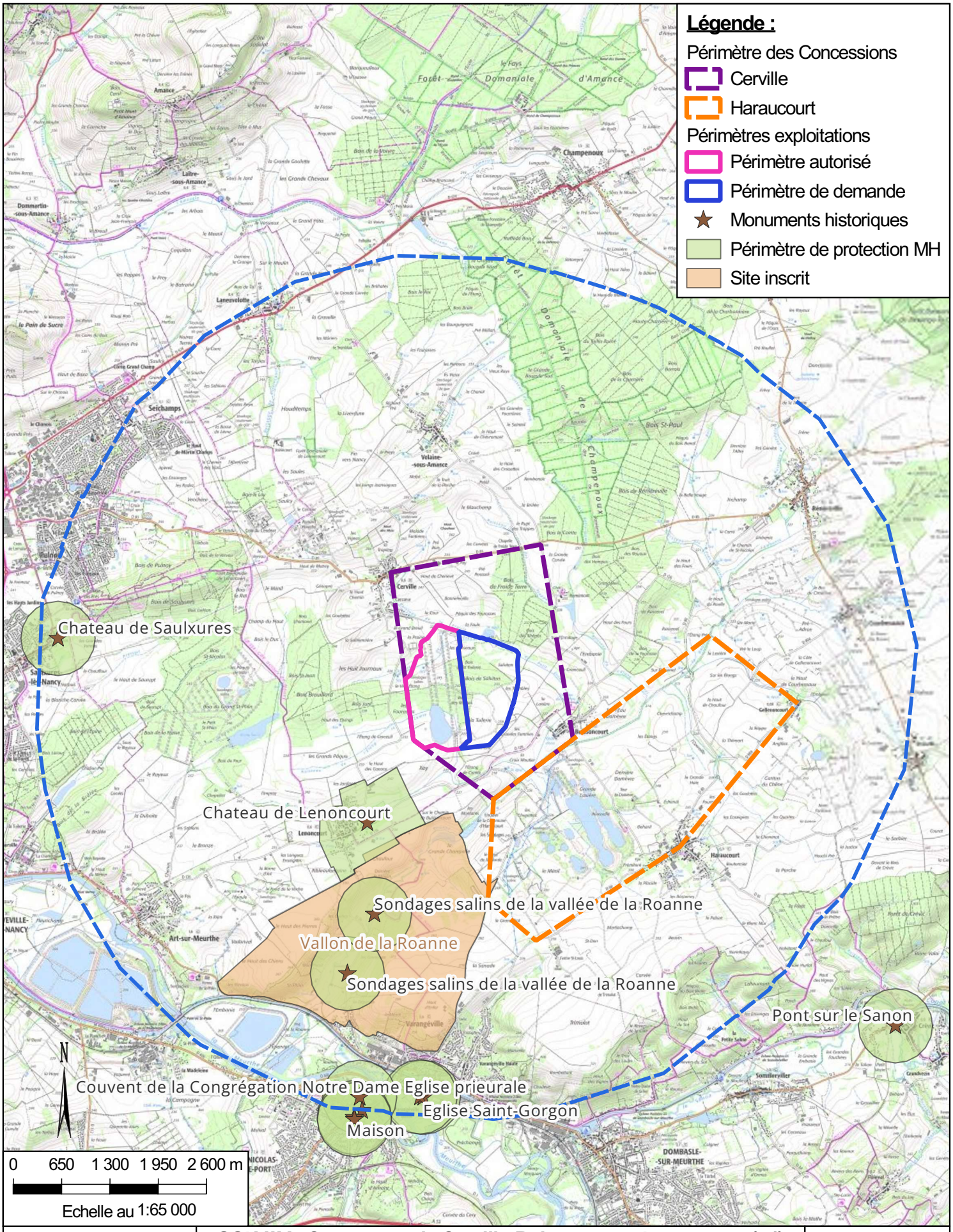
- Commune de Lenoncourt :
  - Château de Lenoncourt ;
  - Sondages salins de la vallée de la Roanne ;
- Commune de Varangéville :
  - Eglise prieurale ;
  - Eglise Saint-Gorgon ;
- Commune de Saulxures-lès-Nancy :
  - Château de Saulxures ;
- Commune de Saint-Nicolas-de-Port :
  - Basilique Saint-Nicolas ;
  - Chapelle de l'ancien couvent de la Congrégation Notre-Dame ;
  - Brasserie ;
  - Immeuble.

Le site inscrit « Vallon de la Roanne et chevalements de puits de sel » couvre 645 ha sur les communes de Lenoncourt, Varangéville et Art-sur-Meurthe.

La chapelle Notre-Dame de Froide-Terre est présente dans le bois de Cerville, à l'extrémité Nord-Est du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Néanmoins, cette chapelle restaurée n'est pas protégée. Notons également la présence d'un lieu de pèlerinage, « La vierge à l'enfant de Buissoncourt », situé à environ 700 m à l'Est du périmètre demandé, de l'autre côté du ruisseau du Petit Etang.

Le sel fait également partie du patrimoine culturel local ; en effet, un musée localisé sur la commune de Haraucourt, la « Maison du sel », lui est consacré.

Monuments historiques	**Sensibilité Faible**
Synthèse : La Concession SOLVAY de Cerville-Buissoncourt ne recoupe aucun périmètre de protection de Monuments Historiques. Le monument historique le plus proche du périmètre demandé est le château de Lenoncourt, situé à plus de 1,6 km au Sud-Ouest. La portée visuelle sur les terrains du projet d'exploitation est vite limitée au Sud de par la topographie locale et la présence ponctuelle de bosquets. Pour rappel, les terrains du projet ne sont pas visibles depuis la route RD 126 et les premières habitations des bourgs de Buissoncourt et Lenoncourt. La sensibilité du projet vis-à-vis des Monuments Historiques est considérée comme **faible**.	



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidence sur la Ressource en Eau

Figure 60

Patrimoine culturel dans le secteur d'étude

Sources : Geoportail IGN

4.4. BIENS MATERIELS

Le tableau suivant présente les principaux biens matériels situés aux alentours de la Concession de Cerville-Buissoncourt et du réseau de conduites de fluides entres les deux Concessions et l'usine de Dombasle :

	Bien matériel	Distance
Réseau de conduites	Station d'épuration au lieu-dit « la Croix Moutier », au Sud de la RD 126	30 m à l'Ouest
	Activités diverses situées autour de l'usine SOLVAY	500 m à l'Ouest
	Infrastructures de la Concession de Haraucourt	Raccordement aux conduites existantes entre Haraucourt et l'usine
	Ferme St-Louis (commune de Varangéville)	500 m à l'Est
Périmètre demandé	Lignes électriques HTA et pylônes associés	Recoupent la Concession au Sud, distance de 50 m par rapport au périmètre demandé
	Station d'épuration de Cerville	En bordure Nord du périmètre demandé

Seule la ligne électrique HTA et ses pylônes associés présente une sensibilité vis-à-vis du projet.

4.5. TRANSPORTS

4.5.1. Réseau routier

Dans le secteur d'étude, les principaux axes routiers sont (Cf. Figure 61) :

- La RD 80 reliant Réméréville à Varangéville ;
- La RD 81 reliant Haraucourt à la RD 126 ;
- La RD 83 reliant Cerville à Réméréville ;
- La route reliant Cerville à Lenoncourt ainsi que la concession saline SOLVAY de Cerville ;
- La RD 2K reliant Lenoncourt à Varangéville et la RD 2 ;
- La RD 126 reliant Lenoncourt à la RD 80 et à Art-sur-Meurthe et la RD 2.

La DREAL Grand-Est met à disposition les données du trafic routier régional via la démarche CoMPTAGE. Ce réseau compte 3 446 stations de comptages et comprend les données du trafic moyen journalier tous véhicules tous jours comptés (TMJA), le trafic moyen des poids lourds (TMJA_PL) et le trafic moyen des poids lourds en jours ouvrés (TMJO_PL) lorsque ceux-ci ont été renseignés par les producteurs. Les données de l'année 2023 accessibles concernant les principaux axes routiers présents dans les environs immédiats du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt sont présentées dans le tableau suivant :

Axe routier	Destinations desservies	Localisation par rapport au projet	Trafic journalier moyen (tous véhicules)	Trafic journalier moyen (poids lourds)	% poids lourds
RD 83	De Pulnoy, Cerville à Réméréville	2 550 m au Nord-Ouest	3 547	32	0,9 %
RD 126	De Arts-sur-Meurthe à Lenoncourt, Buissoncourt reliant la RD 80 vers Réméréville	Station avant Buissoncourt : 360 m au Sud-Est	518	23	4,4 %
		Station avant Lenoncourt : 2 350 m au Sud-Ouest	828	9	1,1 %

Axe routier	Destinations desservies	Localisation par rapport au projet	Trafic journalier moyen (tous véhicules)	Trafic journalier moyen (poids lourds)	% poids lourds
		Station après Buissoncourt : 2 050 m au Nord-Est	130	0	-
RD 81	De Haraucourt à Buissoncourt	1 680 m au Sud-Est	655	4	0,6 %
RD 80	De Varangéville à Réméréville	Station après Haraucourt : 2 900 m au Sud-Est	907	32	3,5 %
		Station avant Réméréville : 3 650 m au Nord-Est	731	17	2,3 %
RD 2K	De Varangéville à Lenoncourt	3 200 m au Sud-Ouest	791	22	2,8 %
RD 2	De Arts-sur-Meurthe à Varangéville	4 300 au Sud-Ouest	5 082	148	2,9 %
RD 86	De Velaine-sous-Amance à la RD 674 vers Laneuvelotte	3 300 m au Nord	602	25	4,1 %

Les moyennes journalières annuelles du trafic routier sur les axes aux alentours du secteur d'étude montrent que le trafic routier y est faiblement à moyennement important.
Le trafic est principalement concentré sur les axes structurants qui rayonnent à partir de l'agglomération nancéienne (RD 400, RD 2), puis sur les axes locaux qui assurent la jonction entre les routes du réseau structurant et les routes desservant les communes rurales du Plateau Lorrain avec une moyenne journalière annuelle inférieur à 1 000 véhicules/jour (RD 83 entre Pulnoy et Réméréville, RD 126 principalement avant Buissoncourt, RD 80 entre Varangéville et Réméréville).

Malgré un trafic important sur les axes structurants, le pourcentage de poids lourds demeure faible sur la plupart de ces axes routiers, de l'ordre de 2 % à 4 %. Le pourcentage de poids lourds est le plus élevé sur les axes locaux (4 %), là où leur poids dans la circulation est plus important en raison d'un trafic général plus faible que sur le reste du réseau. Le nombre de poids lourds est donc de l'ordre de 100 à 200 camions/jour sur les axes structurants, et de 20 à 30 camions/jours sur le réseau local.

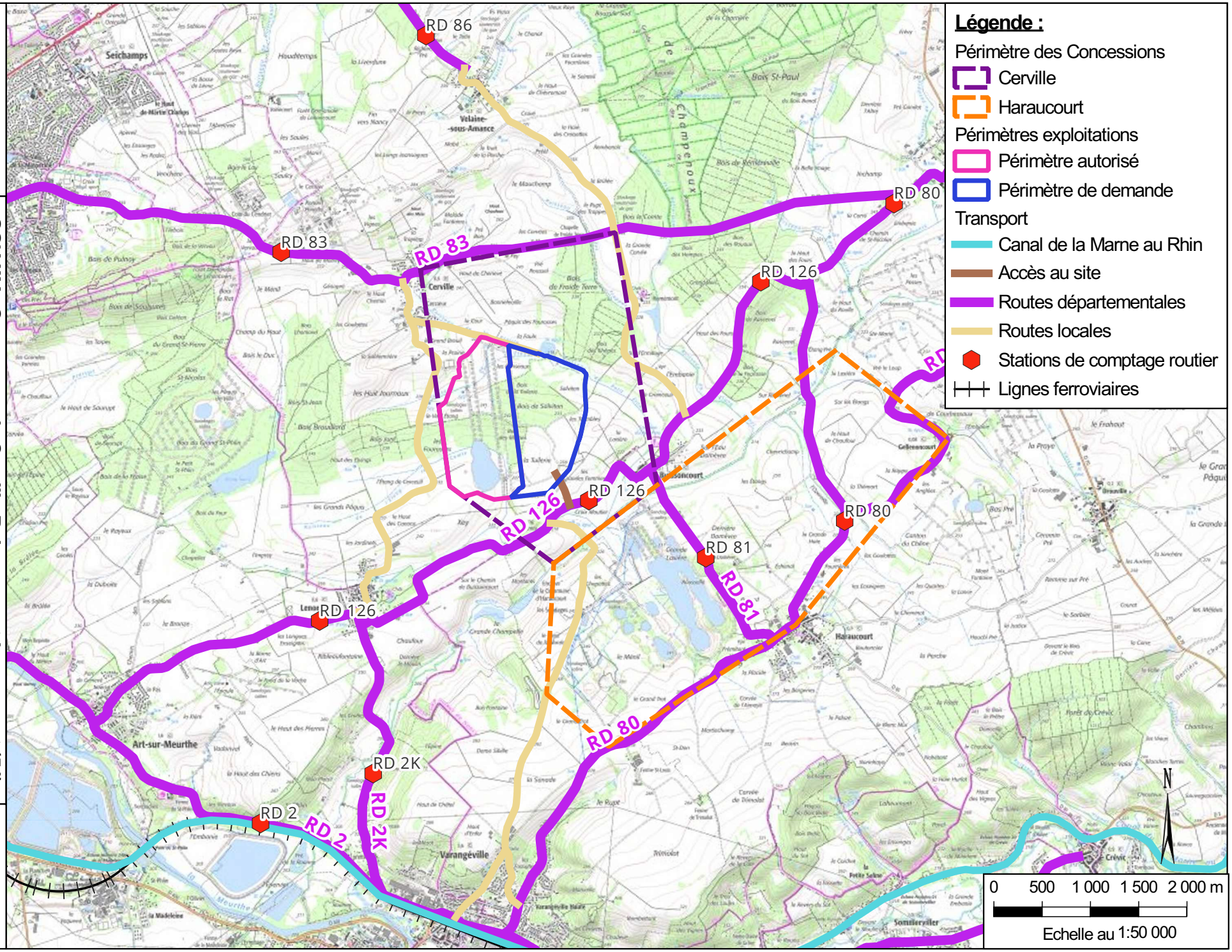
De manière générale, le trafic routier est dominé par les véhicules légers, dont la circulation est liée aux migrations pendulaires entre le pôle d'activités de l'agglomération nancéienne et les zones résidentielles des communes avoisinantes. La circulation des poids lourds sur les axes structurants situés aux alentours immédiats du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt et du périmètre demandé peut être attribuée aux grandes industries de la vallée de la Meurthe, notamment les soudières et salines.

La sensibilité du projet vis-à-vis du trafic routier est **faible**.

4.5.2. Réseau ferroviaire

La voie ferrée la plus proche du projet est localisée à environ 4,1 km au Sud-Ouest. Elle relie Nancy à Strasbourg via Lunéville. Celle-ci n'a aucune incidence sur le projet.

La sensibilité du projet vis-à-vis du réseau ferroviaire est **nulle**.



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Réseau de transports dans le secteur d'étude

Sources : BDTOPO IGN / CoMPTAGE DREAL Grand-Est

Figure 61

4.5.3. Réseau fluvial

D'après Voies Navigables de France (VNF), la voie navigable la plus proche du projet est le Canal de la Marne au Rhin situé à plus de 5 km du périmètre demandé. Ce canal est de nos jours principalement utilisé pour le tourisme fluvial.

La sensibilité du projet vis-à-vis du réseau fluvial est **nulle**.

4.5.4. Réseau aérien

L'aérodrome le plus proche se situe à Nancy-Essey, soit à 6,9 km à l'Ouest du périmètre demandé. D'après le site Géoportail, les territoires des communes de Cerville et Lenoncourt, et plus précisément les terrains du projet sont localisés en dehors du plan de servitude aéronautique de dégagement (PSA). En conséquence, la réglementation sur la hauteur des bâtiments ou obstacles ne s'appliquera pas au projet.

La sensibilité du projet vis-à-vis du réseau aérien est **nulle**.

4.5.5. Les chemins

Le périmètre demandé pour l'ouverture d'une nouvelle exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II est recoupé par plusieurs chemins communaux reliant la RD 126 aux parcelles agricoles du secteur et aux Bois de Salvitan, Bois de la Tuilerie et Bois des Moines, situés au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Le projet a été étudié de manière à ce que les infrastructures de surface des pistes stables ne recoupent pas les chemins communaux, permettant ainsi de continuer l'accessibilité aux parcelles agricoles et aux massifs boisés.
Le réseau de conduites et infrastructures nécessaires à l'exploitation longeront les chemins et passeront en souterrain au besoin de recouper l'emprise des chemins communaux.

La sensibilité du projet vis-à-vis des chemins est **modérée**.

Transports	**Sensibilité Faible**
Synthèse : La Concession de Cerville-Buissoncourt n'est pas concernée par les réseaux ferroviaires, aériens ou fluviaux. La sensibilité aux réseaux de transport concerne principalement les routes départementales RD présentes aux alentours du secteur d'étude et les chemins ruraux présents au sein de la Concession.	

4.6. AMBIANCE SONORE

4.6.1. Rappels théoriques sur le bruit et sa mesure

L'intensité d'un son est appréciée par une grandeur physique : **le niveau de pression acoustique**, dont l'unité est le **décibel** ou **dB**.

L'échelle des décibels **suit une loi logarithmique** qui correspond à l'augmentation des sensations perçues par l'oreille. Cette pression acoustique est corrigée en fonction de la « hauteur » de son, soit sa fréquence en hertz.

Les sonomètres apportent ce type **de correction** ; la **pondération A** qui correspond le mieux à la sensation perçue est généralement celle qui est retenue. L'unité est donc le décibel A ou dB(A).

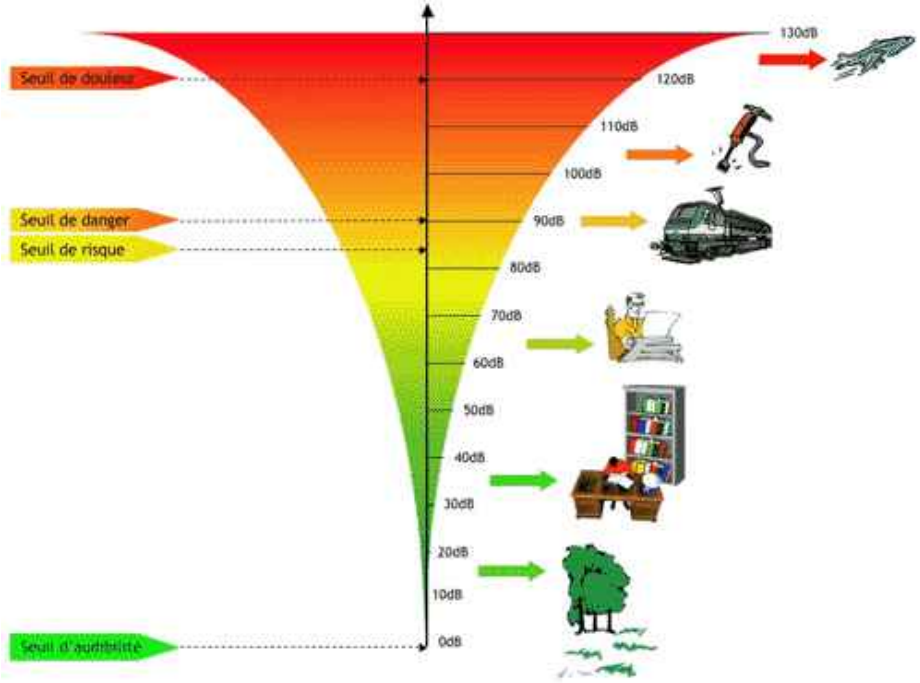
La mesure de bruit correspond donc à un **niveau sonore équivalent** (Leq) ou niveau de bruit continu et constant qui a la même énergie totale que le bruit réel pendant la période considérée.

Le type d'appareillage utilisé permet l'enregistrement de la valeur **Leq(A)** : il s'agit du niveau sonore équivalent de pression acoustique, d'un bruit fluctuant pondéré exprimé en décibels pondérés (A) - ou **dB(A)**.

La pondération est effectuée avec **un filtre (A)** correspondant à une courbe d'atténuation en fréquence bien définie pour reproduire la sensibilité de l'oreille En effet, le signal issu d'un sonomètre restitue le plus fidèlement possible les variations de pression captées par le micro. Or, l'oreille ne fonctionne pas de la même façon, les fréquences graves et aiguës étant fortement atténuées, alors que les fréquences intermédiaires sont retransmises avec le maximum de sensibilité.

Références de niveaux sonores :
Pour apprécier le niveau des bruits, il paraît utile de rappeler quelques niveaux sonores auxquels chacun de nous est exposé dans sa vie :

Nature de l'émission sonore	Emission sonore en dB (A)
Seuil d'audition	0
Forêt calme	10 - 15
Appartement	30 - 60
Conversation normale	50 - 60
Bureau	60 - 65
Trafic urbain moyen	80 - 85
Marteau pneumatique	100 - 110
Seuil de douleur	120 - 130
Avion à réaction (au décollage à 100 m)	120 – 130



4.6.2. Réglementation et normalisation des mesures

Nous prendrons comme référence l'**Arrêté du 23 janvier 1997** modifié, relatif à la limitation des bruits émis par les Installations Classées. Cet Arrêté spécifie la notion d'**émergence** comme la différence entre les Leq(A) du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et les Leq(A) du bruit résiduel (établissement à l'arrêt). Les procédures de mesurage doivent être conformes à la **norme AFNOR NF S 31-010** de décembre 1996 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage », ainsi qu'aux prescriptions de l'Arrêté du 23 janvier 1997 cité précédemment (Cf. Annexe 10).

Ce texte, **applicable aux Installations Classées**, précise, entre autres, que :
1°) « les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée

Niveau de bruit ambiant	Emergence admissible (de 7h à 22h), sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible (de 22h à 7h) , ainsi que les dimanches et jours fériés
Entre 35 et 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

2°) Les **valeurs à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement** afin de s'assurer le respect de ces émergences en zones réglementées sont fixées par cet arrêté et ne peuvent excéder **70 dB(A)** pour la **période jour** (7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés) et **60 dB(A)** pour la **période nuit** (de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés), sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Niveaux sonores en limite de propriété mesurés lors de l'état initial	Période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Inférieur ou égal à 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit	70 dB(A)	60 dB(A)

Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) sont :
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers (…) ;
- Les zones constructibles (…) ».

Afin de bien quantifier ces niveaux d'émergence, il est donc important de bien connaitre les niveaux de bruits résiduels, hors fonctionnement de toute activité d'exploitation salifère à l'intérieur du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt.

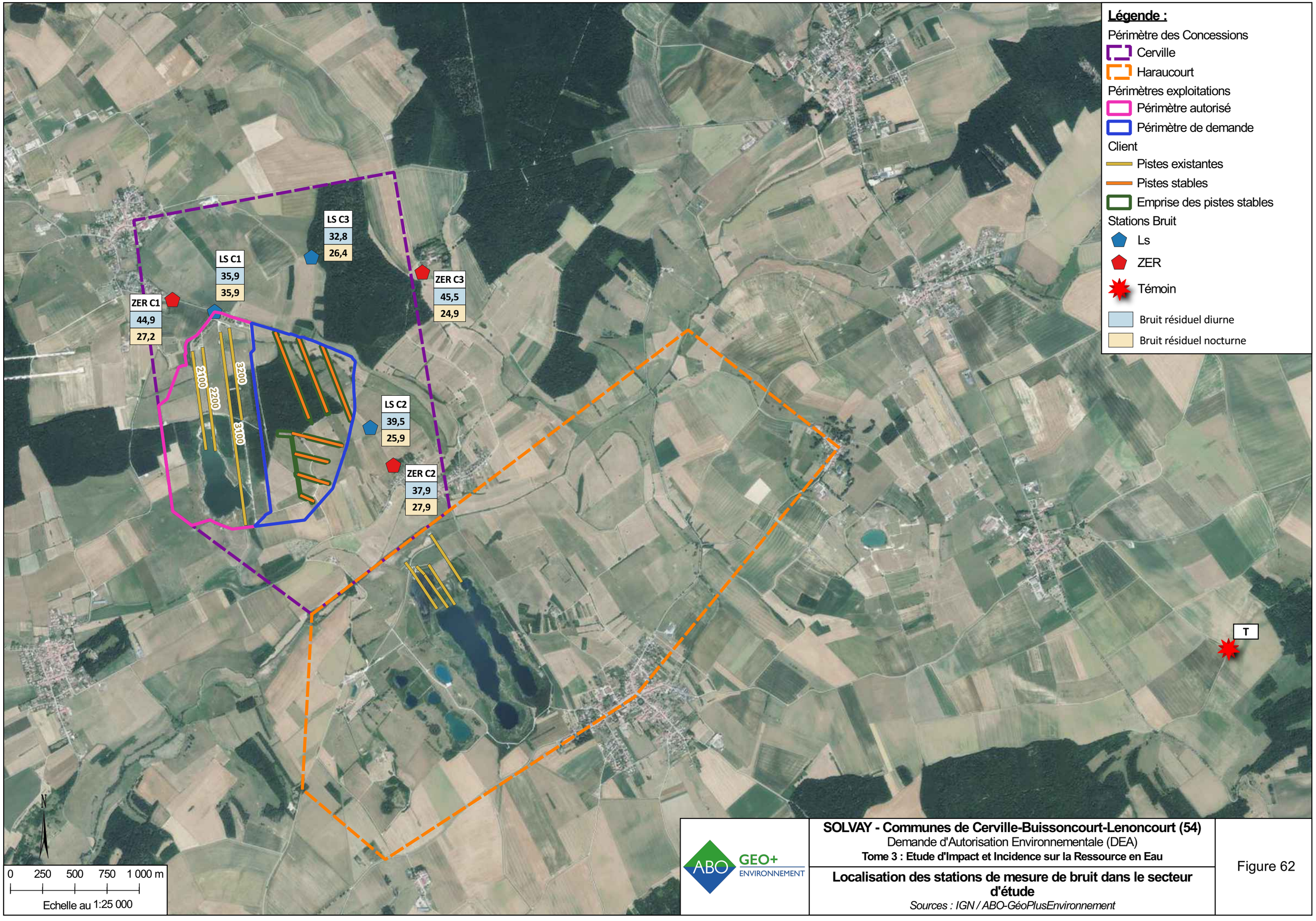
4.6.3. Normalisation de la mesure

Une campagne de mesures de bruit résiduel a été menée autour du périmètre de demande de prolongation au mois d'octobre 2021. Au cours de cette campagne, la procédure de mesurage s'est conformée à la norme AFNOR NF S 31-010 de décembre 1996 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage » et à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié. Depuis cette campagne de mesures en 2021, le projet a été revue et adapté. Le périmètre demandé de ce présent dossier ne correspond plus au périmètre choisi durant la campagne de 2021. Néanmoins, au vu de la faible différence entre la distance du précédent périmètre et l'actuel périmètre demandé, les stations de mesures de bruit seront gardées car représentatives du milieu ambiant. La localisation des stations de mesure est illustrée sur la Figure 62.

4.6.4. Choix des points de mesure

4.6.4.1. Les Zones à Emergences Réglementée (ZER) autour du projet

Sur la base de l'arrêté du 23 janvier 1997, les ZER choisies les plus proches du projet sont :
- Sur le bas-côté de la rue du Breuil, devant le panneau de la maison du sel, devant la dernière maison de Cercoeur (point n° ZER C1) ;



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DEA)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidence sur la Ressource en Eau

Localisation des stations de mesure de bruit dans le secteur d'étude

Sources : IGN / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 62

- Devant une maison d'un lotissement à Buissoncourt, au Nord du ruisseau du Petit Etang, au lieu-dit « la Laxière » (point n° ZER C2) ;
- Devant le portail d'une dépendance du château de Romémont (point n° ZER C3).

4.6.4.2. Les Limites de Sites (LS)

Les points de mesure en Limite de Site sont les suivants :

- Sur le bas-côté de la rue du Breuil, devant le ruisseau de la prairie, en face de l'entrée de la Concession de Cerville-Buissoncourt (point n° LS C1) ;
- A côté de ma barrière d'un champ de vache, à proximité d'une ligne électrique (point n° LS C2) ;
- Au bout d'un chemin champêtre en lisière de la forêt « Bois de Froide Terre », au lieu-dit Pré Roussel (point n° LS C3).

4.6.4.3. La station témoin (T)

Les concessions SOLVAY de Cerville-Buissoncourt et Haraucourt étant en activité constante et sans arrêt, il a été décidé d'effectuer des mesures de bruit à une distance de 3,5 km afin d'obtenir une mesure représentative du bruit résiduel sans activité d'extraction. Ce point, appelé « station témoin T » se situe en bordure de champ, au lieu-dit « Le Fey », au Sud-Est de la commune de Drouville (Cf. Figure 62).

4.6.5. Les sources sonores autour du site

Le secteur est caractérisé, d'un point de vue ambiance sonore par :

- Un trafic routier moyennement important et régulier le long des différents axes reliant les communes et les zones d'activités alentours (RD 126, RD 83, RD 2) ;
- Une activité agricole importante dans ce contexte périurbain : tracteurs, moissons, pâturage du bétail ;
- Les bruits liés aux milieux naturels : oiseaux, insectes, bruissement des feuilles ;
- Un trafic aérien modéré et régulier depuis l'aérodrome de Nancy-Essey (avions de tourisme).

A noter que l'exploitation minière du sel sur les concessions actuelles de « Cerville-Buissoncourt » et « Haraucourt » nécessitent l'usage de pompes. Ces pompes sont actives en permanence, de jour comme de nuit, afin d'assurer l'approvisionnement continu en matière première salifère de l'usine SOLVAY de Dombasle-sur-Meurthe. Elles sont néanmoins soit enterrées, soit installées dans des bâtiments fermés, isolés phoniquement, et donc inaudibles, ou tout du moins audibles dans un périmètre restreint d'une dizaine de mètres aux alentours.

Ainsi, le fonctionnement des pompes d'extraction du sel sur les concessions de Cerville-Buissoncourt et Haraucourt font partie des sources sonores « normales » et sont représentatives de l'état actuel du niveau sonore du secteur.

4.6.6. Résultats des mesures

La campagne de mesures de bruit réalisée le 18 et 19 octobre 2021 a eu pour vocation de mesurer le bruit résiduel en période diurne et en période nocturne.

Cette campagne de mesures a donné les résultats suivants reportés sur la Figure 62 :

Type	Station	Emplacement	Leq (A) (dB(A))	
			Période diurne (7h – 22h)	Période nocturne (22h – 7h)
ZER	ZER C1	Sur le bas-côté de la rue du Breuil, devant le panneau de la maison du sel, devant la dernière maison de Cercoeur	44,9	27,2
	ZER C2	Devant une maison d'un lotissement à Buissoncourt, au Nord du ruisseau du Petit Etang, au lieu-dit la Laxière	37,9	27,9
	ZER C3	Devant le portail d'une dépendance du domaine de Romémont	45,5	24,9
LS	LS C1	Sur le bas-côté de la rue du Breuil, devant le ruisseau de la prairie, en face de l'entrée de la concession de Cerville- Buissoncourt	35,9	35,9
	LS C2	A côté de la barrière d'un champ de vache, à proximité d'une ligne électrique	39,5	25,9
	LS C3	Au bout d'un chemin champêtre en lisière de la forêt « Bois de Froide Terre », au lieu-dit Pré Roussel	32,8	26,4
Témoin	T	En bordure de champ, au lieu-dit le Fey, au Sud-Est de Drouville	31,9	30,2

Globalement, les niveaux sonores sont **modérés**, de l'ordre de **30 à 50 dB(A) en période diurne**, et de l'ordre de **25 à 40 dB(A) en période nocturne**.

Pour ce qui est des niveaux sonores compris entre **40 et 50 dB(A)**, ces résultats sont principalement dus à **la circulation de véhicules** sur les routes départementales alentours.

Le bruit résiduel mesuré, **modéré et sans grande variation**, apparaît cohérent avec un **secteur rural**. **Le trafic routier moyennement important** sur certains axes de communication structurants et **l'activité agricole** bien développée sur le Plateau Lorrain, constituent **les principales sources de bruit** dans les environs des Concessions. De plus, on notera que l'activité d'extraction minière actuellement en cours sur les concessions de Cerville-Buissoncourt et de Haraucourt ne génère pas de niveaux de perturbations sonores majeures.

Ambiance sonore	Sensibilité Faible à modérée
Synthèse : La sensibilité de l'ambiance sonore peut être considérée comme **faible à modérée** au niveau de la Concession de Cerville-Buissoncourt.	

4.7. VIBRATIONS

Les vibrations du sol sont à l'origine de trois types de conséquences indésirables :

- Une gêne pour les riverains ;
- La fragilisation d'infrastructures ;
- La génération de mouvement de terrain.

Les zones sensibles aux vibrations à proximité du projet sont :

Infrastructure	Type	Distance au projet
Chemins communaux au sein de la Concession	Axe de communication routier	Compris dans le périmètre de la Concession et dans le périmètre demandé. Les infrastructures de surface des pistes stables ont été orientées de manière à ne pas recouper les chemins

Infrastructure	Type	Distance au projet
Habitations de Cerville et Buissoncourt	Zones urbanisées	Zones habitées les plus proches du périmètre demandé au Nord-Ouest et Sud-Est
GR 534 Sentier Stanislas-Kléber	Chemin de grande randonnée	En dehors du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt, à environ 1,4 km au Sud-Ouest du périmètre demandé
Station d'épuration de Cerville	Infrastructure d'assainissement d'eaux usées urbaines	En bordure Nord du périmètre demandé
Lignes électriques HTA	Réseau électrique	Les lignes et pylônes associés recoupent le périmètre Sud de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Elles ne recoupent pas le périmètre demandé, situé plus au Nord.
Conduites de gaz	Transport d'hydrocarbures gazeux	Secteur Nord de la Concession, à plus de 1 km au Nord du périmètre demandé

Différentes infrastructures anthropiques s'inscrivent donc à proximité immédiate du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt et du projet d'ouverture d'une nouvelle exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II.

A noter toutefois que le projet ne constituera pas une source conséquente d'émission de vibrations. Les seules vibrations en provenance de ce projet (forages, fonctionnement de pompes, d'unités de dégazage, circulation ponctuelle d'engins lourds...) seront très limitées dans le temps (quelques heures) et l'espace (quelques mètres) et sous une surveillance continue.

Vibrations	Sensibilité Modérée
Synthèse : La sensibilité de ces infrastructures vis-à-vis des émissions de vibration est **modérée** au vu des distances de sécurité prise en compte dès la constitution du projet.	

4.8. AMBIANCE LUMINEUSE NOCTURNE

Le secteur du projet s'inscrit dans un secteur essentiellement agricole et boisé ne disposant pas d'éclairage public.

Les communes de Cerville, Lenoncourt et Buissoncourt constituent les seules zones situées à proximité du périmètre de cette Concession et du projet d'exploitation par pistes stables, qui disposent d'un éclairage public.

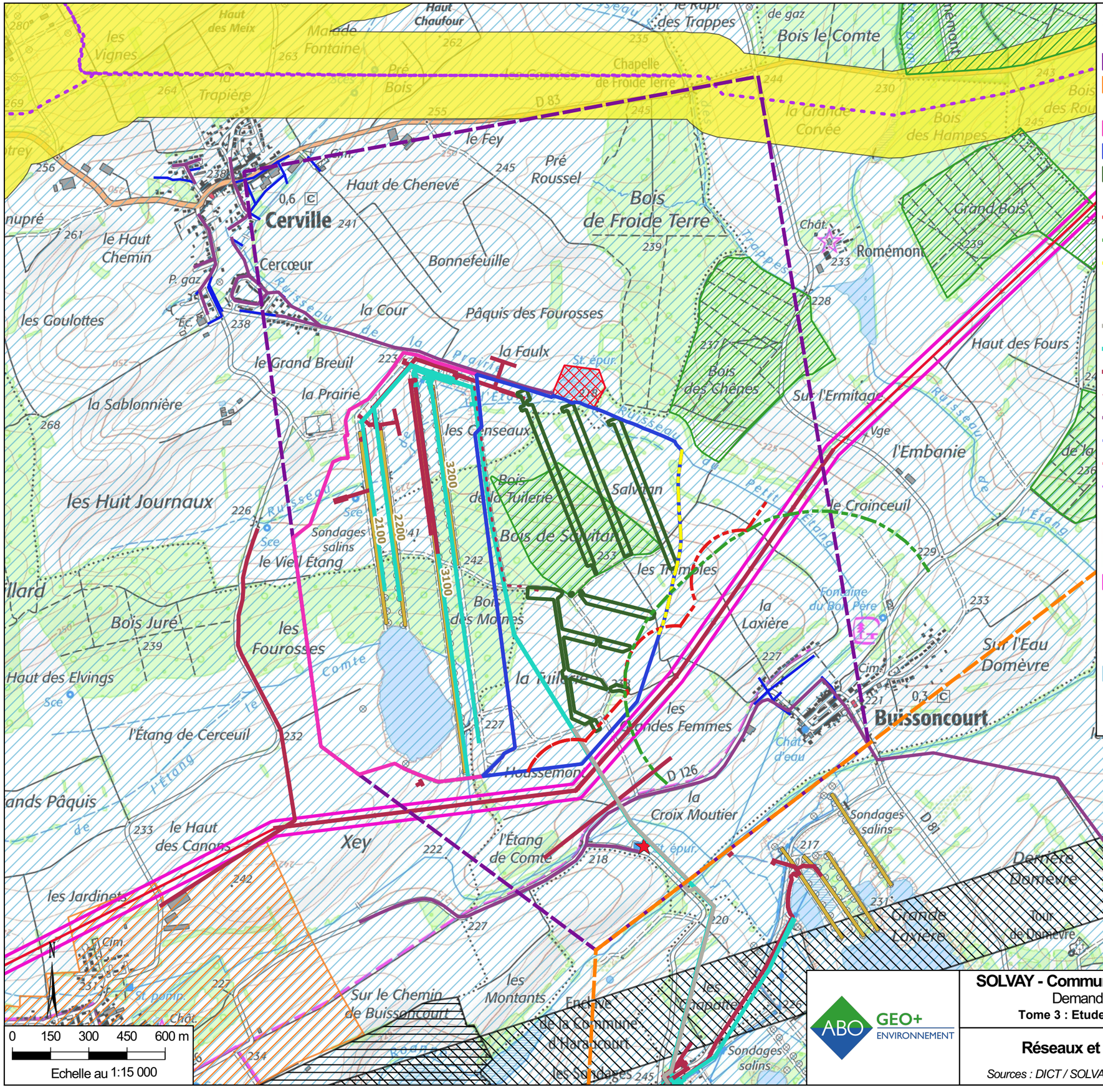
A ces sources lumineuses fixes s'ajoutent les lumières des phares des véhicules circulant sur les axes routiers aux alentours du site, à savoir la RD 126, la RD 83, la RD 81 et les autres routes locales. Le reste de la zone est occupé par des **terrains agricoles**, des **prairies** et des **surfaces boisées** qui sont **dans l'obscurité**.

La plateforme technique comprend des bâtiments qui disposeront de leurs propres éclairages, qui ne seront éclairés que lors des passages d'employés SOLVAY ou de visiteurs autorisés.

Ambiance lumineuse nocturne	Sensibilité Forte
Synthèse : L'éclairage public provient des hameaux et communes voisines, ainsi que des phares des véhicules circulant sur les axes routiers alentours. La sensibilité du projet vis-à-vis de l'ambiance lumineuse nocturne est **forte**.	

4.9. CONTRAINTES ET SERVITUDES TECHNIQUES

Les réseaux techniques et servitudes concernant ou recoupant la Concession de Cerville-Buissoncourt sont représentées sur la Figure 63.



Légende :

Périmètre des Concessions
- Cerville
- Haraucourt

Périmètres exploitations
- Périmètre autorisé
- Périmètre de demande
- Emprise des pistes stables

Limites de protection
- Lim 100-200 EDF
- Lim 500m habitations
- Lim paysage officielle

Réseaux et servitudes

Réseaux
- Projet collecteur
- Conduites fluides
- électricité
- électricité future
- Réseaux d'assainissement
- Réseaux d'eaux pluviales
- I4 : Ligne RTE aérienne
- I3 : Canalisation de gaz
- Station d'épuration de Buissoncourt
- Station d'épuration de Cerville
- A1 : Boisement soumis au Régime Forestier
- I4 : Protection de canalisation électrique (30 m)
- I3 : Périmètre de protection des canalisations de gaz (170 m)
- AC2 Sites et monuments inscrits
- AC1 Périmètre de protection des Monuments Historiques
- I7 : Périmètre de protection relative au stockage souterrain de gaz dans les formations naturelles (6 km)
- PT2 : Télécommunication

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Réseaux et servitudes techniques autour du projet

Sources : DICT / SOLVAY / ABO-GéoPlusEnvironnement / PLUi secteur Grand Couronné

Figure 63

4.9.1. Réseaux d'énergie

4.9.1.1. Réseau électrique

La partie Sud de la Concession est traversée par la ligne RTE très haute tension de 225 kV n°1 Laneuveville/Suisse. Pour rappel, « une servitude d'utilité publique (SUP) I4 peut être instituée de part et d'autre de toute ligne électrique aérienne de tension supérieure ou égale à 130 kilovolts, existante ou à créer, dans un périmètre incluant au maximum les fonds situés à l'intérieur de cercles dont le centre est constitué par l'axe vertical des supports de la ligne et dont le rayon est égal à 30 mètres ou à la hauteur des supports si celle-ci est supérieure » (Source : Géoportail de l'Urbanisme, 2024). Cette ligne possède une SUP.

L'implantation des infrastructures de surface des pistes stables de Cerville-Buissoncourt II a été réfléchie pour rester à une distance de sécurité de 100 m des lignes électriques HTA aériennes et 200 m des pylônes associés.

Le site technique de l'exploitation actuelle par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I, situé au Nord des pistes de sondages, est également alimenté en électricité (éclairage des bâtiments, alimentation des pompes). La plateforme technique du projet d'exploitation par pistes stables sera raccordée au réseau électrique existant de la Concession.

4.9.1.2. Réseau de gaz

La commune de Cerville est dotée d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRT), lié à l'activité de Storengy. Les zonages de ce PPRT n'atteignent pas le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt, le projet n'est donc pas concerné par les contraintes associées à la servitude PM3.

Le site de Storengy à Cerville est spécialisé dans le stockage de gaz naturel souterrain. Une servitude de type I7 est associée à cette activité. Un périmètre de protection sous la forme d'un cercle de 6 km de rayon, dont le centre est situé au lieu-dit « Le Cerisier », englobe la totalité de la Concession de Cerville-Buissoncourt.
La contrainte dans cette servitude est la suivante : « Tout travail atteignant **une profondeur supérieure à 350 mètres** dans le sous-sol du périmètre de protection devra faire l'objet d'une demande d'autorisation » (extrait du Décret du 8 décembre 1972 renouvelé par Décret Ministériel du 25 mars 2003).

Sur la commune de Buissoncourt, l'une des servitudes de distribution et de transport de gaz (I3) recoupe la pointe Nord-est de la Concession de Cerville-Buissoncourt.

La sensibilité liée aux réseaux d'énergie (électricité, gaz) est considérée comme **forte**.

4.9.2. Réseaux de télécommunication

Une servitude PT2 est liée à la liaison hertzienne Ludres-Rhodes et traverse la concession d'Haraucourt d'Est en Ouest. On la retrouve également sur la commune de Buissoncourt mais celle-ci ne recoupe pas le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt.

La sensibilité liée aux réseaux de télécommunication est considérée comme **faible**.

4.9.3. Réseaux d'eaux (usées, potables, pluviales, irrigation)

4.9.3.1. Eaux usées, pluviales et potables

La station d'épuration de Cerville, située dans le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt est alimentée par une canalisation de collecte des eaux usées du village et du lotissement de Cercœur qui suit le chemin de dessert jusqu'à la lagune.
La station d'épuration de Buissoncourt, située aux abords de la RD 126, traite les eaux des communes de Buissoncourt, Haraucourt et Lenoncourt. Elle est reliée au réseau d'assainissement et d'alimentation en eau potable.

Une canalisation d'eau potable suit également le chemin de desserte jusqu'à la station d'épuration de Cerville.

4.9.3.2. Canalisations liées à l'exploitation

Un réseau d'eau enterré alimente les deux concessions en eau de la Meurthe, pompée à l'usine de Dombasle-sur-Meurthe.
Un saumoduc alimente en saumure l'usine de Dombasle depuis la Concession de Cerville-Buissoncourt. Ce saumoduc transite par la Concession de Haraucourt où un réservoir tampon permet de gérer l'envoi à l'usine de saumure extraite des deux concessions.

La sensibilité liée aux réseaux d'eau (alimentation en eau potable, usées, d'assainissement) est considérée comme **forte**.

4.9.4. Régime forestier

Le régime forestier concerne des boisements présents au sein de la Concession et appartenant à SOLVAY, les boisements du Bois des Chênes et du Bois de Salvitan.

4.9.5. Mines

Les périmètres des concessions sont concernés par une servitude I6 instituée par décret du 23/06/1962 pour celle de Cerville-Buissoncourt et par décret du 17/05/1886 pour celle de Haraucourt. Les Concessions de Cerville-Buissoncourt et Haraucourt sont respectivement prolongées jusqu'au 31 décembre 2043 par décret du ministre de l'Économie et des finances du 12 avril 2019 et du 11 avril 2019.

4.9.6. Radiofréquences

D'après l'ANFr (Agence Nationale des Fréquences), le territoire des communes de Lenoncourt, Buissoncourt et Haraucourt sont notamment soumises à une servitude radioélectrique de type PT2LH de protection contre les obstacles et liée à la liaison radio hertzienne entre Ludres (54) et Rhodes (57). Toutefois, cette servitude ne recoupe pas le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt et donc le périmètre demandé inscrit en son sein.
Les sites des projets ne sont concernés par aucune servitude militaire. De plus, les servitudes liées aux liaisons radio de l'aérodrome de Nancy-Essey, situé à près de 7 km à l'Ouest du site, sont d'après les cartes des Servitudes d'Utilité Publique du PLUi secteur Grand Couronné, trop éloignées du périmètre demandé pour que celui-ci soit concerné.
A priori, les sites ne sont pas concernés par des servitudes aéronautiques civiles.

La sensibilité liée aux radiofréquences est considérée comme **nulle**.

4.9.7. Aviation civile

D'après le site Géoportail et les cartes des Servitudes d'Utilité Publique du PLUi secteur Grand Couronné, les communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt ne sont pas concernées par une servitude de « dégagement » qui limite la hauteur des constructions à proximité des aéroports et aérodromes. Le périmètre demandé n'est pas concerné par cette servitude.

La sensibilité vis-à-vis du réseau aérien est **nulle**.

4.9.8. INAO

D'après le site de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), les communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt sont concernées par les éléments suivants :

- Indications Géographiques Protégées (IGP) :
  - Bergamotes de Nancy (IG/47/94) ;
  - Mirabelles de Lorraine (IG/45/94) ;
- Appellations d'Origine Contrôlées (AOC) et Appellations d'Origine Protégées (AOP) :
  - L'eau de vie de Mirabelle de Lorraine (IG = Indication Géographique).

D'après les premières analyses, les terrains de la zone de la Concession de Cerville-Buissoncourt sont principalement occupés par des forêts, des prés, pâturages ainsi que par des cultures intensives de céréales ou d'oléo-protéagineux. Ces terrains ne constituent donc pas des terrains d'intérêt majeur pour les différentes IGP et AOC existantes. De plus, aucun verger n'est recensé au droit des terrains concernés par le projet d'exploitation par pistes stables, et ne sera donc détruit lors de la mise en exploitation du nouveau projet.

L'emprise du projet n'est donc **pas concernée** les productions de produits AOP/AOC/IGP.

4.9.9. Réseau routier

Aucune route départementale ou communale ne recoupe le périmètre demandé pour le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II. La voie communale la plus proche est située en bordure Nord du périmètre demandé, et relie le bourge de Cerville à la station d'épuration de la commune. La route départementale la plus proche est la RD 126, située, à environ 230 m au Sud du périmètre demandé et recoupant la partie Sud de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Cette route relie les bourgs de Lenoncourt et Buissoncourt.

La sensibilité du projet vis-à-vis du réseau routier est **faible**.

4.9.10. Réseau ferroviaire

La Concession de Cerville-Buissoncourt est située à environ 4,1 km au Nord de la voie ferrée la plus proche, celle reliant Nancy à Strasbourg via Lunéville. Aucune servitude ferroviaire liée à cette voie ne s'applique au projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt.

La sensibilité vis-à-vis du réseau ferroviaire est **nulle**.

4.9.11. Réseau fluvial

Le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt est situé à environ 5 km au Nord du Canal de la Marne au Rhin, géré par les Voies Navigables de France (VNF). Aucune servitude liée à ce canal ne s'applique au projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt.

La sensibilité vis-à-vis du réseau fluvial est **nulle**.

4.9.12. Chemins

La carte des chemins de randonnée établie par le Conseil Général de Meurthe-et-Moselle recense que le chemin de randonnée le plus proche, le GR534 sentier Stanislas-Kléber, est localisé à l'Ouest de la Concession de Cerville-Buissoncourt, à près de 1,5 km à l'Ouest du périmètre demandé. Ce chemin de randonnée ne recoupe pas la Concession de Cerville-Buissoncourt.

Néanmoins, le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt présente plusieurs chemins permettant de relier les routes départementales et communales des communes de Cerville et Buissoncourt aux massifs boisés présents sur la Concession (Bois de Salvitan, Bois de la Tuilerie) et aux parcelles agricoles.

La sensibilité vis-à-vis des chemins est donc **forte**.

4.9.13. Autres servitudes

Outre les contraintes et servitudes techniques liées aux différents ouvrages de distribution d'énergie, d'eau, ou des chemins, l'exploitation salifère conduite par SOLVAY au droit de sa Concession de Cerville-Buissoncourt, respecte d'autres contraintes et servitudes.

Celles-ci sont soit réglementaires, soit **imposées de manière volontaire** par SOLVAY à ses travaux miniers :

- Servitude réglementaire **interdisant tous travaux miniers dans un rayon de 400 m autour des habitations**. Dans le cadre du projet objet du présent dossier, ce rayon concerne les habitations situées au Nord-Ouest du bourg de Buissoncourt, la distance entre les infrastructures de surface et ces habitations a été amenée à **500 m** pour répondre aux préoccupations de la mairie et des habitants de Buissoncourt ;
- Servitude de sécurité de **100 et 200 m autour des lignes électriques aériennes HTA et des pylônes associés,** situées au Sud-Est de la Concession. Les infrastructures de surface du projet d'exploitation par pistes stables respectent cette distance minimale de sécurité **;**
- Servitude réglementaire du **périmètre de protection paysagère interdisant les travaux d'exploitation minière salifère au sein des périmètres identifiés.** Le projet d'exploitation par pistes stables et ses infrastructures de surface ne recoupent pas le périmètre de protection paysagère.

Ces contraintes et servitudes techniques sont reportées sur la Figure 63.

Contraintes et Servitudes techniques	Sensibilité Modérée
Synthèse : On note la présence de plusieurs réseaux techniques et de servitudes à proximité du projet, recoupant en partie ou non le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Malgré que ces réseaux ne recoupent pas le périmètre demandé, au vu de leur proximité, la sensibilité vis-à-vis des réseaux et servitudes techniques est **modérée**.	

5. INTERRELATIONS ENTRES LES ELEMENTS NATURELS ET ANTHROPIQUES

Parmi les thématiques dégagées pour décrire l'environnement naturel et anthropique du projet, plusieurs sont susceptibles d'interférer l'une sur l'autre.

Dans cette partie, les interrelations entre les éléments naturels et anthropiques pouvant éventuellement être affectées par le projet seront décrites.

5.1. GEOLOGIE/ACTIVITES/PAYSAGES

La géologie est une thématique basique du milieu, qui a une influence directe ou indirecte sur presque tous les autres paramètres.

Les couches salines sous-jacentes, situées à grande profondeur au niveau de Cerville-Buissoncourt, mais affleurantes dans la vallée de la Roanne ont fait l'objet et continuent à faire l'objet d'une exploitation minière. Ainsi, l'ensemble du paysage du plateau de la Seille et de la vallée de la Meurthe en amont de Nancy a été modifié par les hommes dans le cadre de l'exploitation minière et de l'activité des soudières (SOLVAY, Compagnie des Salins du Midi et des Salines de l'Est, NOVACARB, etc.).

La présence de ces alluvions est d'un grand intérêt pour l'industrie extractive. L'exploitation des alluvions a provoqué la découverte des matériaux lœssiques imperméable. De plus, les formations abritant les aquifères producteurs d'eau potable (aquifères des Grès du Rhétien et des Calcaires à Gryphées) sont affleurantes au niveau de la vallée de la Roanne, au Sud de la Concession. La nappe d'Alsace est donc par endroit vulnérable aux pollutions de surface qui affecteraient les eaux de ruissellement, puis s'infiltreraient rapidement pour affecter les eaux souterraines.

5.2. SOLS/EAUX SUPERFICIELLES/PAYSAGES/ACTIVITES/POPULATIONS

Les caractéristiques du réseau hydrographique, en étroit lien avec la qualité des sols et le type de sous-sols a eu un effet direct sur l'occupation des sols, et donc les activités du secteur. Ainsi, dans la vallée d'inondation de la Meurthe, les activités qui s'y situent sont principalement :

- L'agriculture, avec la présence de pâture et prairies de fauche, mais très peu de cultures ;
- Les activités industrielles des soudières, ces usines nécessitant de pomper de l'eau dans la Meurthe, et rejetant également quelques effluents.

Au contraire, sur le plateau de la Seille, se retrouvent :

- Les activités d'exploitation minière des couches de sel sous-jacentes ;
- L'agriculture, avec cette fois-ci davantage de cultures intensives ;
- Les boisements : ces boisements sont sans doute localisés sur les terres identifiées comme les moins fertiles.

En lien avec ces activités, les foyers de population se concentrent autour des activités industrielles, le long de la Meurthe, avec une vallée de la Meurthe relativement bien peuplée (Varangéville, Dombasle-sur-Meurthe, St Nicolas de Port, etc.). Au contraire, le plateau étant davantage agricole, l'habitat y est plus dispersé (quelques villages) et la densité de peuplement y est moindre.

6. SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES

La sensibilité environnementale de ce projet d'exploitation, ainsi que les contraintes et servitudes liées sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Légende	
Sensibilité nulle/négligeable	0
Sensibilité très faible	★
Sensibilité faible	★★
Sensibilité moyenne	★★★
Sensibilité forte	★★★★
Sensibilité très forte	★★★★★

Nature	Commentaires	Sensibilité
Sols et sous-sols	Le projet est localisé sur un plateau marno-calcaire, le plateau de la Seille, présentant globalement un faible relief mais marqué par des alternances de petites buttes et vallons, formés par le réseau hydrographique. La Concession est localisée sur une butte dont la partie sommitale est située au niveau du périmètre actuellement autorisé et du périmètre demandé, sur le flanc Nord-Est/Est de cette butte. La sensibilité de la topographie est **faible**. La topographie locale a été modifiée au sein du périmètre actuel d'exploitation par pistes effondrables du fait de la création d'un cratère d'effondrement et de son remplissage par des eaux, formant une nouveau plan d'eau dans le secteur d'étude.	★★
	La nature de la formation géologique confère au site une **forte sensibilité,** notamment vis-à-vis des pollutions accidentelles. Les sols surmontant le projet présentent une bonne valeur agronomique et sont sensibles aux **pollutions de surface**. L'exploitation actuelle par pistes effondrables a nécessité le décapage des sols pour la mise en place d'un enrobé calcaire formant la continuité des pistes 2000 et 3000. L'avancée de l'exploitation actuelle a formé un cratère d'effondrement, avec des berges plus ou moins pentues, où s'est formé un plan d'eau.	★★★
	Le projet s'inscrit dans une région historiquement soumise à des effondrements miniers dus à la dissolution du sel. La sensibilité est donc **élevée**. L'exploitation actuelle par méthode intensive induit des effondrements localisés au droit des pistes, ainsi que des affaissements en périphérie du cratère d'effondrement.	★★★★
Hydrogéologie	L'hydrogéologie du milieu est **sensible**. **Des échanges hydrauliques avec la nappe alluviale de la Meurthe** peuvent avoir lieu car les formations des Calcaires à Gryphées et des Grès du Rhétien sont affleurantes au Sud de la Concession. La qualité des eaux souterraines est **globalement bonne, avec quelques influences des exploitations salines** alentour sur les teneurs en sel. Néanmoins, la salinité de ces eaux est étroitement surveillée par les exploitants miniers et les suivis des dernières années montrent une relative stabilité des teneurs en sel. La nappe des Grès du Rhétien, exploitée pour la production d'eau potable, est légèrement influencée par l'exploitation par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I. En effet, un risque de diffusion de la nappe salée est susceptible de survenir. Néanmoins, les captages d'alimentation en eau potable sont localisés, au plus proche, à 5 km des terrains du projet et aucun prélèvement agricole n'est déclaré au sein du périmètre demandé.	★★★

Nature	Commentaires		Sensibilité
Hydrographie	Les terrains de la Concession de Cerville-Buissoncourt sont situés **en dehors de l'espace de mobilité fonctionnel de la Meurthe**. Le site n'est donc pas concerné par le fuseau de mobilité de la Meurthe. Cependant, les terrains de la Concession sont localisés sur des espaces présentant de nombreux cours d'eau et de plans d'eau. Les cours d'eau présents sur la Concession et aux alentours sont des affluents de la Roanne et de la Meurthe, avec des débits relativement faibles. Les terrains du projet d'exploitation par pistes stables **ne recoupent aucun cours d'eau**. Les eaux superficielles et souterraines sont en étroites relation hydraulique au droit de la Concession. La qualité des eaux superficielles est globalement qualifiée de médiocre. La sensibilité est **modérée** vis-à-vis des eaux superficielles. Les plans d'eau de la Concession ont été créés par l'exploitation actuelle par pistes effondrables. Depuis 2013, le ruisseau de l'Etang le Comte est capturé par le plan d'eau d'effondrement et des travaux pour la dérivation du ruisseau de l'Etang, au Nord des pistes effondrables, sont prévus. L'exploitation actuelle par pistes effondrables comprend plusieurs petites digues équipées de capteurs et de vannes automatiques, permettant de stocker les eaux superficielles en cas de fuite de saumure.		★★★
Usages de la ressource en eau	L'emprise de la Concession de Cerville-Buissoncourt **ne recoupe aucun périmètre de protection de captages AEP actif**. Les principales formations aquifères dans le secteur d'étude sont les formations des Calcaires à Gryphées (peu productrices), des Grès du Rhétien (productrices) et des Grès Vosgiens (principal aquifère de la région, cette formation est située en profondeur, sous la formation salifère exploitée). Bien que les captages exploitant ces aquifères soient situés à grand distance et en amont hydraulique de la Concession de Cerville-Buissoncourt, que aucun prélèvement agricole n'est déclaré au sein de la Concession, la sensibilité est considérée comme **modérée**. L'exploitation actuelle par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I est susceptible d'influencer la nappe des Grès du Rhétien. Un risque de diffusion de la nappe salée est susceptible de survenir. SOLVAY a mis en place un réseau de piézomètres pour la surveillance du niveau et de la salinité des eaux souterraines dans le secteur d'étude. Les rapports de synthèse de ces suivis sont envoyés annuellement à la DREAL.		★★★
Patrimoine naturel	Espaces patrimoniaux	La sensibilité des zonages des milieux naturels est **faible**, aucun espace naturel protégé n'est inclus dans le périmètre d'exploitation actuelle ni dans le périmètre demandé. Les zones naturelles protégées les plus proches sont les « **prés salés de Haraucourt** » à environ 600 m au Sud puis les « **coteaux de la Roanne à Lenoncourt** » à environ 2,3 km au Sud-Ouest du projet. Notons cependant la présence de plusieurs milieux protégés au sein de l'aire d'étude éloignée de 5 km dont l'intérêt écologique repose sur les milieux humides alluviaux.	★★
	Habitats	La zone d'étude comprend des habitats aux enjeux écologiques forts au niveau du boisement, des prairies humides au Nord et à l'Ouest du site. Le reste de l'aire d'étude présente très peu d'enjeux de conservation. Deux habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés au sein de la zone d'étude (*Frange des bords boisés ombragés, Prairies des plaines médio-européennes à fourrage*). Plusieurs habitats de zones humides dont des prairies associées présentent une flore remarquable et/ou menacée.	★★★★

Nature	Commentaires		Sensibilité
	Flore	La zone d'étude a permis d'identifier 12 espèces remarquables dont quatre espèces présentent des enjeux modérés de conservation et sont inscrites sur la liste rouge régionale comme étant quasi-menacée (NT) et huit espèces présentent des enjeux de conservation faible mais déterminantes pour les zones ZNIEFF ou inscrites au PNA messicole. Deux espèces envahissantes ont également été identifiées.	★★★
	Faune	Différentes espèces à enjeu de conservation ont été contactées sur la zone d'étude : • ***Insectes*** **:** 52 espèces d'insectes recensées sur l'aire d'étude dont une espèce protégée (l'Oxycordulie à corps fin) et six espèces déterminantes ZNIEFF. La richesse entomologique du site est assez moyenne et non patrimoniale. L'enjeu pour l'entomofaune est considéré de **faible à fort**. • ***Amphibiens*** **:** Cinq espèces ont été identifiées dans l'aire d'étude dont une espèce à enjeu de conservation fort et d'intérêt communautaire (le Triton crêté), une espèce à enjeu de conservation modéré (la Grenouille rousse). Les autres espèces identifiées sont la Grenouille verte, le Triton palmé et le Crapaud commun. A l'échelle locale, on attend une interconnexion forte entre les divers boisements, prairies humides, mares et fossés pour le déplacement et la reproduction des amphibiens. L'enjeu global est modéré au regard de la diversité des espèces et de la fonctionnalité des habitats favorables. • ***Reptiles*** **:** l'aire d'étude accueille deux espèces de reptiles : le Lézard des murailles et le Lézard vivipare. Ces deux espèces présentent un enjeu de conservation modéré. Un serpent indéterminé à également été entendu sur le site. Les principales espèces attendues dans le secteur sont la Couleuvre helvétique, la Coronelle lisse et l'Orvet fragile, ces espèces sont à enjeu de conservation modéré. L'enjeu global pour les reptiles est donc **modéré**. • ***Oiseaux*** **:** sur les 64 espèces protégées contactées, 12 espèces patrimoniales sont présentes sur le site. L'enjeu pour l'avifaune est globalement considéré comme **modéré** avec un enjeu **fort au droit du boisement**. • ***Mammifères*** **:** Neuf espèces ont pu être identifiées dont le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, le Chevreuil Européen, le Lièvre d'Europe, la Fouine, la Martre, le Sanglier, le Renard roux et le Chat domestique. Les mammifères occupent principalement le boisement et les zones bocagères alentours, les zones de grandes	★★★ / ★★★★

Nature	Commentaires		Sensibilité
		prairies et cultures étant moins attrayantes. L'enjeu est considéré comme **modéré**. • ***Chiroptères :*** 15 espèces de chiroptères ont été identifiées au sein de l'aire d'étude : une espèce à fort enjeu de conservation (Noctule de Leisler) et 8 espèces à enjeu de conservation modéré (Barbastelle d'Europe, Petit murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Noctule commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune). La présence d'autres espèces est également certaine avec la présence de nombreux individus du groupe des Myotis dont les espèces n'ont pas pu être identifiées. L'enjeu de conservation est **fort** considérant la présence importante de potentiels gîtes et la présence de plusieurs espèces ayant un enjeu de conservation modéré.	
	Continuité écologique	L'enjeu provisoire pour les fonctionnalités écologiques est ainsi considéré comme **modéré**, avec la présence d'un corridor local boisé, d'un corridor local aquatique (ruisseau) et d'un espace en mosaïque favorable au cycle de vie des espèces animales.	★★★
	Zones humides	Présence de zones humides dans le périmètre demandé.	★★★★
Paysage et visibilité	Le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt **ne recoupe aucune aire de protection des monuments historiques**. Cependant des co-visibilités potentielles entre le projet d'exploitation par pistes stables et les premières habitations du lotissement du Breuil, au Sud du bourg de Cerville, ainsi que depuis les routes alentours du site (RD 83 et route reliant Romémont au bourg de Buissoncourt) existent. Le projet d'exploitation ne sera pas visible depuis la RD 126 et les premières habitations du bourg de Buissoncourt en raison de la topographie locale vallonnée et des boisements épars qui diminuent fortement la portée visuelle. Le projet d'ouverture de la nouvelle exploitation au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt a été étudié pour ne pas recouper le périmètre de protection paysagère où l'industrie minière salifère n'y est pas autorisée. Le périmètre demandé est situé en bordure de plusieurs zones de protection paysagère et recoupe plusieurs secteurs remarquables paysager identifiés sur les documents d'urbanisme (PLUi). La sensibilité du projet vis-à-vis du paysage est donc **modérée**. L'exploitation actuelle par pistes effondrables modifie l'aspect paysager local avec des modifications de la topographie (création d'un cratère d'effondrement dont le remplissage par les eaux superficielles forme un nouveau plan d'eau dans le secteur paysager), des implantations végétales (défrichement partiel de boisements, haies et bosquets) et création de linéaires artificiels (pistes avec matériel calcaire blanc) facilement identifiables dans le secteur paysager.		★★★
Populations et habitations	Le périmètre de l'exploitation actuelle par pistes effondrables ne comprend aucune habitation et les infrastructures de surface sont localisées à une distance minimale de 400 m par rapport aux premières habitations. Notons la présence du stade de football (ERP) de la commune de Cerville à moins de 200 m à l'Ouest des pistes 2000. **Le périmètre demandé ne comprend aucune habitation et les habitations les plus proches sont situées à environ 500 m du projet**. Plusieurs habitations sont localisées à proximité (entre 500 et 1 650 m) des infrastructures de surface du périmètre demandé, en partie au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Plusieurs sites recevant du public (ERP) sont également localisés à proximité du projet, les plus		★★★

Nature	Commentaires	Sensibilité
	proches étant situés à plus de 500 m du périmètre demandé. La sensibilité vis-à-vis de la population et des ERP est donc **modérée**.	
Activités économiques et de loisirs	Activités industrielles et minières très développées dans le secteur. Présence de plusieurs ICPE dans l'aire d'étude dont un ICPE activité SEVESO dans un rayon de 3 km autour du projet. Sensibilité **faible**.	★★
	L'agriculture est une activité majeure du Plateau Lorrain. Pâturages et cultures de céréales et d'oléagineux sur une grande partie du périmètre demandé. Compte-tenu de l'intérêt traditionnel pour l'agriculture et de la surface impactée par le projet, la sensibilité de cette activité économique est **forte**.	★★★★
	Présence de boisements communaux gérés par l'ONF au sein du périmètre demandé. Nécessité d'une demande de défrichement. Sensibilité **forte**.	★★★★
	Présence relativement éloignée des points d'intérêts touristiques par rapport à la Concession de Cerville-Buissoncourt.	★★
Patrimoine culturel et archéologique	**Le secteur est riche en vestiges archéologiques mais aucune zone archéologique sensible n'est répertoriée**. L'exploitation actuelle par pistes effondrables fait l'objet de prescriptions de diagnostics préventifs pour l'archéologie. Plusieurs campagnes de recherches archéologiques sont planifiées par arrêtés préfectoraux sur l'ensemble du périmètre autorisé de Cerville-Buissoncourt I. La sensibilité liée au patrimoine archéologique est considérée comme **forte**. Suite à la demande volontaire de SOLVAY d'un **diagnostic archéologique préventif**, l'AP n°2024/L575 du 25 novembre 2024 prescrit ce diagnostic sur une superficie totale de 183 000 m² (emprise du projet d'exploitation par pistes stables) répartit en deux phases (Sud et Nord).	★★★★
	La Concession SOLVAY de Cerville-Buissoncourt **ne recoupe aucun périmètre de protection de Monuments Historiques.** Le monument historique le plus proche du périmètre demandé est le château de Lenoncourt, situé à plus de 1,6 km au Sud-Ouest. La portée visuelle sur les terrains du projet d'exploitation est vite limitée au Sud de par la topographie locale et la présence ponctuelle de bosquets. Pour rappel, les terrains du projet ne sont pas visibles depuis la route RD 126 et les premières habitations des bourgs de Buissoncourt et Lenoncourt. La sensibilité du projet vis-à-vis des Monuments Historiques est considérée comme **faible**.	★★
Climat	Précipitations régulières, de faible abondance, toute l'année limitent le risque de sécheresse. Les phénomènes de dispersion aérienne seront limités par les zones de végétations (bois de Salvitan et Bois de la Tuilerie) et par le plan d'eau du cratère d'effondrement. Le projet d'exploitation ne présente pas de vulnérabilité particulièrement par rapport au changement climatique à l'échelle des communes concernées.	★★
Qualité de l'air	La qualité de l'air peut être considérée comme moyenne à bonne dans la région selon les données de l'association ATMO. Les principales pollutions à l'ozone et aux particules fines sont issues du **trafic routier**. L'exploitation actuelle par pistes effondrables et le projet d'exploitation par pistes stables comprennent **un système de transport de la saumure extraite et des fluides injectés, par un réseau de conduites existant**. La sensibilité est donc **modérée**. L'exploitation actuelle n'engendre pas une pollution ajoutée de l'air dans l'environnement.	★★★
Transports	Trafic routier important sur les axes de la vallée de la Meurthe et moyennement important sur le Plateau Lorrain, dominé par les véhicules légers. Sensibilité Faible.	★★
	Projet non concerné par le réseau ferroviaire. Sensibilité nulle.	0
	Projet non concerné par le réseau fluvial. Sensibilité nulle	0
	Projet non concerné par le réseau aérien. Sensibilité nulle	0
	Périmètre demandé comporte plusieurs chemins communaux, utilisés pour accéder aux boisements et parcelles agricoles. Les infrastructures de surface ne recoupent par	★★★

Nature	Commentaires		Sensibilité
	les emprises des chemins, le passage des réseaux à leurs niveau sera souterrain. Sensibilité **modérée**.		
Ambiance sonore	Niveaux de bruit résiduel modérés avec une influence importante du trafic routier et de l'activité agricole. Activité minière sur la concession inaudible. Sensibilité **faible à modérée**.		★★ / ★★★
Vibrations	Présences d'infrastructures sensibles aux vibrations dans le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt et à proximité du projet d'exploitation par pistes stables (habitations, routes, pylônes et lignes électriques, conduites etc.). Sensibilité **modérée**.		★★★
Ambiance lumineuse nocturne	L'éclairage public provient des hameaux et communes voisines, ainsi que des phares des véhicules circulant sur les axes routiers alentours. La sensibilité du projet vis-à-vis de l'ambiance lumineuse nocturne est **forte**.		★★★★
Servitudes techniques	Réseau d'énergie	Présence de lignes électriques aériennes HAT au Sud du périmètre demandé. Présence d'une canalisation de gaz et sa servitude au Nord de la Concession.	★★★★
	Réseau de télécommunication	Présence d'une servitude de télécommunication au Sud de la Concession, en dehors de son périmètre.	★★
	Réseau d'eaux	Présence de canalisations d'eaux usées, de stations d'épuration et de conduites d'eau potable à proximité du périmètre demandé.	★★★★
	Radiofréquences	Pas de servitudes liées aux liaisons radio applicable au périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt et au périmètre demandé. Sensibilité nulle.	0
	Aviation civile	Pas de servitude de « dégagement » liée à l'aérodrome de Nancy-Essey. Sensibilité nulle.	0
	INAO	Les terrains du projet ne sont pas concernés par les productions de produits AOP/AOC/IGP. Sensibilité nulle.	0
	Réseau routier	Route départementale la plus proche est la RD 126, reliant les bourgs de Lenoncourt et Buissoncourt, au Sud du périmètre demandé. Sensibilité faible	★★
	Réseau ferré	Pas de servitude. Sensibilité nulle.	0
	Réseau fluvial	Pas de servitude. Sensibilité nulle.	0
	Chemins	Chemins communaux permettant l'accès aux boisements et parcelles agricoles recoupent le périmètre demandé. Les infrastructures de surface du projet ne recoupent pas l'emprise des chemins, le passage des réseaux est souterrain à leurs niveaux.	★★★★

Ainsi, les principales sensibilités de l'environnement naturel et humain du projet sont, par ordre décroissant d'importance :

- La **stabilité des sols**, du fait de l'activité minière importante dans le secteur (technique historique d'exploitation par effondrement) ;
- Les **eaux souterraines et superficielles**, du fait du nombre de cours d'eau et de la présence de zones humides au sein de l'aire d'étude et de la présence d'aquifères sus-jacents à la formation salifère, utilisés pour l'alimentation en eau potable ;
- Les **milieux naturels** du fait de la présence d'habitats humides, de quelques espèces patrimoniales et de massifs boisés ;
- Les **activités humaines** (économie agricole, riverains…) ;
- Les **réseaux et servitudes techniques** (réseau électrique, de gaz, d'eaux, chemins, etc).

7. TABLEAU DE CONFORMITE DE L'ARRETE PREFECTORAL ET MESURES PROPOSEES ET FAITES SUR LA CONCESSION DE CERVILLE-BUISSONCOURT

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
Contrôle de la maitrise du processus de dissolution	Contrôles permanents : Mise en place d'un système automatisé permettant d'acquérir, stocker et traiter les données nécessaires à la maitrise du processus de dissolution du sel : • Phase de formation des pistes (débits injectés et soutirés, pressions d'injection eau douce et d'extraction saumure) ; • Phase d'exploitation des pistes (débits injectés et soutirés, niveau de la nappe de saumure). Ce suivi continu, automatique doit être associé à une alarme reportée à un poste de surveillance occupé par du personnel formé à réagir en circonstance.	Contrôles continus des débits d'eau douce injectée et de saumure extraite, des pressions et débits du circuit d'air comprimé via un poste de contrôle, associé à un système d'alarme.	Conforme	Suivi continu du processus de dissolution, de la forme et du dimensionnement des cavités salines créées, ainsi que le nivellement des terrains de surface. Les rapports d'exploitations, envoyés annuellement à la DREAL (remplacement de la DRIRE), ne rapportent aucun incident particulier.
	Contrôles mensuels : Mesure trimestrielle par diagraphie gamma-ray sur les pistes ayant été exploitées à une détection altimétrique des cavités salines (au minimum une mesure annuelle pour chaque piste créée).	Contrôles diagraphiques des puits au niveau des sondages injecteurs d'eau douce, où la dissolution est active, quatre fois par an.		

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
	Contrôles annuels : • Relevé annuel topographique du nivellement de la surface rapporté à une base de référence IGN sur l'ensemble du secteur avec une densification des repères à l'intérieur du périmètre d'exploitation ; • Inspection par échométrie pour visualiser la forme et le dimensionnement des cavités salines, dès que l'exploitation atteint le mur du 1er faisceau de sel.	Implantation d'un réseau de mesures de nivellement en surface sur un large périmètre autour des zones exploitées. Ce réseau a été complété en 2014, suite aux recommandations de l'INERIS Mesures annuelles de nivellement topographiques. Contrôles par auscultation échométrique avec mesures tridimensionnelles de volumétrie réalisées par une sonde ultrasonique permettant de préciser la géométrie complète de la cavité au droit d'un sondage. Etudes complémentaires réalisées par l'INERIS suite aux affaissements à l'Ouest de la Concession.		
Utilisation d'un fluide de protection dans les cavités salines	Afin de maîtriser la dissolution du sel au toit des cavités, seul l'emploi de l'air comprimé est autorisé comme fluide protecteur. L'utilisation de tout autre fluide est subordonnée à l'accord préalable de la DRIRE.	Utilisation de l'air comprimé comme fluide protecteur.	Conforme	Maîtrise de la dissolution au toit de la formation salifère.

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
Mesures générales	Mesures générales d'intervention : Les voies d'accès carrossables aux installations minières de surface sont condamnées par des barrières cadenassées, dont les clés sont détenues par du personnel autorisé. Mise en place de panneaux signalant l'interdiction d'accès au public sur toutes les voies et chemins desservant l'exploitation. Accès prioritaire au site par la RD 126. Affichage d'un plan de circulation à l'entrée du site d'exploitation.	Mise en place de barrières et de panneaux de signalisation indiquant l'interdiction au public sur toutes les voies d'accès au site d'exploitation.	Conforme	L'accès au site ne peut se faire sans passer par ces points d'accès (voies et chemins communaux). Le site est sécurisé.
	Propriétés des terrains de surface : L'exploitant reste propriétaire des terrains de surface sous lesquels sont entrepris les travaux miniers autorisés ainsi que des terrains périphériques et susceptibles d'être influencés par l'exploitation pendant toute la validité de la Concession de Cerville-Buissoncourt.	SOLVAY conserve la maîtrise foncière de l'ensemble des parcelles concernées par l'exploitation actuelle.	Conforme	Conservation de la maîtrise foncière sur l'ensemble des parcelles de l'exploitation.
Mesures relatives au suivi du processus d'effondrement volontaire des terrains de recouvrement	Surveillance renforcée du niveau altimétrique, de la forme et du dimensionnement des cavités salines lorsque la cloche d'éboulement dans les terrains de recouvrement atteint le mur de la formation géologique de la dolomie de Beaumont et avant que le seuil d'instabilité de celle-ci ne soit atteint. Limitation du niveau de saumure pour atténuer le risque de refoulement de saumure vers la surface lors de la création de l'effondrement initial des terrains de recouvrement de chaque piste.	Contrôles par auscultation échométrique avec mesures tridimensionnelles de volumétrie réalisées par une sonde ultrasonique permettant de préciser la géométrie complète de la cavité au droit d'un sondage. Suivi du nivellement topographique sur le secteur d'étude, au droit de l'exploitation et aux alentours.	Conforme	Le rapport d'exploitation annuel SOLVAY synthétise et interprète l'ensemble des données relevées sur l'exploitation de Cerville-Buissoncourt. Les potentiels incidents et accidents sont également relayés.

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
Mesures préventives à mettre en œuvre préalablement à tout effondrement des terrains de recouvrement	Etablissement d'un périmètre de protection à une distance suffisante avant toute altération des terrains de surface. Périmètre matérialisé par une clôture de 2 m de hauteur et des panneaux de signalisation de zone dangereuse. Les portes aménagées dans ces clôtures seront fermées à clé, les clés seront détenues par le personnel autorisé. Ce périmètre de protection sera déplacé au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation. Notification par l'exploitant minier des maires et populations concernées par des moyens appropriés garantissant une traçabilité dès l'établissement du périmètre de protection. L'exploitant minier doit procéder en temps voulu au défrichage des parcelles boisées de terrain comprises dans la zone dangereuse (AP n°200-270 du 14 août 2008 relatif à une autorisation de défrichement).	Mise en place d'une clôture de sécurité à une distance suffisante de l'avancement du front d'effondrement, avant toute altération des terrains de surface. Suivi continu du processus de dissolution du sel et de l'exploitation globale, dont les données sont synthétisées dans des rapports annuels d'exploitation envoyés à la DREAL.		
Maîtrise du processus de dissolution du sel	En fin d'exploitation de chaque piste, mesure de la cavité résiduelle de dissolution et détermination de sa stabilité à long terme. Si la cavité n'est pas assez stable, mise en sécurité par remblayage avec des boues provenant du traitement physique de la saumure brute ou avec des remblais hydrauliques uniquement constitués de substances minérales et/ou inertes finement divisées et d'eau saturée en sel.	Mesures de contrôles de l'évolution des pistes et de leurs géométries (diagraphie et sonar).		
Prélèvement d'eau industrielle	Prélèvement de l'eau douce pour l'exploitation, dans la Meurthe, sur la commune de Rosières-aux-Salines, faisant l'objet d'une convention	Suivi continu des débits prélevés dans la Meurthe.	Conforme	Les données sont disponibles dans le rapport d'exploitation annuel.

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
	d'occupation temporaire du domaine public fluvial (VNF).			
Rejets d'effluents liquides	L'exploitant n'est pas autorisé à rejeter des effluents liquides, y compris eaux pluviales éventuellement polluées, dans le réseau hydrographique local sur la Concession de Cerville-Buissoncourt.	Création et mise en place d'un réseau de fossés imperméabilisés rejoignant des bassins de reprise équipés d'une vanne et d'un système de mesure de la salinité. Les vannes sont fermées automatiquement si détection d'une fuite de saumure.	Conforme	Le rapport d'exploitation envoyé à la DREAL synthétise tous les incidents survenus sur l'exploitation. Les points exutoires du ruissellement des eaux superficielles au droit du site, sont situés au niveau des diguettes, équipés de vannes et de conductivimètres. Ces vannes sont fermées automatiquement si un certain seuil de salinité est dépassé. Les vannes sont laissées ouvertes autrement pour laisser ruisseler les eaux superficielles.
Protection et isolement des nappes d'eaux souterraines traversées	Réalisation des sondages d'exploitation : La phase de foration des sondages est effectuée avec des fluides (air, eau, boue de bentonite…) non susceptibles de polluer les niveaux aquifères traversés. Les formations géologiques traversées par les sondages (Grès du Rhétien, Calcaires à Gryphées…) sont isolées les unes des autres, isolées de la couche de gemme sous-jacente et de la surface, au droit des sondages. Les sondages sont tubés jusqu'au mur du gisement à exploiter et l'espace annulaire compris entre les tubes et les terrains fera l'objet d'une cimentation. La foration des sondages précédemment citée n'est entreprise qu'après la mise en place d'un premier tube de	La phase de foration comprend une première phase d'isolation des aquifères (Grès du Rhétien et Calcaires à Gryphées) avec la mise en place d'un casing de protection jusqu'à 10 m en-dessous de la formation des Grès du Rhétien, puis la phase de forage du sel avec la mise en place d'un casing de production. Sur chaque étape, la cimentation est contrôlée par diagraphie.	Conforme	Les données techniques des forages réalisés sur la Concession sont disponibles et présentées dans les rapports de fin de travaux de forages, mis à disposition par la société sous-traitante de forage.

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
	protection extérieur cimenté au terrain, descendant au moins jusqu'à 5 m en-dessous de la formation des Grès du Rhétien. L'espace annulaire entre les tubes est également cimenté. La bonne réalisation de la cimentation sera vérifiée par diagraphie (mesure CBL) dans les 24 H suivant l'opération. Le cuvelage des sondages devra être conforme aux dispositions de l'art. 26 du règlement général des industries extractives (RGIE), de l'AM du 22 mars 2000 (art. 1 à 9) pris en application de l'article 26 précité et relatif au cuvelage des sondages et puits.			
	Protection des tubes de sondages vis-à-vis de la corrosion : Installation de dispositifs de protection cathodique pour protéger les tubages des phénomènes de corrosion naturels ou induits. Chaque piste est équipée d'un dispositif indépendant par courant imposé et anodes sacrificielles, dimensionnée pour une durée de vie supérieure à celle de l'exploitation. Ce système est contrôlé par mesure en continu du courant de soutirage par le système de surveillance de l'exploitation et l'évolution à long terme est suivi au moyen de la méthode de « calcul des trois moyennes journalières ». Ce dispositif de protection fera l'objet d'un contrôle semestriel par un organisme ou une personne indépendante de l'exploitant minier.	Mise sous protection cathodique de l'ensemble du champ des sondages et des conduites. Rapports de contrôles semi-annuels (rapports BAC) depuis 2003 par un spécialiste de la corrosion cathodique synthétisant les mesures réalisées en permanence par télétransmission au centre de surveillance sur les installations de Cerville-Buissoncourt et sur les conduites entre les Concessions et l'usine de Dombasle.	Conforme	Depuis la mise en place de cette protection, SOLVAY a mis en place un suivi de la salinité, sur les piézomètres de surveillance. Les résultats des mesures sont compilés et interprétés dans un rapport envoyé annuellement à la DREAL.
	Surveillance des nappes aquifères des grès rhétiens et calcaires à gryphées :	Mise en place et densification du réseau de piézomètres		

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
	Installation et exploitation du réseau de piézomètres défini dans le projet d'exploitation. Au niveau des pistes, les piézomètres assurant la surveillance des nappes des Grès du Rhétien et des Calcaires à Gryphées sont équipés d'un capteur de pression avec un seuil d'alarme, directement relié au système de surveillance de l'exploitation. L'évolution à long terme de la pression est suivie au moyen de la méthode de « calcul des trois moyennes journalières ». Mesure mensuelle de débit ou de niveau piézométrique sur les autres piézomètres et sondages endommagés bouchés suite à l'incident du 12 octobre 1997 sur la commune de Cerville. Mesure mensuelle de niveau piézométrique est réalisée sur le piézomètre 2100 en liaison avec la cavité saline abandonnée au droit des sondages 2100 et 2102. Mesure mensuelle de la salinité sur l'ensemble des piézomètres et sondages précédemment cités. Les résultats des mesures annuelles seront communiqués à la DRIRE.	pour la surveillance des eaux souterraines dans le secteur de la Concession, et plus précisément au niveau des pistes 2100 et 2200, ainsi qu'au niveau du lotissement du Breuil. Mesures journalières au niveau de ces piézomètres. Les résultats sont compilés et interprétés dans un rapport annuel sur le suivi environnemental des eaux souterraines.		
	Gestion du niveau de saumure dans les cavités souterraines : Régulation du niveau de saumure dans les cavités souterraines de manière à ce que l'interface eau douce/saumure au niveau des effondrements reste en permanence sous la base de la formation géologique des Grès du Rhétien, tout en limitant les effets induits créés par le rabattement de la nappe correspondante.	SOLVAY assure le pompage dans le plan d'eau d'effondrement pour maintenir le niveau suffisamment bas pour éviter une contamination saline de la nappe des Grès du Rhétien (mise en « dépression » du système). SOLVAY a mis en place un réseau d'ouvrages		

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
	Pendant l'exploitation, le niveau du plan d'eau formé est maintenu à la cote 210 m NGF, afin que le niveau de l'interface eau douce/saumure se situe entre la cote 50 m NGF (cote toit du sel) et la cote 120 m NGF (cote base Grès du Rhétien). En amont-pendage (côté Sud), chaque piste est équipée d'ouvrages (SCT22, SCT2000bis, SCT31 et SCT32) permettant de déceler toute évolution du front de dissolution.	piézométriques sur l'ensemble de la Concession et dans les alentours pour assurer un suivi continu du niveau et de la salinité des eaux souterraines au droit de l'exploitation.		
	Etudes concernant l'existence et l'évolution de nappes salées au toit du gisement de sel : L'exploitant minier a un délai de 4 années à partir du 19 décembre 2008 pour produire une étude sur la présence et le développement potentiel de nappes salées naturelles au toit de la formation salifère dans la Concession de Cerville-Buissoncourt.	Etudes sur la présence et le développement d'une nappe salée au toit de la formation salifère au droit de l'exploitation par pistes effondrables (Charmoille 2013 en réponse à l'AP de 2008 ; Charmoille, 2020 ; Daupley 2021).	Conforme	Ces études ont permis de préciser la présence et le dimensionnement de la nappe salée, ainsi que son évolution potentielle dans le temps. Cela a également permis de quantifier le transfert de saumure entre la cavité saline et le cratère pendant la phase d'effondrement et de préciser la nature et l'importance des systèmes de communication hydraulique entre le cratère, la cavité saline et les aquifères perchés hors phases d'effondrement. Le réseau de piézomètres et de bornes de nivellement permet un suivi continu de la nappe salée au droit de l'exploitation.
Prévention des risques de pollution des eaux de surface	**<u>Collecte et traitement des effluents liquides au droit de chaque plateforme de forage :</u>** Installation sur chaque plateforme de sondage d'une fosse cylindrique imperméable centrée sur l'axe du	Mise en place d'un réseau de fossés imperméabilisés, parallèle aux pistes effondrables, et relié à des	Conforme	En cas d'éventuelles fuites de saumure, l'effluent est guidé via les fossés vers des bassins de reprises équipés de conductivimètres et de

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
	sondage, permettant de recueillir la totalité des égouttures de fluides de forages et de recycler celles-ci.	bassins de reprise et des endiguements (Nord et Sud), équipés de vannes et de conductivimètres (Cf. *plans présentés dans le Mémoire Technique*). SOLVAY a mis un place un plan de surveillance des endiguements présents au droit de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Ce plan prévoit des contrôles semestriels de l'état général des digues et des travaux d'entretiens (fauchage).		vannes se fermant si la salinité est anormale. Aucun rejet d'un effluent potentiellement polluant n'est effectué dans le réseau hydrographique local.
	Collecte et traitement des eaux de ruissellement en régime d'exploitation normale : les têtes de sondages sont implantées au droit de plateforme imperméabilisées en calcaire compacté et présentant une pente en direction de puisards étanches, convenablement dimensionnés, situés au point bas de l'exploitation, et permettant de recueillir les pertes éventuelles de saumure issues des têtes de sondages. Les eaux recueillis des puisards sont réinjectées dans les cavités salines en exploitation, de façon à éviter tout rejet d'effluent liquide à caractère polluant dans le réseau hydrographique local.			
	Mesures prises préalablement à l'effondrement maîtrisé des terrains de recouvrement : Edification d'une ou plusieurs digues constituant un bassin de rétention dimensionné pour recueillir, par l'intermédiaire de réseau de fossés imperméabilisés, la totalité de la saumure susceptible de s'échapper des cavités salines lors de l'effondrement. Les exutoires des digues seront équipés de dispositifs de mesure en continu de la salinité et d'une vanne de fermeture asservie à la mesure de la salinité. Les eaux piégées seront repompées et injectées dans les cavités salines. Pendant l'exploitation, inspection visuelle régulière de l'état des digues.			

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
	Mesures spécifiques à l'exploitation du saumoduc reliant l'exploitation au site de Dombasle : Test de pression (x 1,5 la pression maximale déclarée par l'exploitant minier) tous les 10 ans sur le saumoduc entre la Concession et l'usine de Dombasle. Les canalisations enterrées sont enfouies à 0,8 m de profondeur et sont repérées en surface par des plots disposés à l'aplomb des conduites. Les canalisations font l'objet d'inspections fréquentes, au moins annuelles. Mise en place d'un système automatisé et informatisé permettant de comparer les débits entrant et sortant de chaque conduite de transport de saumure et d'identifier les écarts significatifs (rupture ou fuite). Si fuite décelée, arrêt du pompage sur la conduite. Dans le cas d'une destruction accidentelle d'une ou plusieurs conduites de saumure, l'exploitant devra prendre les dispositions nécessaires pour que la quantité de saumure éventuellement déversée dans le milieu aquatique (Meurthe, canal de la Marne au Rhin) soit compensée par une réduction correspondante des rejets salins industriels dans ledit milieu au moyen d'un système de télégestion approprié de ces effluents.	Test de pression sur l'ensemble du réseau de conduites sur l'exploitation et sur le réseau entre la Concession et l'usine de Dombasle. Le rapport d'inspection de la réalisation des épreuves décennales des canalisations de transport de saumure a été réalisé en 2019. Le réseau de conduites est divisé en plusieurs tronçons qui sont testés individuellement pour la pression. Le poste de contrôle sur l'exploitation par pistes effondrables mesure en continu les débits et pressions entrant et sortant des canalisations.	Conforme	Le rapport d'exploitation SOLVAY synthétise et interprète les résultats des mesures continues de l'ensemble des paramètres nécessaires à l'exploitation sur la Concession de Cerville-Buissoncourt. Ce rapport est envoyé annuellement à la DREAL.
	Evolution de la salinité de l'eau dans la zone d'effondrement : Dans un délai de 4 ans après le 1er effondrement provoqué, l'exploitant minier fera parvenir à la DRIRE une étude visant à :	Etudes sur la présence et le développement d'une nappe salée au toit de la formation salifère au droit de l'exploitation par pistes effondrables (Charmoille	Conforme	Ces études ont permis de préciser la présence et le dimensionnement de la nappe salée, ainsi que son évolution potentielle dans le temps. Cela a également permis de quantifier le transfert de saumure

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
	• Quantifier le transfert de saumure entre cavité saline et le cratère pendant la phase d'effondrement des terrains recouvrant ladite cavité ; • Préciser la nature et l'importance des systèmes de communication hydraulique s'établissant entre cratère, cavité saline et aquifères sus-jacents entre deux phases d'effondrement et au terme de l'exploitation ; • Préciser, dans la mesure où les prélèvements peuvent être fait en sécurité, l'évolution de la salinité de l'eau présente dans le cratère en fonction du temps, de la profondeur et des différentes phases de l'exploitation.	2013 en réponse à l'AP de 2008 ; Charmoille, 2020 ; Daupley 2021).		entre la cavité saline et le cratère pendant la phase d'effondrement et de préciser la nature et l'importance des systèmes de communication hydraulique entre le cratère, la cavité saline et les aquifères perchés hors phases d'effondrement. Le réseau de piézomètres et de bornes de nivellement permet un suivi continu de la nappe salée au droit de l'exploitation.
	Les cours d'eau traversant la zone de travaux : Afin de limiter les eaux de ruissellement rejoignant le plan d'eau créé, le ruisseau de l'Etang recoupant la zone exploitée sera détourné au préalable de tout effondrement de cavités pouvant l'impacter. Son futur point de rejet dans le ruisseau du Petit Etang se situera en amont de la zone d'exploitation et de son point de rejet actuel. Le ruisseau de l'Etang le Comte se déverse dans le plan d'eau créé. Au terme de l'exploitation, le plan d'eau créé se déversera dans le ruisseau du Petit Etang, au point de rejet actuel du ruisseau de l'Etang.	Projet de déviation du ruisseau de l'Etang est cartographié mais les travaux n'ont pas encore été lancés en raison du ralentissement de l'exploitation des pistes 2000. Le front du cratère d'effondrement étant encore assez éloigné, les travaux de détournement du ruisseau de l'Etang ne seront pas engagés avant plusieurs années.	Conformité partielle	Le tracé de la déviation est acté mais les travaux n'ont pas encore commencé au vu de la distance du ruisseau avec le front du cratère d'effondrement. Les travaux débuteront au préalable de tout instabilité des terrains de surface pouvant l'affecter.
	Surveillance des cours d'eau : Mise en place d'un programme de surveillance des différents cours d'eau en aval du site, permettant de	Mesures hebdomadaires pour les paramètres chlorures et sulfates de l'ensemble des	Conforme	Le rapport semestriel de suivi des eaux superficielles synthétise et interprète les résultats des

<table>
<tr><td colspan="2">Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.</td><td colspan="3">SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt
Exploitation actuelle par pistes effondrables</td></tr>
<tr><td colspan="2">Prescriptions</td><td>Mesures entreprises</td><td>Conformité selon l'AP</td><td>Justifications</td></tr>
<tr><td></td><td>surveiller l'influence de l'exploitation sur le réseau hydrographique local. Les paramètres suivis sont les chlorures et les sulfates. Les quatre points de suivi actuel de la Roanne sont complétés par cinq autres points de mesure sur les autres cours d'eau affluents de la Roanne (ruisseau de l'Etang, ruisseau du Petit Etang, ruisseau de l'Etang le Comte et ruisseau de Bronze).
Le programme de surveillance est le suivant :
<table>
<tr><th>Point de suivi</th><th>Chlorures</th><th>Sulfates</th></tr>
<tr><td>1</td><td>hebdomadaire</td><td>hebdomadaire</td></tr>
<tr><td>2</td><td>hebdomadaire</td><td>hebdomadaire</td></tr>
<tr><td>3</td><td>hebdomadaire</td><td>hebdomadaire</td></tr>
<tr><td>4</td><td>hebdomadaire</td><td>hebdomadaire</td></tr>
<tr><td>A</td><td>mensuel</td><td>mensuel</td></tr>
<tr><td>B</td><td>hebdomadaire</td><td>hebdomadaire</td></tr>
<tr><td>C</td><td>mensuel</td><td>mensuel</td></tr>
<tr><td>D</td><td>hebdomadaire</td><td>hebdomadaire</td></tr>
<tr><td>E</td><td>mensuel</td><td>mensuel</td></tr>
</table>
Mesure mensuelle du débit de la Roanne aux points de mesures n°1 (pont de Buissoncourt) et n°3 (pont de la Pissote). Les mesures, analysées et interprétées, par l'exploitant, font l'objet d'une transmission semestrielle à la DRIRE.</td><td>points de contrôles (1, 2, 3 et 4 – A, B, C, D et E) et mesures hebdomadaires du débit de la Roanne aux points de contrôle n°1 (pont de Buissoncourt) et n°3 (pont de la Pissote).
Un rapport de synthèse des résultats des mesures effectuées est édité et envoyé semestriellement à la DREAL.</td><td></td><td>mesures hebdomadaires, qui sera envoyé à la DREAL. Sur les dernières années, il n'y a pas eu d'incident notable ou d'écart à noter sur le suivi hydrographique de la zone d'étude. Les concentrations en chlorures et sulfates sont corrélés au débit de la Roanne (quand les débits des eaux diminuent, les concentrations augmentent et réciproquement).</td></tr>
<tr><td>Période post-exploitation avec dispositif complémentaire</td><td>Outre les ouvrages équipant les sondages (SCT15, SCT21, SCT22, SCT31 et SVT32) située en amont-pendage (côté Sud), chaque piste est équipée d'un dispositif de surveillance caractérisant la vitesse d'avancement du front de dissolution en amont-pendage (côté Nord). Ce dispositif consiste, sur des sondages non exploités, à l'isoler du chenal de communication par un « packer » (bouchon de ciment » et de perforer le tubage (crépine) au niveau de l'interface sel/marne. Ce dispositif est mis</td><td>A l'amont de chaque piste effondrée au Sud, un sondage permet de contrôler l'extension de la cavité de saumure (dissolution au toit du sel). Ce réseau de 10 piézomètres (SCT31, SCT32, SCT22, SCT21, SCT2000, SCT-01, CB1, CB2, CB3 et CB4) forés au toit du sel. Ces</td><td>/</td><td>Exploitation en cours. Suivi semestriel de l'analyse des eaux souterraines dont les résultats sont synthétisés et interprétés dans un rapport envoyé annuellement à la DREAL. Le rapport d'exploitation comprend également les résultats des mesures effectuées sur l'ensemble de l'exploitation. Ce</td></tr>
</table>

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
	en place sur les sondages 2100B, 2200, 3101, 3201 et 1501. Un contrôle et une analyse trimestrielle de l'eau présente sont réalisés sur l'ensemble de ces puits.	piézomètres permettent de suivre l'évolution d'une nappe salée au toit du sel.		rapport est envoyé annuellement à la DREAL.
Surveillance durant la période post-exploitation	Mesure trimestrielle de la salinité de l'eau sur les piézomètres situés en amont et aval du site. Suivi annuel du nivellement et du relevé topographique du secteur d'étude. Surveillance semestrielle du niveau de l'interface eau douce/saumure. Maintien du niveau du plan d'eau du cratère d'effondrement à la cote 218,2 m NGF selon un contrôle mensuel. Maintien des dispositions de surveillance des cours d'eau dont les résultats, après analyse et interprétation, seront transmis semestriellement à la DRIRE.	Suivi mensuel du niveau piézométrique et de la salinité sur le réseau de piézométriques implantés au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Suivi annuel du nivellement sur les terrains de surface aux alentours de l'exploitation.	/	**Exploitation en cours.** Le rapport d'exploitation, remis annuellement à la DREAL, synthétise et interprète l'ensemble des résultats des mesures effectuées sur l'exploitation.
Réaménagement du site exploité avec sécurisation des bords du plan d'eau et reboisement	Sécurisation dès que possible des bords par : • Profilage des talus émergeants selon une pente garantissant leur stabilité à long terme (≥ 30°) ; • Mise en place d'une clôture le long des fronts abrupts laissés en place. La mise en sécurité des bords du plan d'eau est réalisée au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'exploitation. Ces travaux sont réalisés au plus tard dès la fin effective d'exploitation du sel et de la mise en sécurité ultime des cavités réputées non stables qui pourraient subsister aux extrémités des pistes. Adaptation des courbes des berges du plan d'eau d'effondrement (sinueuses et non linéaires) pour faciliter l'intégration paysagère.	Talutage des fronts d'effondrement en pente douce, puis ensemencement. Conservation de tronçon de berges verticales (falaises) permet de varier le type de berges.	Conformité partielle	Exploitation en cours. Aucuns travaux de réaménagement réalisés sur ces trois dernières années. Des travaux de talutage effectués sur la Concession de Haraucourt pendant l'exploitation ont montrés que ceux-ci ne sont pas pérennes jusqu'à la fin de l'exploitation. SOLVAY préconise de résumer les travaux de talutage des berges en fin d'exploitation. La dernière opération de reboisement de 2016 porte à 26 ha

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
	Remblayage éventuel des zones effondrées par des matériaux inertes extérieurs (calcaires de terres, sables, graviers, blocs rocheux) avec mise en place d'une procédure de contrôle d'accueil des matériaux inertes extérieurs.			14 la surface reboisée (parcelles forestières 34 et 35 + cession du Bois de l'hôpital) en compensation des 22 ha 75 déboisés depuis le début de l'exploitation (sur les 24 ha 31 au total en cas de déboisement de la piste 1500). SOLVAY souhaite intégrer les zones de compensation pour le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II au dossier de réaménagement paysager pour une uniformisation paysagère globale au droit de la Concession.
Réaménagement des sols - Reboisement	Terre végétale au droit des ouvrages de surface est décapée et conservée pour être réutilisé dans le cadre des réaménagements paysagers du site. Tout apport de terre végétale sur le site, autre que celle issue du décapage, devra faire l'objet d'une comptabilité avec indication de provenance (exclusion des terres de décapage de sites industriels ou réputés come tels). Opérations de reboisement selon les dispositions de l'AP n°2008-270 du 14 août 2008 relatif à une autorisation de défrichement. Création d'un dossier de réaménagement paysager, avec un échéancier, en concertation avec les collectivités locales concernées par les travaux miniers et environnantes du site, les associations locales, la direction départementale de l'agriculture et de la forêt et la direction régionale de l'environnement. Conservation des boisements périphériques et mise en place de haies périphériques en complément des bandes boisées. Entretien des espaces verts du site d'exploitation. L'entretien des zones reboisées, l'ensemencement et la plantation d'espèces végétales seront réalisés au fur et à mesure de l'avancée du réaménagement.	Les terres végétales décapées, restées sur le site, ont servi à la végétalisation des talus des plateformes des pistes. L'arrêté d'exploitation et l'arrêté préfectoral forêts/N°2008-270 du 14 août 2008 autorisent les travaux de défrichage sur les terrains concernés par les travaux d'exploitation par pistes effondrables, soit un total de 24 ha 31. Le projet de réaménagement comprend la création d'un plan d'eau dans le cratère d'effondrement avec diverses formes de berges (berges talutées en pente douce et falaises), ainsi qu'un reboisement partiel de la zone d'étude. Le dossier de réaménagement paysager n'est pas encore réalisé.		

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
	Pour les terrains non affectés par l'effondrement, les vocations sylvicole et prairiale seront privilégiées			
Milieux naturels – remise en état	Conservations des boisements périphériques et plan de phasage pour le déboisement adapté au déroulement de l'exploitation. Maintien ou réalisation de haies en limite de site qui joueront le rôle de corridor biologique pour l'avifaune, les chiroptères et l'ensemble de la petite faune. Reboisement dans le cadre de la compensation. Prévoir une adaptation du phasage de défrichement hors des périodes de reproduction des diverses espèces forestières et sylvicoles (favoriser la période août-février). Remise en état finale assurera la réintégration du site dans son milieu d'origine avec une plus-value écologique (compensation des milieux boisés impactés et création de nouveaux milieux offrant une diversification écologique). La réalisation des boisements compensateurs sera effectuée en concertation avec des sous-traitants spécialisés en forêt, défrichement et écologie et en priorité avec des essences indigènes.	L'arrêté d'exploitation et l'arrêté préfectoral forêts/N°2008-270 du 14 août 2008 autorisent les travaux de défrichage sur les terrains concernés par les travaux d'exploitation par pistes effondrables, soit un total de 24 ha 31. Les travaux de défrichement réalisés totalisent une surface de 22 ha 75 (la piste 1500 reste à réaliser). La surface de reboisement atteint 26, 14 ha en 2021 avec la cession du Bois de l'Hôpital et de plusieurs parcelles forestières. Les travaux de plantation ont été réalisés en concertation avec l'ONF.	Conformité partielle	Les travaux de défrichement ont été réalisés en dehors des périodes de reproduction. Les travaux de reboisement sont réalisés en concertation avec l'ONF. La réalisation de haies en limite de site, jouant le rôle de corridor écologique, n'est pas encore effectuée.
Interdiction des travaux	La pression maximale en exploitation, mesurée au niveau des têtes d'injection, à laquelle sont soumises les cavités souterraines résultant de la dissolution du sel, ne peut excéder le niveau de pression atteint lors des tests d'étanchéité de juin 1999, à savoir 25 bars.	Les équipements sont dimensionnés pour ne pas produire des pressions supérieures aux 25 bars recommandés. Les données de débits et pressions sont enregistrées continuellement	Conforme	Les équipements sont reliés à un système de surveillance en continu qui permet d'alerte les employés en cas d'anomalie, et d'arrêter l'exploitation.

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt		
		Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
		et transmises au centre de surveillance.		
Lutte contre les émissions sonores	Les véhicules utilisés sur la Concession (transport, matériel de manutention, engins de chantier…) doivent être conformes à la réglementation en vigueur. L'usage d'appareils de communication par voie acoustique (sirène, haut-parleurs…) gênant pour le voisinage est interdit, sauf emploi exceptionnel réservé à la prévention ou signalement d'incidents graves. Les travaux de forage sont réalisés en période diurne, du lundi au vendredi entre 6h et 22h, hors jours fériés. La DRIRE est informée préalablement avant chaque campagne de sondage. Il pourra être demandé à l'exploitant une campagne de mesures des émissions sonores au voisinage des zones habitées des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt. Les résultats de cette campagne pourront être transmis à la DRIRE.	Le parc matériel de SOLVAY est régulièrement entretenu et renouvelé pour être conforme à la réglementation en vigueur. Maintien des boisements périphériques. Le compresseur d'air et le système d'injection d'eau douce ont été placés dans un local insonorisé. Des campagnes de mesure de bruit résiduel ont été réalisées en 2007 et 2021 et ont permis de déterminer que les principales sources sonores dans le secteur d'étude sont les axes routiers (RD 83 et RD 126) et les activités voisines (agricoles essentiellement). Les émergences sonores sont conformes aux seuils réglementaires fixés.	Conforme	Aucune émergence sonore non conforme aux seuils réglementaires n'a été enregistrée. Les principales sources sonores dans les environs sont la circulation routière et les activités voisines (agricoles).
Rejets atmosphériques	Pas de circulation d'engins hors période très courte de terrassement et défrichement. Captation des poussières lors des forages. Entretien des pistes de circulation.	Circulation très limitée hors période de terrassement et défrichement (surveillance et	Conforme	Pas d'activité en surface induisant des rejets atmosphériques hors période très courte lors du terrassement et du défrichement.

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
		maintenance du site par le personnel autorisé).		
Découverte de vestiges archéologiques	L'AP n°2008-197 du 15 mai 2008 modifié par l'arrêté n°2008-256 du 3 juillet 2008 prescrit la réalisation d'un diagnostic archéologique préventif sur l'ensemble des terrains concernés par les travaux d'exploitation.	Les travaux de fouilles archéologiques sont échelonnés et coordonnés à l'avancement de l'exploitation par pistes effondrables. Ces travaux sont divisés par phases. 8 campagnes de fouilles ont eu lieu entre 2009 et 2023 sur les tranches (1 à 7 et n°9). Les tranches n°8, 10 et 11 sont conditionnées à la réalisation de la piste 1500.	Conforme	Le rapport annuel d'exploitation synthétise l'ensemble des travaux effectués sur l'exploitation et leurs résultats. En 2023, le phasage prévoyait la fouille de la tranche n°9 sur une surface de 6,76 ha. Aucun vestige n'a été mis à jour sur cette zone. Les prochaines tranches de fouilles archéologiques (n°10 et 11) sont prévues en 2028 et 2031. Les tranches n°8 et 11 sont conditionnées à la réalisation de la piste 1500. Les fouilles de 2013, 2017 et 2019 ont conduit à des arrêtés préfectoraux complémentaires de fouille préventive préalable aux aménagements et travaux (SRA n°2013-57 du 31 janvier 2013 (conditionné à la réalisation de la piste 1500), SRA n°2017-L609 du 18 décembre 2017 et SRA n°2020-L030 du 23 janvier 2020 à planifier selon l'avancement de la piste 3000, vers 2026).
Rapport annuel d'exploitation	Le rapport annuel d'exploitation prévu aux art. 35 et 36 du décret n°2006-649 modifié du 2 juin 2006	SOLVAY synthétise dans un rapport d'exploitation,	Conforme	Le rapport d'exploitation est envoyé annuellement à la DREAL. Il

Arrêté Préfectoral du 19 décembre 2008 autorisant l'exploitation de sel dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, prolongé par l'AP du 11 avril 2019 autorisant l'exploitation de la Concession de Cerville-Buissoncourt jusqu'au 31 décembre 2043.		SOLVAY – Concession de Cerville-Buissoncourt Exploitation actuelle par pistes effondrables		
Prescriptions		Mesures entreprises	Conformité selon l'AP	Justifications
	susvisé pourra, à la demande des maires des communes concernées par les travaux d'exploitation, faire l'objet d'une présentation par l'exploitant devant les conseils municipaux.	l'ensemble des données nécessaires à l'exploitation par pistes effondrables et les résultats des mesures de contrôles exercés sur la Concession. Ce rapport est envoyé annuellement à la DREAL.		est également mis à la disposition des conseils municipaux des communes concernées par les travaux d'exploitation, à la demande de ceux-ci.

8. ANALYSE DES EFFETS POTENTIELS NEGATIFS ET POSITIFS PREVISIBLES, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Le projet de SOLVAY sur sa Concession de Cerville-Buissoncourt est présenté en détail dans *le Tome 2 : Mémoire Technique* du présent dossier.

Rappelons :

- SOLVAY est d'ores et déjà autorisé à assurer l'exploitation salifère par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I par l'arrêté préfectoral du 19 décembre 2008 ;
- Que cette exploitation est assurée dans le cadre de sa concession minière de sel gemme et de sources salées n°54TM0152 dite de « Cerville-Buissoncourt », prolongée par le décret n°2013-0274-MI du 12 avril 2019 jusqu'au 31 décembre 2043, sur un périmètre inchangé ;
- SOLVAY a le projet d'ouverture d'une nouvelle exploitation par pistes stables au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt.

Ce chapitre présente les **impacts potentiels bruts** du projet sur son environnement, **avant la mise en place de mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation, d'accompagnement et/ou de suivi (ERCAS)**.

Les impacts bruts potentiels sont liés aux différentes phases, travaux et opérations décrits en détail dans le Tome : Mémoire Technique :

- Phase travaux préalable au démarrage de l'exploitation :
  - Opérations de défrichement et de terrassement pour aménagement des pistes et de leur plateforme d'exploitation ;
  - Opération de réalisation des forages d'exploitation : foration et équipement ;
  - Opération d'adaptation des réseaux existants (électriques, air comprimé, eau claire, saumure) ;
- Phase d'exploitation :
  - Opération de formation des pistes stables ;
  - Opérations d'extraction de transport et de pré-traitement de la saumure ;
  - Opération de gestion/remblaiement des stériles miniers ;
  - La cinquième phase consiste en un **suivi post-exploitation** des pistes, après l'arrêt des travaux de remblaiement, afin de confirmer l'absence d'évolution de la géométrie des pistes, l'absence d'impacts sur l'environnement.
- Phase de post exploitation, de fermeture et de remise en état
  - Opération de suivi post-exploitation et, en l'absence d'anomalie ;
  - Opérations d'arrêt définitif des travaux : démontage des installations de surface, fermeture des puits d'exploitation et remise en état du site.

Pour chaque thématique environnementale, seront présentés :

- Les impact bruts potentiels de la phase travaux : terrassements nécessaires à la création des pistes, opérations de forage, travaux de mise en place des infrastructures et de mise en sécurité du site (mise en place de panneaux, clôtures, etc) ;
- Les impacts bruts potentiels de la phase d'exploitation : opérations de formation, d'extraction et de remblaiement des pistes ;
- Les impacts bruts potentiels de la phase post exploitation.

- Les impact bruts potentiels de la poursuite de l'exploitation par pistes effondrables sur le secteur de Cerville-Buissoncourt I sera également rappelé afin d'évaluer les cumuls d'impact potentiels entre les deux exploitations.

Par ailleurs, SOLVAY, dès le début du projet, s'est conformé aux distances de reculs de protections, vis-à-vis des riverains et habitations, ainsi que des réseaux techniques (lignes électriques…), et a pris en compte les zones de protection paysagère (où l'exploitation minière salifère y est interdite).

Les impacts négatifs significatifs feront l'objet de mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation, d'accompagnement et/ou de suivi, présentées au §13 de ce tome.

Pour chaque impact prévisible, seront précisés les caractères suivants :
- Positif ou négatif ;
- Direct ou indirect ;
- Permanent ou temporaire ;
- A court, moyen ou long terme.

8.1. SUR LES MILIEUX PHYSIQUES

8.1.1. Sur la stabilité des sols

8.1.1.1. Impact brut poursuite de l'exploitation par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I

L'analyse de la géologie locale dans le chapitre 2.2 du présent tome montre que le gisement salifère exploité au droit de la Concession de Cerville-Buissoncourt, s'inscrit sous environ 175 à 245 m de couches perméables (calcaires et niveaux gréseux) et relativement imperméables (marnes).

Sur la Concession de Cerville-Buissoncourt, une méthode d'exploitation historique, basée sur une méthode « intensive », dite en pistes effondrables a été mise en œuvre depuis 1989. Les pistes sont des alignements de puits (sondages) jusqu'au bas de la couche de sel. Elle consiste en :
- La création d'un alignement de sondages, suffisamment proches les uns des autres, qui descend jusqu'à la base de la couche de sel ;
- L'injection d'eau douce sous pression dans ces puits jusqu'au niveau de base du gisement salifère pour dissoudre celui-ci et permettre la circulation des eaux et relier ainsi les puits entre eux ;
- La dissolution se poursuit en élargissant les cavités à leurs bases latéralement jusqu'à leur coalescence ;
- L'exploitation se poursuit de manière à extraire l'intégralité du sel jusqu'au sommet du gisement, ce qui a pour conséquence d'entrainer l'effondrement des terrains de surface.

Le choix de cette méthode développée par SOLVAY repose sur :
- Un rendement maximal de l'extraction avec pour résultat une étendue minimale de la zone exploitée ;
- L'effondrement dirigé et maîtrisé des terrains de couverture, ce qui est une solution de suppression des risques d'instabilité à long terme.

Cette méthode permet une optimisation de la ressource, suivant les exigences de l'article 161-2 du Code Minier, avec pour résultat une étendue minimale de la zone exploitée. Elle permet également d'assurer le suivi précis de la zone exploitée en provoquant un effondrement dirigé vers les terrains de couverture.

En cours d'exploitation, lorsque les dimensions de la cavité souterraine deviennent trop importantes, la phase d'effondrement, appelée « foudroyage des terrains de couverture », est amorcée. La maîtrise de la dissolution et des dimensions des cavités souterraines permet de contrôler cette phase et l'extension des terrains de surface impactés.

Un cratère d'effondrement est formé, au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation au niveau des sondages d'exploitation et de l'effondrement des terrains de couverture (Cf. Figure 64). La dépression apparaît avec des angles de talus subverticaux, et progressivement des pans entiers se détachent. Ce cratère, dans sa forme stabilisée, se rempli d'eau et forme un nouveau plan d'eau dans le contexte paysager.

L'effondrement des terrains de couverture induit en pourtour des affaissements, une zone d'influence. Cette zone d'influence a été déterminée par plusieurs études géotechniques et continue à être suivi en parallèle de l'avancée de l'exploitation (mesures de nivellement…).

Les travaux de réaménagement de l'exploitation par pistes effondrables, prévoient la création d'un cratère d'effondrement, rempli par un plan d'eau, entouré par des chemins de promenades et des points d'observations des milieux naturels. D'éventuels affaissements ne peuvent être exclus.

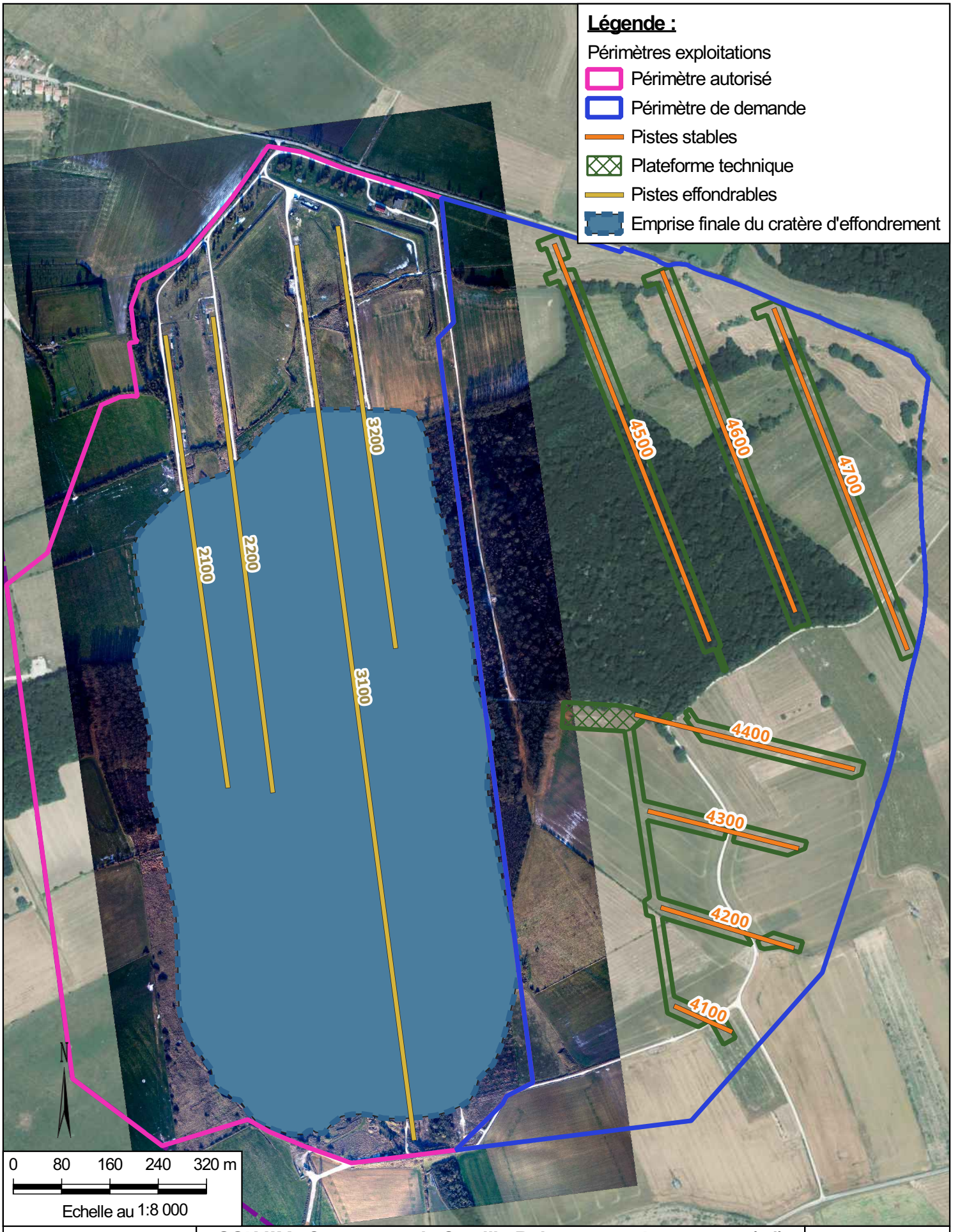
L'impact brut de la poursuite des travaux d'exploitation intensive sur la stabilité des sols est négatif, fort, direct, permanent, à court, moyen et long terme, bien que celle-ci soit maitrisée. L'impact sur les terrains alentours est faible, indirect et permanent.

8.1.1.2. Impact brut futur de l'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

Pour son nouveau projet d'exploitation salifère, SOLVAY s'est tourné vers la méthode « extensive », dite en pistes stables. Cette méthode consiste à :

- A créer un ensemble de lignes de puits parallèles entre elles, dénommées « pistes » ;
- A exploiter ensuite séparément chaque ligne ou piste en connectant les puits entre eux à la base du gisement de sel ;
- La connexion des puits est assurée par une dissolution du sel débutée sous chaque puits sous forme d'un disque de faible épaisseur, contrôlé par un matelas d'air (méthode dite de la coalescence) ;
- Une fois la connexion entre les différents disques assurée grâce à leur élargissement progressif, de l'eau douce est introduite à une extrémité de la piste, se charge de sel en traversant le gisement, puis est récupérée une fois chargée en sel à l'autre extrémité de la piste ;
- Les circulations d'eau sculptent une cavité en forme de galerie sous chaque piste, qui ne peut se situer que dans l'axe exact de cette dernière et qui sont ainsi parfaitement maîtrisées ;
- Chaque piste étant suffisamment éloignée de ses voisines, il reste après exploitation un large pilier de sel entre elles dont le maintien permet de garantir la stabilité des terrains de couverture à très long terme après exploitation ;
- Cette stabilité est renforcée par le fait qu'une poutre de sel d'une épaisseur minimale de 10 m est maintenue en place au sommet de chaque galerie, avec pour rôle d'isoler les saumures restant dans chaque galerie des terrains de surface, d'éviter toute communication éventuelle avec l'extérieur, la surface et les aquifères supérieurs.
- En fin d'exploitation, la galerie salifère créée sous chaque piste reste ainsi stable et isolée, et ne peut évoluer.

Les terrains en surface des cavités salifères en forme de galerie peuvent ainsi garder leurs vocations agricoles, sylvicoles et de promenades après leur exploitation.



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et incidences sur la Ressource en Eau

Impacts sur la stabilité de l'exploitation actuelle par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I

Sources : Cadastre.gouv.fr / CLIENT / GéoPlusEnvironnement

Figure 64

8.1.1.2.1. En phase travaux

L'implantation des sept pistes stables est divisée en deux secteurs :

- Un secteur Nord comprenant 3 pistes stables, orientées N/S, implanté majoritairement dans le massif boisé du Bois de Salvitan ;
- Un secteur Sud comprenant 4 pistes stables, orientées E/W, et la plateforme technique, implantés en dehors du massif boisé, sur des parcelles agricoles.

La phase de travaux de la nouvelle exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II prévoit plusieurs sortes de travaux au niveau de l'emprise de surface des sept pistes :

- Des travaux de défrichement ;
- Des travaux de terrassement et de viabilisation des nouvelles pistes (plateformes et pistes de circulation) ;
- Travaux de création des sondages ;
- Travaux d'implantation des réseaux de fluides des pistes d'exploitation et de leurs forages ;
- Travaux d'implantation des infrastructures nécessaires à l'exploitation salifère, que ces aménagements soient à vocation hydraulique (bassins de reprise, fossés…) ou à vocation technique (nouvelle alimentation électrique, locaux techniques…).

Ces travaux de défrichement seront nécessaires à la viabilisation des accès des pistes stables, mais n'auront aucun impact sur la stabilité des sols de la concession.
La suppression du couvert boisé, au droit du secteur Nord de l'emprise des pistes stables, pourra y augmenter localement les phénomènes de ruissellement au détriment des phénomènes d'infiltration.

Ces phénomènes de ruissellement seront toutefois très limités, voire insignifiants au droit de la concession de Cerville-Buissoncourt, et nullement susceptibles d'y entraîner des phénomènes érosifs au regard de sa topographie relativement plane et de l'occupation partielle sur sa surface, de boisements ou des surfaces végétalisées.

Les pistes actuelles de la concession, qu'elles soient dédiées à la circulation (engins agricoles ou exploitation sylvicole) ou à une exploitation salifère, s'apparentent à des chemins d'exploitation comme il en existe plusieurs au droit du plateau au sein duquel s'inscrit cette concession.

De plus, ces pistes sont dotées de fossés de drainage qui permettent de collecter la fraction ruisselée des eaux de pluie et de les transférer vers des bassins de reprise qui assurent aussi un rôle de bassins d'orage.

Les autres travaux d'implantation des nouvelles infrastructures et équipements annexes nécessaires à la nouvelle exploitation salifère, auront un faible impact sur la stabilité des sols et des formations géologiques.
En effet, l'implantation de ces nouvelles structures sera limitée à l'emprise des pistes stables et à la plateforme technique, sur quelques dizaines de centimètres de profondeur (terrassement).

Durant cette phase, le principal impact pour la stabilité du sous-sol pourrait être lié aux forages qui seront menés jusqu'à la base des couches de sel. En effet, une mauvaise réalisation du forage pourrait conduire à des désordres lors de l'exploitation si l'étanchéité des forages n'est pas assurée. L'expertise des foreurs et la supervision du géologue ainsi que les modes opératoires (double tubage de protection jusque sous les niveaux aquifères, cimentation intégrale des tubages aux terrains, protection cathodique des tubes) permettent d'éviter cet impact.

Les "cuttings" remontés lors des forages seront examinés de façon à identifier précisément la profondeur locale des différents horizons recoupés, à valider les données obtenues lors des reconnaissances géologiques préalables et à définir précisément les cotes de pose des différents tubages d'équipement des forages. L'arrivée du forage au toit du sel sera supervisée par SOLVAY pour identifier la présence d'éventuels doigts de sel.

Les cimentations seront réalisées au ciment CLK45 ou équivalent avec définition préalable des paramètres de pilotage de la cimentation (méthodologie, pression, densité, débit). Ces travaux seront contrôlés par différentes méthodes de mesures (contrôles diagraphiques, échométrie sonar, contrôles « CBL » (méthode de Mesure par Ultrasons), test de pression et d'étanchéité…).
Le puits est mis en service seulement si le contrôle de la qualité de la cimentation et le test d'étanchéité sont positifs et si l'épreuve hydraulique est réussie. Une fois toutes ces opérations réalisées, le puits peut passer en phase d'exploitation. Si l'épreuve hydraulique n'est pas réussie alors le forage est abandonné et cimenté sur toute sa hauteur. Un autre forage est réalisé à environ 5 m du forage abandonné.
Cette qualité est contrôlée à la livraison des tubages (fourniture des attestations de qualité dont le certificat matière). Des contrôles effectués sur des tubages en place ont montré l'absence de corrosion ou de défaut mécanique (fissure) dans le temps, ce qui a permis de valider le choix de ce type de tubage.

L'impact brut du projet en phase travaux sera donc nul à faible, négatif, direct, temporaire et à court terme.

8.1.1.2.2. En phase exploitation

L'exploitation des futures pistes stables sera assurée par la méthode extensive, qui dans son principe même est conçue pour éviter tout risque de mouvement de terrain de surface lors de l'exploitation ou en post-exploitation. Le projet des pistes stables a été réfléchi et conçu d'après les recommandations de plusieurs études, dont une étude géotechnique menée par l'Ecole des Mines e Paris qui certifie la stabilité du projet présenté par SOLVAY à long terme (Cf. *Annexe du Tome 2 : Mémoire Technique*). Les contrôles réguliers de la géométrie des cavités au cours de leur développement, par des techniques éprouvées de sonars, garantissent la conformité de la géométrie et des dimensions des cavités par rapport aux enveloppes du projet.

Le contrôle continu de l'équilibre flux entrant et sortant des cavités garantit l'absence de dissolution non maîtrisée ou de propagation d'eau sous pression dans les terrains subjacents.

L'impact brut du projet d'exploitation par pistes stables sur la stabilité des sols de la concession sera nul à faible, négatif, direct, permanent et à long terme pour les populations humaines et les zones habitées.

La maitrise de cet impact passe par la mise en place des mesures de surveillance et de contrôles précédemment citées et reprises au chapitre 12 de cette étude d'impact.

8.1.1.2.3. En phase post-exploitation

A terme du projet et dans le cadre de sa remise en état, une phase de suivi post-exploitation sera mise en place sur une dizaine d'années, afin d'assurer la stabilité à long terme des pistes stables. Cette phase vise à confirmer l'absence d'évolution de la géométrie des pistes pouvant compromettre leurs conditions de stabilité et l'absence de risques d'impact sur l'environnement.

Le suivi du dimensionnement des cavités et de la stabilité des terrains sus-jacents sera assuré par les contrôles suivants :

- Contrôle de l'épaisseur de la poutre de sel au toit du gisement salifère par échométrie à la fin de l'étape d'extraction du sel puis à la fin de l'étape de remblaiement pour confirmer l'absence d'évolution de la géométrie des pistes ;
- Surveillance de la stabilité des terrains par mesures de nivellement annuelles pour contrôle des mouvements de subsidence. Le réseau actuel de repères sera adapté à une surveillance post-exploitation ;
- Surveillance des cavités au moyen des puits d'exploitation adaptés pour permettre les prises de mesures (niveaux ou pressions, prises d'échantillons) ;
- Surveillance des aquifères : essentiellement celui des grès du Rhétien. Cette surveillance sera assurée par relevés périodiques des piézomètres (niveaux ou pressions, prises d'échantillons) ;
- Surveillance des eaux superficielles : maintenance des équipements à l'exutoire du bassin versant.

En cas d'anomalie, les analyses et études nécessaires seront menées pour définir un plan d'actions correctives et de suivis complémentaires, qui sera proposé à la DREAL pour validation.

Suivant cette phase et dans le cas où la stabilité des terrains de couverture est assurée, la procédure d'arrêt définitif des travaux miniers sera menée individuellement pour chaque piste. Ces travaux consistent au démontage des installations de surface, la fermeture définitive des puits d'exploitation, la remise en état du site et la poursuite de la surveillance du site pendant 5 années.

Les terrains anciennement boisés (avant mise en place des pistes stables) seront rendus à l'exploitation forestière, tandis que les terrains agricoles seront restitués selon leur état initial pré-exploitation.

En s'appuyant sur le retour d'expérience de la société NOVACARB, qui exploite une concession minière salifère voisine selon cette même méthode, l'exploitation par pistes stables, conformément aux prescriptions de l'étude géotechnique réalisée par l'Ecole des Mines de Paris, n'a conduit à **aucune instabilité des terrains en plus de 28 ans d'exploitation.** De ce fait une évolution des cavités des pistes stables vers une instabilité locale non maîtrisée devient, avec l'application de l'ensemble de ces mesures, **très improbable**.

L'impact brut du projet d'exploitation par pistes stables en phase post-exploitation et de remise en état sur la stabilité des sols sera nul à faible, négatif, direct, permanent et à long terme.

8.1.2. Sur la qualité des sols

8.1.2.1. Impact brut poursuite de l'exploitation par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I

La terre végétale constitue la partie humifère du sol. Dans le cadre de l'exploitation par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I, les terrains de couverture seront foudroyés au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation. L'exploitation salifère laissera place à un cratère d'effondrement, formant un nouveau plan d'eau dans le contexte paysager.
Les terrains de surface ne pourront être rendus à leur usage initial.

L'impact brut actuel des travaux d'exploitation salifère sur la qualité des sols est fort, négatif, direct, permanent et à long terme.

8.1.2.2. Impact brut futur de l'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

8.1.2.2.1. <u>En phase travaux</u>

Dans le cadre de l'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II, des opérations de défrichement seront mises en œuvre sur environ 2,69 ha et pourront avoir les impacts suivants :

- Altération de la qualité des sols par compactage des sols lors de la circulation des engins débardant les grumes et retirant les souches, notamment si ces opérations ne sont pas réalisées dans les règles de l'art, avec des engins appropriés et dans des conditions météorologiques convenables ;
- Altération de la qualité des sols par pollution aux hydrocarbures lors des opérations de ravitaillement notamment.

Suite à ces travaux de défrichement, des travaux de décapage des terres végétales seront menés au niveau de l'emprise des pistes stables, soit sur environ 9,89 ha. Les terres décapées pourront être utilisées dans le cadre de la réhabilitation de cratères créés par les pistes d'exploitation de la Concession voisine de Haraucourt. Un risque de compaction de ces terres végétales a donc pu exister dans le cadre de ces travaux, notamment s'ils n'ont pas été réalisés dans les règles de l'art, avec des engins appropriés et dans des conditions météorologiques convenables.

Un risque d'atteinte à la qualité de la terre végétale a par ailleurs pu survenir (baisse des qualités agronomiques) en cas de mauvais stockage ou de mauvaise technique de régalage.

Par ailleurs, lors du chantier de décapage, un risque de pollution des sols, notamment par une fuite d'hydrocarbures depuis un engin à moteur thermique utilisé dans son cadre ne pourra être totalement exclu.

L'impact brut en phase travaux du projet d'exploitation par pistes stables sur la qualité des sols sera négatif, faible, temporaire, à court terme.

8.1.2.2.2. En phase exploitation

Les impacts potentiels du projet d'exploitation par pistes stables en phase d'exploitation sur la qualité de sols se traduiront essentiellement par un risque de fuite de saumure depuis les réseaux de conduites de fluides ou depuis un engin à moteur thermique intervenant à proximité, dans le cadre de la maintenance. Ce sujet est traité dans l'étude de dangers.

En « routine », l'impact de l'exploitation sur la qualité des sols, et plus généralement sur les sols, sera nul à faible. Les potentiels impacts seront limités à l'emprise des pistes (plateformes et pistes associées) en cas de fuite d'eau salée notamment. La méthode extensive permet de conserver les terrains de surface intacts (pas d'effondrement).

L'impact brut du projet en phase d'exploitation sur la qualité des sols sera négatif, faible, temporaire, direct, à court et moyen terme.

8.1.2.2.3. En phase post-exploitation

Le démantèlement des installations de surface entrainera un impact temporaire sur la qualité des sols par décapage. A l'issue de ces travaux, les terrains retrouveront leur usage initial (reboisement et réensemencement des terres à vocation agricole).

L'impact brut de l'exploitation en phase post-exploitation sur la qualité des sols est nul.

8.1.3. Sur les eaux souterraines

Pour rappel, sur l'ensemble des aquifères décrits dans l'état initial (Cf. §2.4 de cette étude d'impact), seules les **nappe des Calcaires à gryphées** de l'Hettangien et du Sinémurien et **nappe des Grès du Rhétien** sont concernées par les exploitations de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Seule la nappe des Grès du Rhétien est utilisée dans le cadre de l'alimentation en eau potable.

8.1.3.1. Impact brut poursuite de l'exploitation par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I

L'incident de 1997 a eu pour impact une augmentation de la salinité des eaux des nappes au Nord des pistes effondrables.
La salinité de la nappe des Calcaires à Gryphées diminue régulièrement depuis cet indicent. La concentration en sel de la nappe des Calcaires à Gryphées reste faible et sa valeur moyenne est stable sur l'ensemble des piézomètres de la Concession. Loin des extracteurs, les concentrations sont inférieures à 1 g/L mais restent supérieures au fond géochimique (200 mg/L). La surveillance de la salinité au niveau des sondages extracteurs des pistes 2000 montre une évolution des teneurs en sel stable depuis 2005, avec des variations ponctuelles autour d'une moyenne de 5 g/L. On ne note pas d'évolution significative depuis 2021.

La salinité de la nappe des Grès du Rhétien suit une courbe exponentielle décroissante, avec quelques variations locales, depuis cet incident. La concentration moyenne en sel des Grès du Rhétien suit une tendance stable avec

une concentration inférieure à 2 g/L et quelques variations locales depuis 1997. Des pics de concentration sont parfois mesurés au niveau des sondages extracteurs des pistes 2000 et 3000. Les données de suivi ne montrent pas d'évolution particulière de la salinité au sein de l'aquifère des Grès du Rhétien depuis l'incident de 1997. On note de légères fluctuations de la salinité, liées à la gestion du niveau du plan d'eau dans le cratère d'effondrement

Hormis les impacts liés à l'incident de 1997, les effets potentiels de l'exploitation peuvent être les suivants :

- Impact sur la qualité des eaux souterraines par l'infiltration d'eau salée depuis la surface ;
- Impact sur la qualité des eaux souterraines par les eaux du plan d'eau créé par l'effondrement des terrains.

Contamination des nappes supérieures par infiltration d'eau salée :
La contamination des nappes supérieurs par l'infiltration d'eau salée peut potentiellement se produire lors des opérations d'exploitation ou de foration. Il peut éventuellement conduire à une contamination des nappes superficielles, en particulier la nappe des Calcaires à Gryphées, par infiltration. En effet, la saumure répandue en surface peut s'infiltrer à travers les terrains de recouvrement et percoler jusqu'à atteindre la nappe supérieure.

Toutefois, l'INERIS estime que cette nappe supérieure des Calcaires à Gryphées ne constitue un réservoir aquifère que dans la partie basse du plateau sur la bordure de la Roanne. Or, dans ce secteur, l'absence d'écoulement indique que cet horizon ne constitue pas un véritable aquifère, mais se comporte comme un milieu quasi imperméable.

Sur les parties hautes du plateau, les calcaires superficiels altérés sont le siège d'un écoulement hypodermique qui se produit pendant quelques jours à la suite de précipitations. Cette formation est de très mauvaise perméabilité générale, et est séparée de l'aquifère sous-jacent des Grès rhétiens par l'horizon imperméable des argiles de Levallois.

De plus, les terrains de recouvrement du premier niveau aquifère des calcaires à Gryphées se constituent d'argile, d'une épaisseur de 25 à 50 m au droit du site. Ces terrains doivent pouvoir constituer une barrière suffisamment étanche pour empêcher les eaux de déversement d'atteindre la nappe supérieure.

L'éventualité d'une contamination de la nappe supérieure par des déversements de saumure en surface, d'autant que cet aquifère n'est capté par aucun ouvrage, est faible.

Contamination des nappes supérieures par les eaux du plan d'eau :
L'INERIS a réalisé une étude en 2013 comprenant une modélisation de l'amplitude de la contamination des aquifères superficiels par les eaux du plan d'eau. Seul l'aquifère des Grès du Rhétien a été pris en compte car il est plus perméable et il alimente la Roanne au Sud. Les résultats de cette étude montrent que la contamination de l'aquifère par les eaux salées serait lente. Le pompage du niveau d'eau du plan d'eau d'effondrement et du niveau de saumure dans les pistes effondrables permet de maintenir l'interface eau douce/eau salée sous le niveau des nappes aquifères et au-dessus du toit du sel. Depuis 2023, le pompage par le fond du plan d'eau a été mis en place afin de maintenir le niveau du plan d'eau à 210 m NGF, +/- 1 m selon la pluviométrie. L'eau pompée est utilisée dans le process de dissolution des pistes.

L'impact brut sur la qualité des eaux souterraines est donc moyen à fort, direct et temporaire, notamment par l'existence d'un risque de contamination de la nappe des Grès du Rhétien.

8.1.3.2. Impact brut futur de l'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

Das le cadre de son projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II, SOLVAY a missionné l'INERIS en 2024 pour réaliser une étude hydrogéologique du projet. L'étude complète est disponible en Annexe 1.
La méthode d'exploitation extensive du sel employée permet de limiter tout échange hydrique entre le sel et les aquifères subjacents : les Calcaires à gryphées et les Grès du Rhétien. En effet, les circulations descendantes seront très limitées et maîtrisées (introduction d'eau douce dans le sel puis extraction sous forme de saumure pendant la phase de forage, les casings étant ensuite cimentés), et en proscrivant les circulations ascendantes afin de ne pas produire de salinisation des aquifères. **Aucun impact quantitatif sur les nappes sus-jacentes au sel n'est attendu.**

Du fait de la stabilité des pistes, **aucun impact significatif n'est attendu sur la qualité des eaux souterraines**. Les tubages (casing) des sondages sont constitués d'acier épais, soumis à des tests de résistance à des pressions de plus de 100 bars, et sont protégés par un système cathodique pour prévenir la corrosion. Les faibles émissions potentielles de saumure au cours des manipulations sur les forages (fuites) ne devraient pas avoir d'impact significatif sur les eaux souterraines du fait des faibles volumes impliqués (Cf. Annexe 1).

Des mesures seront mises en œuvre pour limiter les potentielles fuites et impacts sur les eaux souterraines.

8.1.3.2.1. En phase travaux

Les travaux de défrichement s'inscrivent au droit de couches calcaires et marneuses (principalement la couche des « Marnes à Amalthées »). Les couches aquifères (Calcaires à Gryphées et Grès du Rhétien sont affleurantes au Sud de la concession de Cerville-Buissoncourt, au niveau de la vallée de la Roanne.

Les travaux en eux-mêmes (terrassement, mise en place des infrastructures, …) n'impliquent aucune incidence sur les eaux souterraines. En effet, les plateformes, les pistes et les conduites sont des infrastructures superficielles, sans interférence avec les nappes sous-jacentes.

Un risque de pollution de ces aquifères depuis la surface, notamment par des fuites d'hydrocarbures depuis les engins à moteurs thermiques qui seront utilisés dans le cadre des opérations de défrichement et d'implantation est très limité au vu de la nature marneuse de la formation au droit de la majorité de l'emprise des pistes stables. De plus, les volumes mis en jeu seront faibles et le défrichement aura lieu sur une courte durée. Ce point est étudié dans le *Tome 4 : Etude de Dangers*.

L'exploitation salifère nécessite la mise en place de puits. Les travaux de forage peuvent être à l'origine d'une incidence temporaire et très limitée sur les aquifères, uniquement perçue sur la piézométrie des eaux souterraines lors de la traversée des horizons aquifères pendant la première phase active de forage avant la pose du premier cuvelage de protection. La foration pour les tubes de protection sera réalisée à l'eau et la foration pour les casings de production sera réalisée à la saumure saturée. Les cimentations seront réalisées au ciment CLK45 ou équivalent avec définition préalable des paramètres de pilotage de la cimentation (méthodologie, pression, densité, débit).

La double sécurité formée par les deux couples tube + cimentation amène une isolation parfaite et sécuritaire entre les aquifères et la couche de sel. Cette sécurité demeurant efficace pendant toute l'exploitation de la piste et la période de post-exploitation. Pour rappel, le temps d'une éventuelle mise en contact des eaux est d'environ 3 h. Aucun mélange des 2 aquifères ne peut être possible car les forages sont effectués à l'air et les éventuelles eaux sont aspirées. Ainsi, il est tout à fait impossible que l'eau de l'aquifère du Rhétien pénètre dans la formation aquifère des Calcaires à Gryphées et inversement. Ce type de barrière est conforme aux textes en vigueur concernant l'isolation des terrains.

SOLVAY bénéficie d'une longue expérience de réalisation de forages sur ses différentes exploitations et peut également compter sur l'expérience d'entreprises spécialisées.

L'impact à venir sur les eaux souterraines en phase travaux est donc négatif, faible, temporaire, direct et indirect et à court et moyen terme.

8.1.3.2.2. En phase exploitation

La méthode d'exploitation par pistes stables n'engendre aucun effondrement des terrains de couverture. Les nappes ne sont pas mises en communication et ne sont pas mises à l'air libre.

Les cavités de sel exploitées sont isolées des aquifères sus-jacents par une couche de sel laissée au toit de la formation salifère, pour assurer une meilleure isolation en plus d'assurer une meilleure stabilité des terrains.

Il n'y a aucune communication avec les aquifères sous-jacents ou sus-jacents.

Le seul impact sur les nappes concerne la traversée de ces dernières par les puits d'exploitation du sel. Cependant, les forages sont conçus et réalisés de manière à éviter toute interaction possible avec les nappes, par une double isolation :

- Isolation n°1 : descente d'un cuvelage métallique jusqu'à 10 m sous la base de l'aquifère le plus profond (les grès du Rhétien). Ce cuvelage est cimenté en extrados dès la fin du forage pour éviter ensuite toute communication entre les aquifères et la couche de sel lors du forage,
- Isolation n°2 : descente d'un tube de forage jusqu'à la base de la couche de sel. Ce tube est aussi cimenté en extrados dès la fin du forage.

Cette double sécurité, formée par les deux couples tube + cimentation amène une isolation parfaire et sécuritaire entre les aquifères.

L'impact sur les eaux souterraines en phase d'exploitation est négatif, faible, temporaire, direct et indirect, à court et moyen terme.

8.1.3.2.3. En phase post-exploitation

La procédure de fermeture définitive des puits salins sera conforme à la réglementation.

Un contrôle de l'état des cimentations et cuvelages ainsi qu'une mesure de la pression dans les annulaires sera tout d'abord effectuée. Avant la mise en place des barrières d'isolation, les produits d'obturation constituant ces barrières feront l'objet d'un échantillonnage et d'essais de caractérisation en laboratoire dans les conditions du milieu d'utilisation.

Les puits d'exploitation seront rebouchés par mise en place d'une cimentation intérieure jusqu'à la base du gisement de sel. Ainsi, le dernier puits ne sera cimenté que lorsqu'il n'y aura plus de variation des niveaux d'eau dans la cavité, ceci pouvant amener à dépasser la durée de post-exploitation de 20 années.

Ces produits occuperont la totalité de la section du puits initialement forée.

Après leur mise en place, ces barrières d'isolation feront l'objet de contrôles et d'essais comprenant au minimum :

- La mesure de la position de leur surface supérieure ;
- Un essai approprié permettant de s'assurer de leur tenue mécanique ;
- Un essai approprié permettant de s'assurer de leur étanchéité en pression ;
- Un contrôle par diagraphie pour ce qui concerne les barrières mises en place dans les annulaires.

Enfin, les têtes de puits seront enlevées et les cuvelages retirés jusqu'à 2 m au moins en-dessous de la surface du sol pour ne pas constituer d'obstacles à l'utilisation des terrains. L'ensemble de ces éléments est récupéré.

L'impact brut du projet d'exploitation par pistes stables en phase post-exploitation et de remise en état sur les eaux souterraines sera nul à faible, négatif, direct, permanent et à long terme.

8.1.4. Sur les eaux superficielles

8.1.4.1. Impact brut poursuite de l'exploitation par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I

La poursuite de l'exploitation, vers le Nord de l'emprise du site, induira in fine un déversement des eaux préférentiellement vers le ruisseau du Petit Etang lorsque les effondrements basculeront de l'autre côté de la colline. L'impact d'un cours d'eau peut être perturbé par l'exploitation de Cerville-Buissoncourt I si son débit est modifié ou si les apports en sel dissous évoluent.

Des travaux de déviation sont prévus au nord des pistes 2000 et 3000 pour le ruisseau du Petit Etang, autorisés dans le cadre de l'exploitation par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I. Le tracé de celui-ci sera dévié pour revenir vers son tracé naturel au Nord-Est des pistes effondrables.

Le débordement des eaux du plan d'eau se fera in fine vers le ruisseau du petit Etang. Il devrait s'en suivre, d'une part, une réduction du débit du Bronze et, d'autre part, une augmentation du débit du ruisseau du Petit Etang. En effet, les eaux initialement acheminées par le ruisseau de l'Etang le Comte vers le Bronze se retrouveront dirigées vers le ruisseau du Petit Etang. Etant donné le faible débit du ruisseau de l'Etang le Comte, l'augmentation du débit du ruisseau du Petit Etang (environ 15 L/s) ou la réduction du débit du Bronze (environ 10 L/s) ne devrait pas être très marquée. Le débit de la Roanne, quant à lui, ne devrait pas être sensiblement modifié, puisque ce cours d'eau continuera à être l'exutoire des eaux du bassin versant du Bronze et du ruisseau du Petit Etang.
Concernant la salinité, le ruisseau du Bronze ne collectera aucun déversement d'eau salée. Par conséquent, même si son débit se trouve réduit, aucune modification de son état chimique imputable à l'exploitation future de Cerville-Buissoncourt n'est attendue. Les ruisseaux qui pourraient être potentiellement impactés par une augmentation de leur salinité sont le ruisseau du Petit Etang et la Roanne.
SOLVAY a mis en place plusieurs mesures pour éviter et limiter les impacts sur les eaux superficielles (Cf. §7).

L'impact de la poursuite de l'exploitation sur les eaux superficielles sera faible, direct et indirect, temporaire, à moyen terme.

8.1.4.2. Impact brut futur de l'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

8.1.4.2.1. En phase travaux

Le réseau hydrographique présent dans l'environnement du projet d'exploitation par pistes stables ne sera pas intercepté par celui-ci. Seule la piste 4500 recoupe le tracé du ruisseau de l'Etang. Le projet d'exploitation ne prévoit pas de modification du tracé et de l'écoulement du ruisseau de l'Etang, ainsi l'emprise de la piste 4500 a été réduite au maximum au droit du passage du ruisseau et la répartition des plateformes a été faite de manière à ce que le ruisseau suive son tracé entre deux plateformes, en section busée équivalente à sa section libre. SOLVAY prévoit de mettre en place plusieurs mesures pour limiter les impacts potentiels (Cf. §12).

Les travaux de défrichement sont bornés à l'emprise des pistes stables, sur une surface limitée. Le sol sera certes remué, mais les eaux continueront soient à s'infiltrer soit à ruisseler, comme c'est le cas actuellement. Le régime d'écoulement des eaux superficielles ne sera pas modifié de manière significative.
Des Matières en Suspension (MES) sont susceptibles d'être générées lors des travaux de défrichement et de terrassement. Cependant, au vu de la nature des travaux et de la faible ampleur de ces derniers, l'impact sur la qualité des eaux superficielles dû au défrichement et aux MES sera très limité et comparable à ceux existants lors de l'exploitation « classique » d'une parcelle forestière.

La production de saumure par injection dans les sondages introducteurs ne devrait pas entrainer d'échange avec le réseau hydrographique. Un risque de pollution des eaux de surface, notamment par des fuites d'hydrocarbures depuis les engins à moteurs thermiques qui seront utilisés dans le cadre des opérations de défrichement/terrassement ne peut être exclu. Cependant, au vu de la nature marneuse des formations au droit de la future exploitation, des faibles volumes mis en jeu et de la courte durée des travaux, les impacts sur les eaux superficielles seront faibles.

Les émissions potentielles de saumure au cours des manipulations sur les forages (fuites) seront également de faible volume et ne devraient pas avoir d'impact significatif sur l'environnement. De plus, si potentielles fuites, elles seront confinées à l'emprise des pistes (fossés et bassins de reprise) pour être recyclées par la suite.

8.1.4.2.2. En phase exploitation

Les prélèvements d'eau pour la production de saumure resteront dans le même ordre de grandeur que l'exploitation actuelle par pistes effondrables, même en considérant le couplement des deux exploitations. Pour rappel, l'exploitation en parallèle des deux sites sera menée pour une capacité totale identique (l'exploitation par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I sera utilisée pour saturer la saumure extraite sur l'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II). En effet, le besoin constant de la soudière, en termes de débit (m^3) de saumure

saturée nécessaire par tonne de production de carbonate, ne changera pas, aussi les débits de prélèvements d'eau resteront globalement inchangés.

D'après la station hydrométrique la plus proche, située à Laneuveville-devant-Nancy, le débit interannuel moyen de la Meurthe est de 35,4 m^3/s et son débit d'étiage quinquennal de 8,02 m^3/s. L'impact du prélèvement d'eau pour la production de saumure est donc négligeable à faible, de l'ordre de 0,5 % de son débit interannuel moyen et de 2,2 % de son débit d'étiage quinquennal.
En ce qui concerne l'impact attendu des affaissements sur le modelé de la surface du sol et donc le devenir des eaux de ruissellement, leur amplitude maximale prévisible sera :

- De l'ordre de 25 mm vers la partie centrale de l'exploitation par pistes stables ;
- De l'ordre de 50 mm dans la zone, très limitée, d'interaction entre les pistes effondrables et les pistes stables.

Corrélés aux données topographiques locales, les affaissements maximaux attendus de 0,05 m ne seront pas en mesure de perturber significativement les écoulements des eaux superficielles du secteur, ni de modifier le bassin versant à la suite de l'exploitation du sel.

L'impact brut en phase travaux sur les eaux superficielles sera quasi-nul et maîtrisé.

8.1.4.2.3. En phase post-exploitation

La période de surveillance post-exploitation n'engendrera aucune incidence sur les eaux superficielles. Après cette phase de surveillance, les infrastructures de surface seront démantelées et le site sera réaménagé pour retrouver son usage initial (bois, prairies, cultures). Les forages seront comblés par une cimentation étanche.

Aucune incidence n'est donc à attendre sur les eaux superficielles en phase post-exploitation et à long terme.

8.1.5. Sur la gestion de la ressource en eau

8.1.5.1. Usage agricole

La ressource en eau dans l'environnement rapproché de la Concession de Cerville-Buissoncourt est principalement utilisée pour l'agriculture. Le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II ne sera pas de nature à impacter les aquifères des Calcaires à Gryphées et du Grès du Rhétien (Cf. §8.1.3), aussi bien sur la qualité que la quantité des écoulements des eaux souterraines. De plus, la majorité des ouvrages de prélèvements d'eau agricole dans le secteur sont des ouvrages de faibles profondeurs (écoulements épikarstiques très ponctuels de sub-surface). Cette source d'eau n'étant pas prenne, la plupart des agriculteurs approvisionnent leur bétail par citerne.

L'impact brut du projet d'exploitation par pistes stables et de son projet annexe de défrichement sur l'alimentation agricole du secteur sera négligeable.

8.1.5.2. Usage industriel

La ressource en eau dans l'environnement éloigné de la Concession de Cerville-Buissoncourt (notamment la nappe des alluvions de la Meurthe) est utilisée pour certains besoins industriels, notamment les soudières et usines de production de sel (NOVACARB, SOLVAY, CSME…). En effet, l'eau nécessaire au process de dissolution est pompée dans la Meurthe et est renvoyée à la soudière de Dombasle sous forme de saumure saturée. L'exploitation simultanée des pistes stables et des pistes effondrables ne modifiera pas le volume global de pompage dans la Meurthe, nécessaire à l'exploitation de l'usine.

L'impact brut du projet d'exploitation par pistes stables sur l'alimentation industrielle du secteur sera négligeable.

8.1.5.3. Usage d'alimentation en eau potable (AEP)

Le projet d'exploitation par pistes stables est situé en dehors de tout périmètre de protection de captages AEP et en aval hydraulique des captages AEP les plus proches.
Au vu de la distance qui sépare le projet de ces captages AEP alentours et de la nature des potentielles fuites (composés hydrocarbonés issues d'un nombre très limité d'engins à moteurs thermiques ou fuites limitées de saumure), la source d'une éventuelle pollution serait très vite maîtrisée. La pollution résultante serait très largement diluée et très limitée, et ne pourrait donc pas avoir un impact significatif sur les éventuels captages AEP situés en aval hydraulique.

L'impact brut du projet d'exploitation par pistes stables sur l'alimentation en eau potable du secteur sera nul.

8.1.5.4. Autres usages

Les autres usages (navigation, pêche, etc.) sont soit inexistants dans un rayon proche du projet, soit sans lien direct et impact possible, soit très éloignés du projet et sans connexion hydraulique avec ce dernier.

L'impact de l'exploitation par pistes stables sur les autres usages de l'eau dans le secteur est nul.

8.1.6. Sur le climat

Les impacts du projet d'exploitation par pistes stables sur le climat seront d'ampleur très faible, voire négligeable.

L'exploitation salifère participera, à son échelle, à la production de gaz à effet de serre, toute relative au vu de la courte durée d'utilisation d'engins de chantier lors de la phase travaux.

L'impact du projet d'exploitation par pistes stables sur le climat est donc négligeable.

8.1.7. Sur le paysage

8.1.7.1. Impact brut poursuite de l'exploitation par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I

Pour rappel, la Concession de Cerville-Buissoncourt est inscrite dans l'entité paysagère du Plateau de la Seille. Le site se trouve dans un secteur à dominante agricole et forestière, sur un plateau où la topographie décrit des courbes douces dessinant des vallons.

La visibilité du site dans ce paysage de plateau est relativement limitée :

- Les bois denses, d'une surface importante, recouvrent la partie centrale des périmètres d'exploitation ;
- Ces mêmes bois traversent le site d'Est en Ouest, créant ainsi une césure Nord-Sud au niveau de l'exploitation. De ce fait, les axes de vision dégagés (principalement orientés Nord-Sud) offrent une vue seulement partielle sur le site.

L'exploitation par pistes effondrables est visible depuis les abords proches et présente un impact sur le paysage, en raison d'éléments en discordance avec les bois et la morphologie du secteur :

- La nature des pistes, très nettement minérale beige à blanc, contraste avec le contexte forestier plutôt vert ;
- La linéarité des pistes contraste avec la sinuosité des courbes de niveaux qui décrivent des formes plutôt arrondies ;
- Les diguettes en terre végétale : ces éléments créent un contraste de forme dans cet environnement. Néanmoins, leur couleur (végétalisation) diminue ce contraste ;

- Un effondrement des terrains de surface et la création d'un plan d'eau sur une surface d'environ 85 ha.

L'impact sur le paysage sera donc non négligeable avec l'avancée de l'exploitation. La végétation, qui tient une place importante dans ce paysage, régressera graduellement au cours des années d'exploitation. Les terrains concernés (surfaces boisées et agricoles) laisseront place, au fur et à mesure de l'avancée des effondrements, à une dépression aux talus plus ou moins abrupts.

Le projet conduira donc à une rupture dans la monotonie verdoyante de ce paysage rural. La visibilité depuis les environs sera beaucoup plus importante (disparition des bois), notamment depuis Cerville et ses hauteurs.

Les impacts bruts visuels et sur le paysage augmenteront et seront forts, directs et permanents.

8.1.7.2. Impact brut futur de l'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

8.1.7.2.1. En phases travaux et exploitation

Le projet d'exploitation par pistes stables prévoit un phasage de l'avancement des travaux et de la création et exploitation des pistes. Les pistes du secteur Sud, implantées dans le milieu agricole, seront créés et exploitées dans un premier temps puis ce sont les pistes du secteur Nord, implantées dans le massif boisé de Salvitan, qui seront créées et exploitées. Les travaux de défrichement auront principalement lieu au niveau du secteur Nord des pistes stables. Le décapage, terrassement et la viabilisation des pistes stables au moyen de matériaux calcaires pourront engendrer un impact visuel supplémentaire dans le contexte paysager vallonné.

Le défrichement des 2,69 ha de boisements situés au sein du Bois de Salvitan aura peu d'impact sur le paysage, et ce notamment depuis les habitations les plus proches. Depuis les premières habitations du bourg de Buissoncourt, la visibilité sur le projet d'exploitation par pistes stables est limitée par la topographie en vallon, le projet se trouvant en hauteur par rapport au bourg.

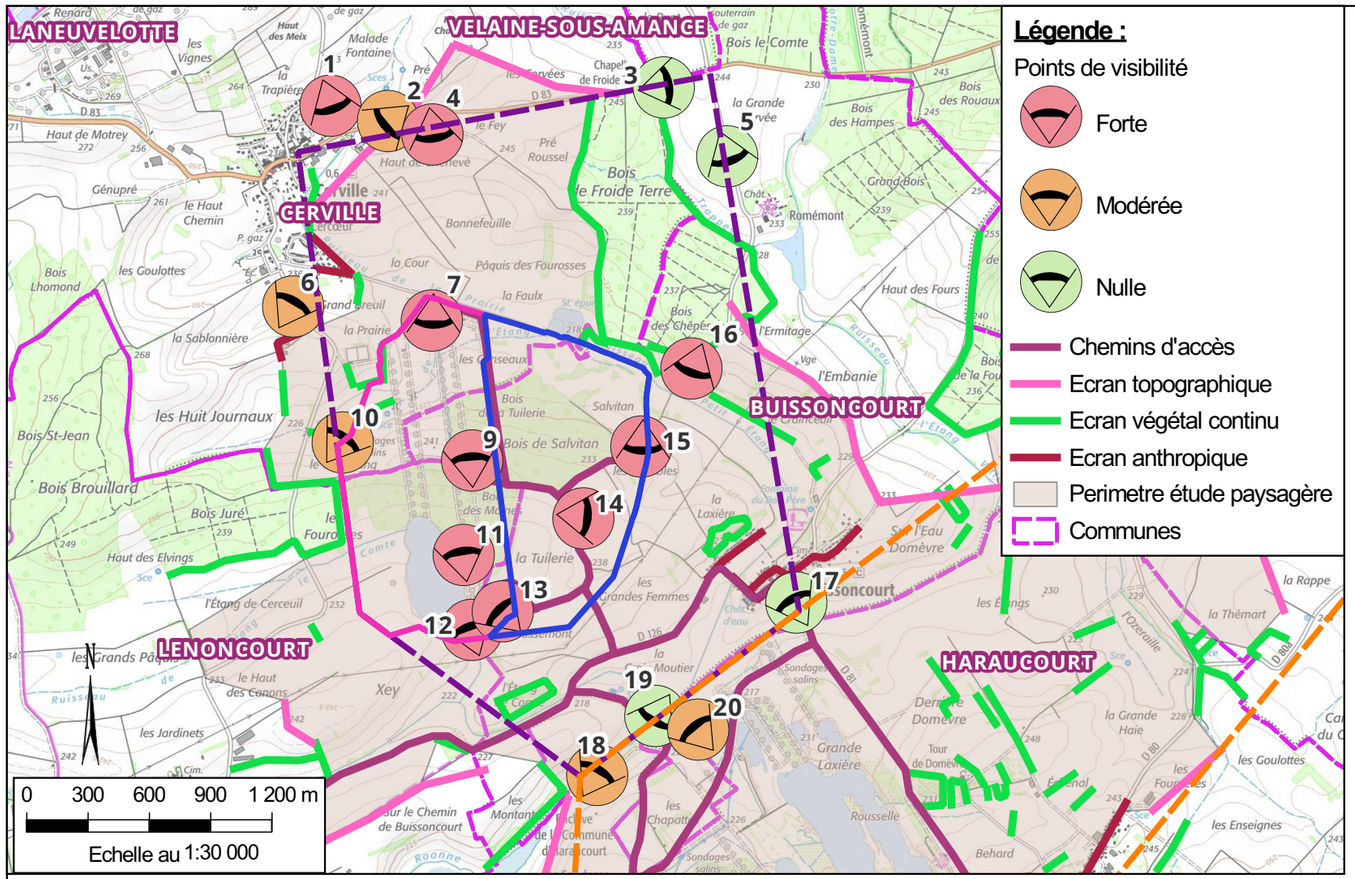
Depuis le bourg de Cerville, la visibilité potentielle sur les boisements défrichés sera forte sur l'extrémité Nord des futures pistes stables. Cependant, la visibilité sur le secteur Nord des pistes sera vite limitée par le maintien du boisement alentour. En effet, le défrichement sera réduit à la largeur d'implantation des pistes. La visibilité sur le reste de l'emprise des pistes sera nulle, exception faite de l'extrémité Nord des pistes, sortant du bois de Salvitan. Le projet d'exploitation par pistes stables sera beaucoup moins visible, depuis le bourg de Cerville, par rapport à l'exploitation actuelle par pistes effondrables (Cf. Figure 65).

Le site ne sera pas visible depuis la route reliant Buissoncourt et Romémont à la RD 83. La visibilité étant limitée par les bois de Froide Terre et des Chênes, au Nord-Est du périmètre demandé, et par le contexte vallonné. Le site ne sera également pas visible depuis le bourg de Buissoncourt et la route départementale RD 126, situés en contrebas du vallon (creux topographique) et par la végétation éparse qui forme des obstacles visuels.

Le secteur Sud des pistes stables, inséré dans un contexte de parcelles agricoles, sera partiellement visible depuis le flanc de la colline lui faisant face, au Sud, sur la route reliant la RD 126 à la Concession de Haraucourt. Cette vue sera partielle dû à la présence éparse de végétation (bosquets, arbres, haies).

Par ailleurs, SOLVAY projette de planter des obstacles visuels (haies) en bordure Sud de la plateforme technique pour améliorer son implantation visuelle, et ainsi empêcher toute vue directe sur les infrastructures (locaux techniques, bassin de saumure…).

L'impact visuel du projet d'exploitation par pistes stables sur le paysage en phases travaux et exploitation sera négatif, modéré, direct, temporaire, à court et moyen terme. La portée visuelle sur les installations sera partiellement limitée par le contexte vallonné du paysage et l'implantation éparse de végétation (boisements, bosquets, haies…).



Légende :

Points de visibilité

- Forte
- Modérée
- Nulle

- Chemins d'accès
- Ecran topographique
- Ecran végétal continu
- Ecran anthropique
- Perimetre étude paysagère
- Communes

5



Vue point n° 5 : Visibilité nulle depuis la route reliant Buissoncourt et Romémont à la RD 83

Pas de visibilité

14



Vue point n° 14 : Vue directe depuis le chemin agricole sur la future implantation des pistes stables

Visibilité forte

1



Vue point n° 1 : La vue depuis les hauteurs du bourg de Cerville offre une vue directe sur le flanc Nord de la butte des pistes effondrables et sur les futures pistes stables

Visibilité forte

20



Vue point n° 20 : Visibilité partielle, depuis le Sud, sur les futures implantations des pistes stables

Visibilité modérée

17



Vue point n° 17 : Pas de visibilité dpeuis la route RD 81, au Sud du bourg de Buissoncourt

Pas de visibilité

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Visibilité du projet d'exploitation par pistes stables dans le secteur d'étude

Sources : IGN / SOLVAY / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 65

8.1.7.2.2. En phase post-exploitation

Suivant la phase de surveillance de post-exploitation, les infrastructures de surface seront démontées et le site sera remis en état. Les terrains de surface recouvreront leur utilisation initiale, ce qui permettra de supprimer tout impact sur le paysage à long terme.

Des mesures de compensations pour les travaux de défrichement et les impacts sur la faune, la flore et les zones humides sont proposées dans le chapitre 12 de cette étude d'impact.

L'impact post-exploitation sera donc nul sur le paysage.

8.2. SUR LES MILIEUX BIOLOGIQUES

Les impacts du projet d'exploitation par pistes stables ont été étudiés et évalués par le bureau d'études SEGED Environnement. L'analyse complète de cette étude est disponible en Annexe 8.

8.2.1. En phase travaux

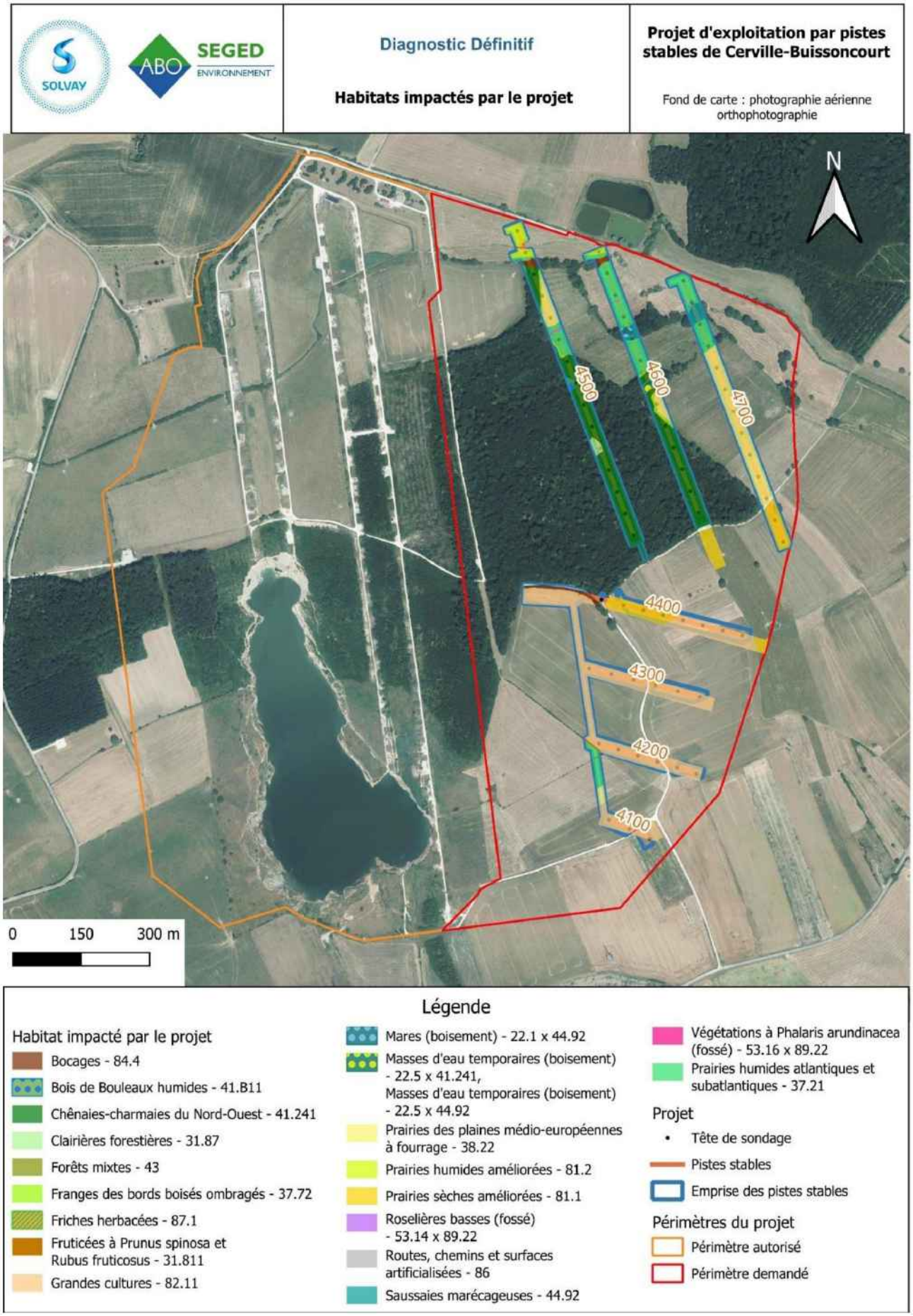
8.2.1.1. Les habitats patrimoniaux

L'étude a permis de recenser deux habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats ». Ils occupent 9% de l'aire d'étude et concernent principalement des milieux prairiaux ainsi que des franges herbacées des lisères forestières. Ces habitats seront impactés par les travaux sur une surface de 2,22 ha, soit environ 21 % de ces milieux détruits :

- « Franges des bords boisés ombragés » sur une surface de 1 404 m² ;
- « Prairies des plaines médio-européennes à fourrage » sur une surface de 20 781 m².

La création des pistes et forages détruira de manière directe et permanente ces milieux. L'impact est jugé en fonction de l'enjeu de conservation et de la surface de l'habitats détruite. Les habitats principalement impactés sont donc (Cf. Figure 66) :

- **Impact très fort :**
  - Les mares (boisement) (Code EUNIS : C1 x F9.2) avec 40 % de l'habitat détruit ;
  - Les masses d'eau temporaires (boisement) (Code EUNIS : C1.6 x G1.A141) avec 31,7 % de l'habitat détruit ;
- **Impact fort :**
  - Les clairières forestières (Code EUNIS : G5.8) avec 18,9 % de l'habitat détruit ;
  - Les prairies humides atlantiques et subatlantiques (Code EUNIS : E3.41) avec 12,5 % de l'habitat détruit ;
  - **Les Franges des bords boisés ombragés** (Code EUNIS : E5.43) avec 19,7 % de l'habitat détruit ;
  - **Les prairies des plaines médio-européennes à fourrage** (Code EUNIS : E2.22) avec 20,1 % de l'habitat détruit ;
  - Les chênaies-charmaies du Nord-Ouest (Code EUNIS : G1.A141) avec 16,7 % de l'habitat détruit ;
  - Les saussaies marécageuses (Code EUNIS : F9.2) avec 12,9 % de l'habitat détruit ;
  - Les roselières basses (fossé) (Code EUNIS : C3.24 x J5.41) avec 24,9 % de l'habitat détruit ;
  - Les végétations à *Phalaris arundinacea* (Code EUNIS : C3.26 x J5.41) avec 13,6 % de l'habitat détruit ;
- **Impact modéré :**
  - Les fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus* (Code EUNIS : F3.111) avec 2,8 % de l'habitat détruit ;
  - Les bois de Bouleaux humides (Code EUNIS : G1.9111) avec 2,8 % de l'habitat détruit ;
  - Les prairies sèches améliorées (Code EUNIS : E2.61) avec 11,5 % de l'habitat détruit ;



Habitats impactés par le projet

Source : SEGED Environnement

- Les prairies humides améliorées (Code EUNIS : E2.62) avec 8,1 % de l'habitat détruit ;
- Les grandes cultures (Code EUNIS : I1.1) avec 9,6 % de l'habitat détruit ;
- Les bocages (Code EUNIS : X10) avec 13,4 % de l'habitat détruit ;
- Les routes, chemins et surfaces artificialisées (Code EUNIS : J) avec 13,9 % de l'habitat détruit ;
- Les fossés (Code EUNIS : J5.41) avec 51,3 % de l'habitat détruit.

8.2.1.2. Impact sur la flore patrimoniale et protégée

Aucune espèce de flore protégée n'a été recensée. Cependant, 12 espèces floristiques remarquables ont été identifiées lors des inventaires sur le site (Cf. Figure 67). Parmi elles, quatre espèces présentent des enjeux de conservation modérés : l'Anthémide fétide, le Chardon à petites fleurs, le Lotier ténu et la Renoncule de Sarde.

Les principaux impacts évalués sont :

- **La destruction et l'altération des habitats** (destruction de deux stations d'espèces patrimoniales : le Fromental élevé et le Pâturin des marais) et destruction /dégradation de milieu favorable pour la Dactylorhize de Fuchs et l'Oenanthe fistuleuse) ;
- **La destruction d'individus en phase travaux** (destruction de deux stations d'espèces patrimoniales) ;
- **La fragmentation des habitats**.

L'impact sur la flore patrimoniale est évalué de faible à fort du fait de l'impact sur deux stations patrimoniales avérées et de la proximité de deux autres espèces.

La propagation de la flore invasive est restreinte car les emprises ne traversent pas de zones contaminées. Néanmoins, des zones contaminées ont été recensées aux abords du site d'exploitation. L'impact lié au risque de dispersion lors de la phase travaux est évalué **faible**.

8.2.1.3. Impact sur le fonctionnement écologique

La création de la zone d'exploitation par pistes stables (principalement les pistes 4500 et 4600) va engendrer la destruction d'une partie du corridor forestier. Les pistes 4200, 4500 et 4700 vont également impacter des haies, représentant un corridor écologique pour la faune. L'activité des travaux induira un dérangement de l'activité de la faune en créant des barrières physiques entre les habitats, perturbant ainsi les corridors écologiques.

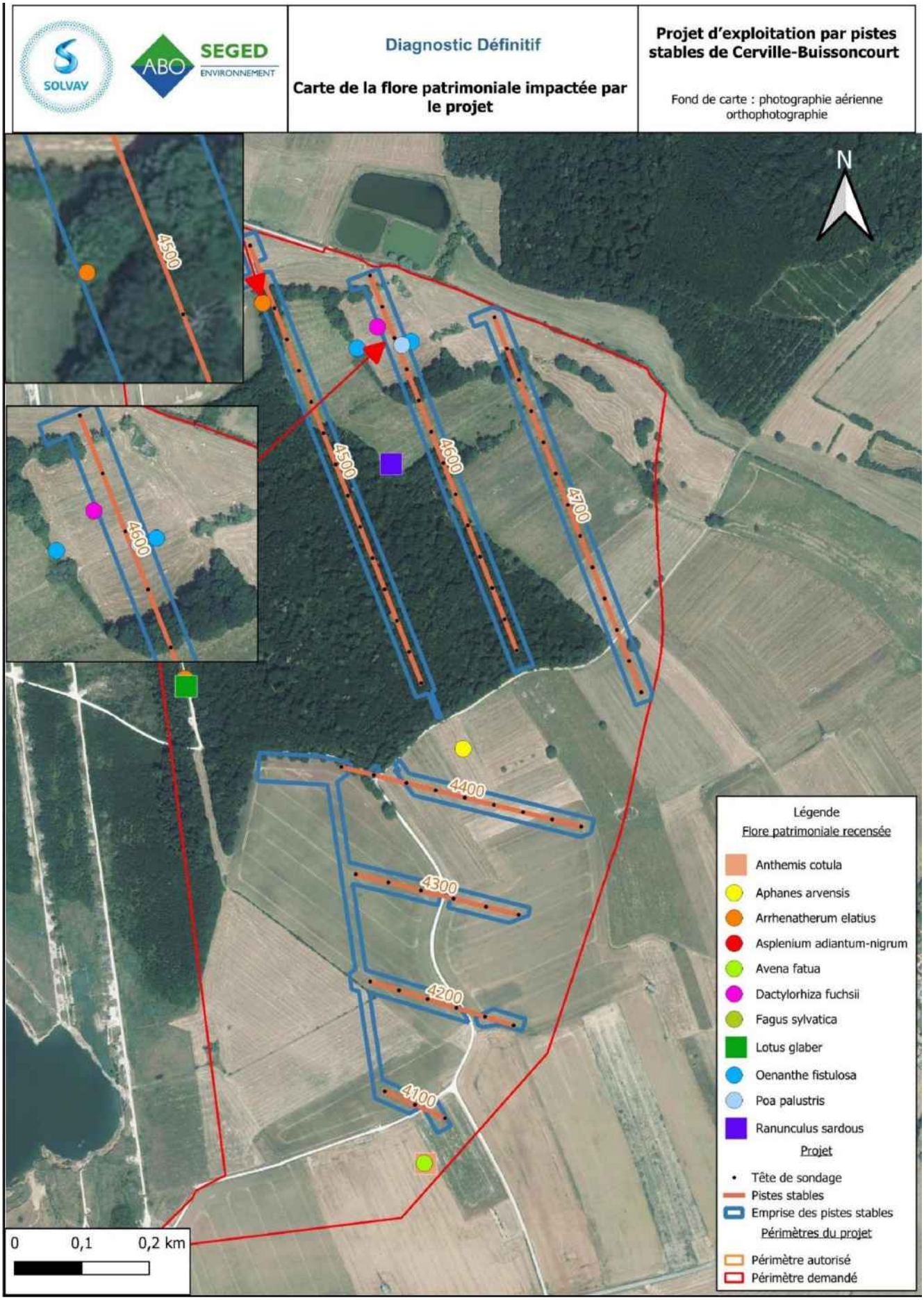
Le linéaire de haies présent sur le site représente 1990 m. Le linéaire impacté par les travaux représente environ 365 m, soit 18 % détruit par les travaux. Le boisement s'étend sur environ 25,7 ha sur le site. La surface impactée par les travaux sera de 2,47 ha, soit environ 9,61 % du boisement détruit par les travaux.

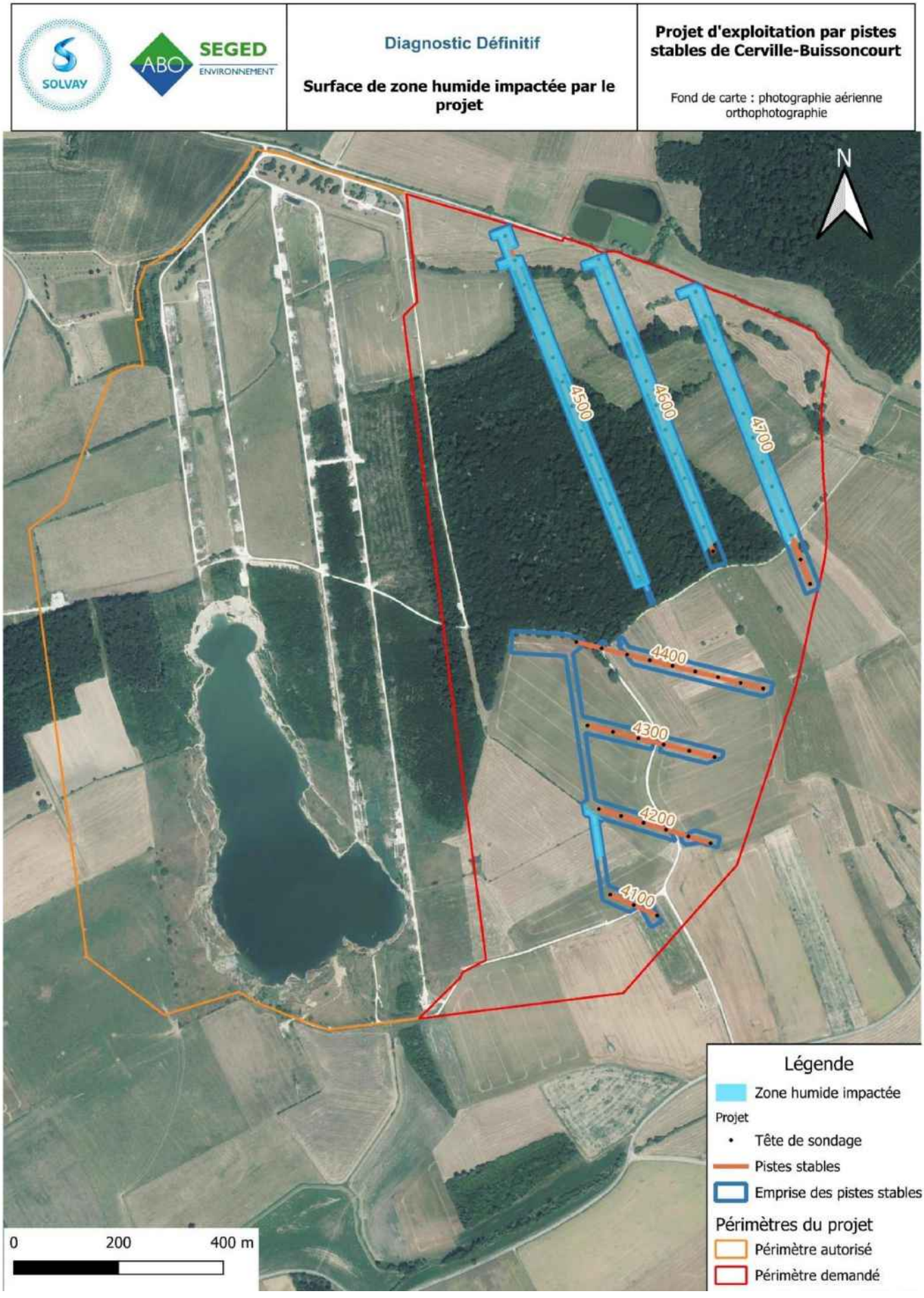
L'impact brut est jugé comme négatif, direct, permanent et moyen à fort.

8.2.1.4. Impact sur les Zones Humides

La surface totale de zones humides recensée sur le site représente environ 50,36 ha. La surface impactée directement par le projet représente un total de 5,69 ha, soit environ 11,3 % de la surface de zone humide détruite (Cf. Figure 68). La grande majorité des zones humides impactées se trouve dans le secteur Nord du projet d'exploitation.

L'analyse des impacts du projet d'exploitation par pistes stables fait l'objet d'une étude indépendante, suivant la méthode d'évaluation de la Méthode Nationale d'Evaluation des Fonctions des Zones Humides et les tableurs qui s'y reportent. Cette étude est disponible en Annexe 13.


SOLVAY
SEGED ENVIRONNEMENT
Diagnostic Définitif
Carte de la flore patrimoniale impactée par le projet
Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt
Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie
N
4500
4600
4700
4400
4300
4200
4100
Légende
Flore patrimoniale recensée
Anthemis cotula
Aphanes arvensis
Arrhenatherum elatius
Asplenium adiantum-nigrum
Avena fatua
Dactylorhiza fuchsii
Fagus sylvatica
Lotus glaber
Oenanthe fistulosa
Poa palustris
Ranunculus sardous
Projet
Tête de sondage
Pistes stables
Emprise des pistes stables
Périmètres du projet
Périmètre autorisé
Périmètre demandé
0
0,1
0,2 km



Carte des zones humides impactées par le projet

Source : SEGED Environnement

L'impact brut sur les zones humides est considéré comme négatif, direct, permanent et fort.

8.2.1.5. Impact sur l'avifaune

Les travaux et la phase d'exploitation qui s'en suivra détruiront des habitats de reproduction, de repose et de nourrissage pour les espèces d'oiseaux. Les principaux impacts évalués sont les suivants :

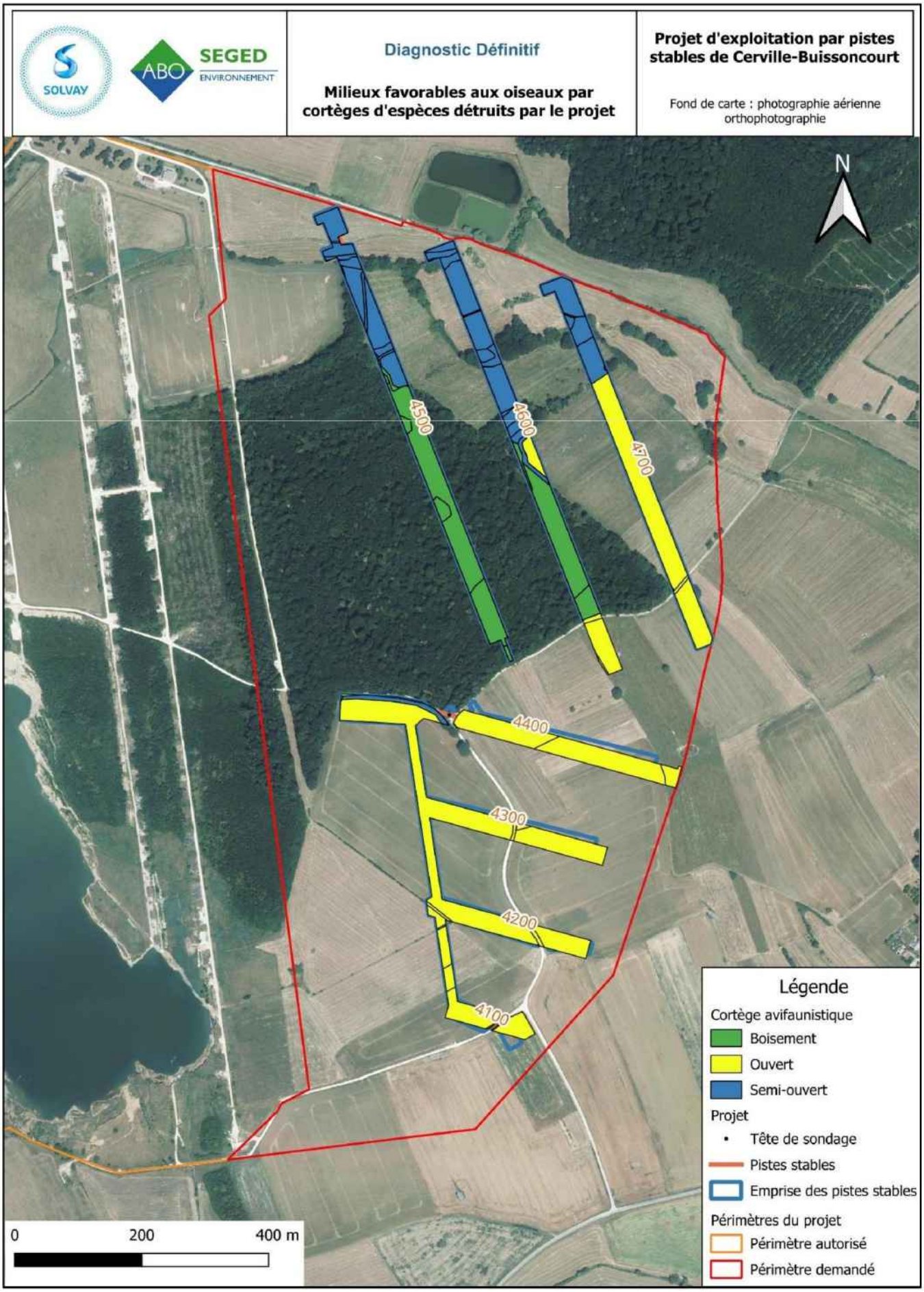
- La destruction et l'altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction : les cortèges d'espèces les plus impactés seront les espèces forestières, des milieux semi-ouverts et des milieux ouverts :
  - L'impact brut sur les espèces de **milieux forestiers** est jugé **négatif, direct, permanent, fort à très fort** ;
  - L'impact brut sur les espèces de **milieux semi-ouverts** est jugé **négatif, direct, permanent, fort à très fort** ;
  - L'impact brut sur les espèces de **milieux ouverts et agricoles** est jugé **négatif, direct, permanent, faible à fort** ;
  - L'impact brut sur les espèces **ubiquistes** est jugé **négatif, direct, permanent, faible à moyen** ;
  - L'impact brut sur les espèces de **milieux humides et aquatiques** est jugé **négatif, direct, permanent, très faible à faible** ;
- La destruction d'individus à tous les stades en phase travaux : si les travaux ont lieu durant la période de reproduction (mi-mars à mi-août) alors l'impact sera jugé fort. En effet, les travaux impacteront une surface importante de boisement et de haies qui sont des milieux de reproduction et de nidification. La période de moindre sensibilité s'étend de septembre à mi-mars. L'impact brut est jugé **négatif, direct, temporaire, faible à fort** ;
- Le dérangement temporaire d'individus lors des travaux de défrichement et de chantier est jugé **négatif, direct, temporaire et fort** pour les espèces se reproduisant de façon avérée sur la zone d'étude et **faible à moyen** pour les espèces se reproduisant potentiellement sur site mais également pour les espèces qui n'y effectuent qu'une partie de leur cycle de vie ;
- La fragmentation des habitats impactera principalement les espèces des milieux forestiers et semi-ouverts qui verront leurs habitats recoupés par les pistes d'exploitation. L'impact est jugé **faible à moyen** pour ces espèces et **faible** pour les autres.

Les impacts détaillés sur les espèces d'oiseaux sont disponibles en Annexe 11.

8.2.1.6. Impact sur les chiroptères

Les principaux impacts relevés pour les chiroptères sont les suivants :

- La destruction et l'altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction : La destruction de haies, de boisements et d'arbres-gîtes entrainera la disparition d'environ 3,02 ha de ces milieux. De plus, 12 arbres-gîtes potentiels devront être abattus pour réaliser les travaux. L'impact brut est ainsi jugé négatif, direct, permanent et allant de moyen à très fort. L'impact est considéré très fort pour les espèces purement forestières (Barbastelle d'Europe, murin d'Alcathoe, Noctule de Leisler, Murin de Bechstein) ;
- La destruction d'individus à tous les stades lors des travaux : l'abattage de 12 arbres-gîtes et la destruction de haies et de boisements entraîneront la destruction d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction et d'hibernation. La période de moindre sensibilité étant réduite aux mois de septembre et octobre. Si les travaux ont lieu pendant la période de sensibilité des chiroptères alors l'impact sera fort sur ce groupe. L'impact est jugé **négatif, direct, temporaire, faible à fort** ;
- Le dérangement temporaire d'individus pendant la période des travaux : ce dérangement peut être lié aux bruits, vibrations, à la présence d'éclairages de chantier amenant les espèces à l'abandon des gîtes pour des espaces plus tranquilles. L'impact brut est jugé **négatif, direct, temporaire, moyen à fort** ;



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Carte des milieux favorables à l'avifaune par cortèges d'espèces détruits par le projet

Sources : SEGED / SOLVAY

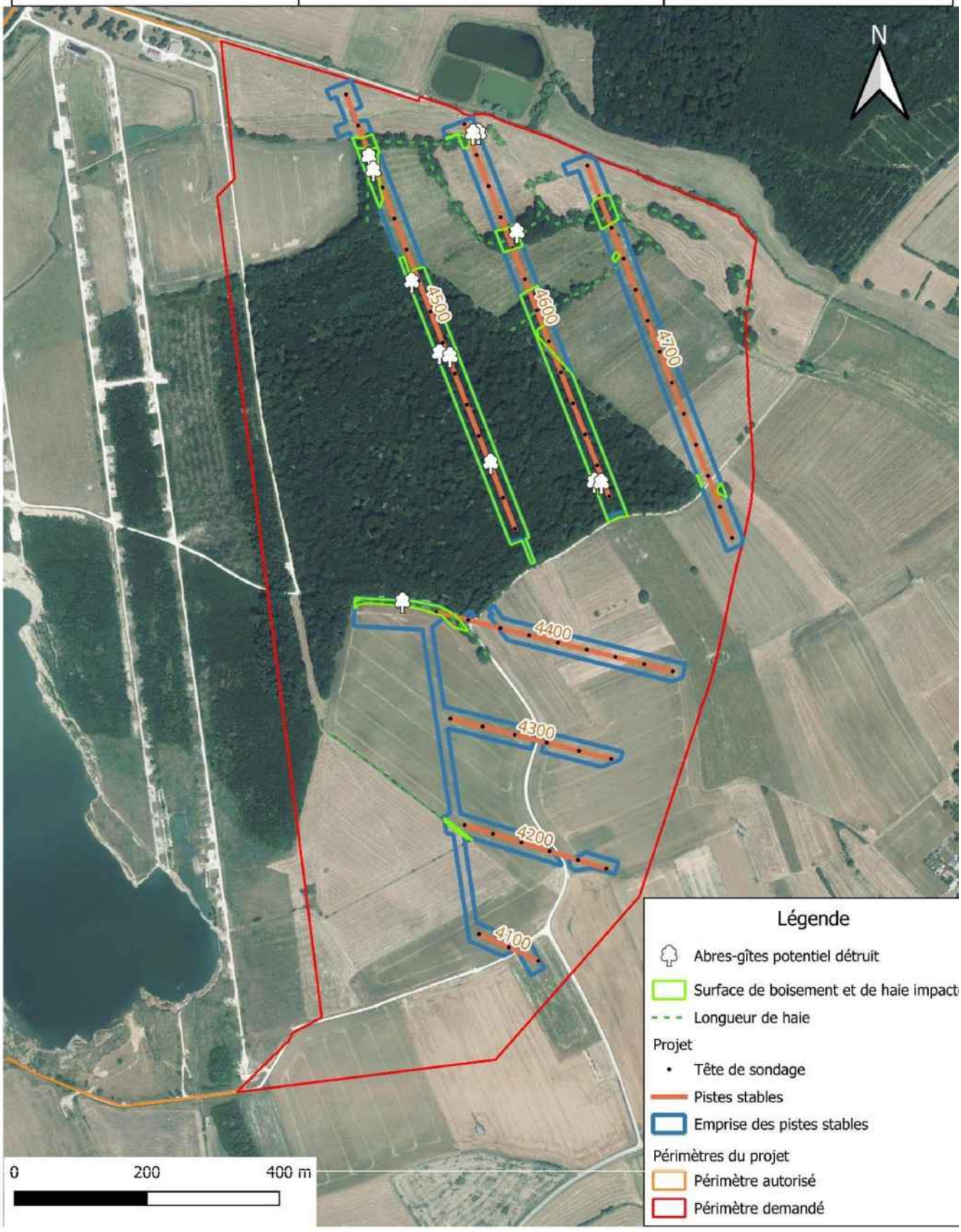
Figure 69

Diagnostic Définitif

Milieux favorables aux chiroptères détruits par le projet

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Carte des milieux favorables aux chiroptères détruits par le projet

Sources : SEGED / SOLVAY

Figure 70

- La fragmentation des habitats : les travaux entraineront la destruction d'une partie des habitats de reproduction et de chasse (haies, boisements…). La connectivité ne sera pas totalement coupée grâce à la présence de haies encore présents sur le site, mais celle-ci sera dégradée. L'impact brut est jugé **négatif, direct, permanent et fort** pour les espèces forestières et jugé **faible à moyen** pour les autres.

8.2.1.7. Impact sur les mammifères

Parmi les espèces protégées, aucune n'a été vue en 2023. Cependant ; le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux ont été vus en 2021 et 2022 sur le site, et sont donc potentiellement présents au droit du projet. Les impacts recensés sont les suivants :

- La destruction et l'altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction : les espèces inventoriées sur le site utilisent les boisements et haies pour accomplir tout ou une partie de leur cycle biologique. La disparition de ces habitats rendra plus difficile la circulation entre les deux boisements. Ces impacts se produiront principalement durant les travaux de défrichement, qui détruiront l'habitat de ces espèces. La surface impactée par les travaux de défrichement est de 416 m pour les haies et de 2,48 ha pour le boisement. La surface totale de haies et de boisements détruits par les travaux est de 3,02 ha. L'impact est jugé **négatif, direct, permanent et fort** ;
- La destruction d'individus à tous les stades lors des travaux : le principal risque est la destruction d'individus liés aux travaux de défrichement, décapage et terrassement en période de forte sensibilité (période de reproduction et d'hibernation de novembre à juillet). La période de moindre sensibilité s'étende d'août à octobre. L'impact est jugé **négatif, direct, temporaire, moyen à fort** ;
- Le dérangement temporaire d'individus durant la phase de travaux est jugé moyen à fort pour les raisons citées ci-dessus. Le dérangement temporaire sera important si les travaux ont lieu en période de reproduction. L'impact est jugé **négatif, direct, temporaire, moyen à fort** ;
- La fragmentation des habitats sera induite par la destruction de haies et de boisements. Les espèces devront traverser les pistes ce qui pourrait réduire l'attractivité des corridors, ceux-ci étant dégradés et coupés par les travaux. L'impact est jugé **négatif, direct, temporaire et moyen**.

8.2.1.8. Impact sur les amphibiens

Cinq espèces ont été recensées sur la zone du projet : la grenouille verte, le crapaud commun, le triton palmé, la grenouille rousse et le triton crêté.

Les amphibiens sont vulnérables en raison de leur faible mobilité et de leur dépendance à plusieurs milieux de vie au sein d'une même zone (milieux boisés pour l'hivernation et milieux aquatiques pour la reproduction). Le principal enjeu de la zone d'étude concerne la présence de fossés en eau densément végétalisés et de zones d'eaux calmes.

Les principaux impacts sur les amphibiens sont les suivants :

- La destruction et l'altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction : les travaux impacteront notamment les fossés et les prairies humides au Nord du site (zone de reproduction). Les pistes du secteur Nord vont impactés des fossés de drainage servant de lieux de reproduction, sur environ 83 m. Les travaux vont détruire environ 2 ha d'habitats de prairies humides et de saussaies marécageuses. La disparition de ces milieux boisés et de haies va entrainer une diminution des zones de nourrissage et d'hivernation. L'impact est jugé **négatif, direct, permanent, fort à très fort** ;
- La destruction d'individus à tous les stades lors des travaux : en cas de travaux dans les zones favorables (fossés, prairies humides…) en période de reproduction ou d'hivernation, il existe un risque élevé de destruction de pontes et d'individus. Il existe également un risque de destruction en période de migration. La période de moindre sensibilité pour les amphibiens (zone d'hivernation) est de mars à mi-octobre. La période de moindre sensibilité pour les amphibiens (zone de reproduction) est de septembre à mi-octobre et durant le mois de janvier. L'impact est jugé **négatif, direct, permanent et fort** ;
- Le dérangement temporaire d'individus durant la phase de travaux est jugé fort pendant la période d'hivernation et de reproduction. Les travaux et la circulation des engins peuvent apporter des nuisances sonores et des vibrations ayant des conséquences négatives sur les espèces recensées. L'impact est jugé **négatif, direct, temporaire et moyen** ;

SOLVAY

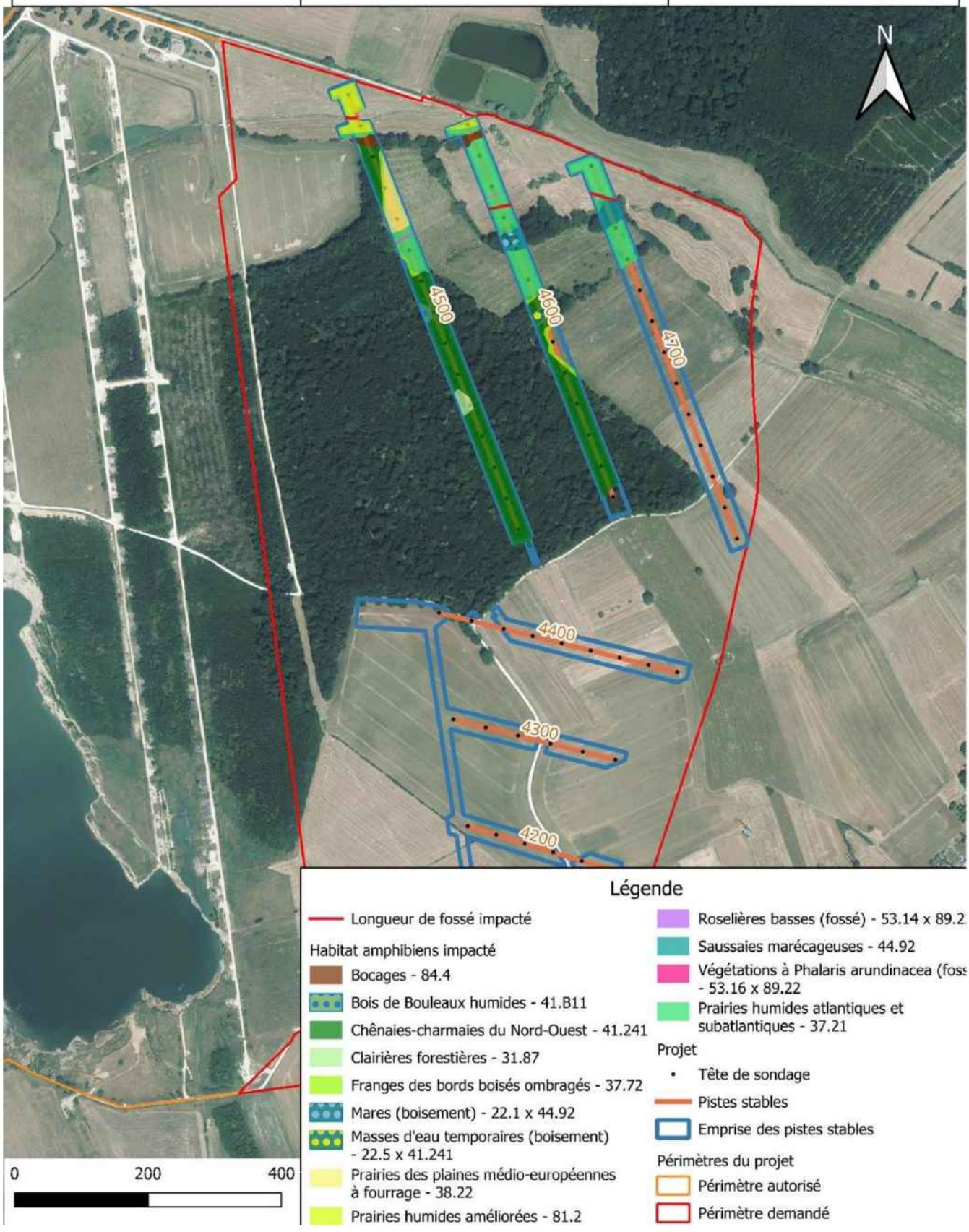
SEGED ENVIRONNEMENT

Diagnostic Définitif

Milieux favorables aux amphibiens détruits par le projet

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Carte des milieux favorables aux amphibiens détruits par le projet

Sources : SEGED / SOLVAY

Figure 71

- La fragmentation des habitats : la destruction de haies, fossés et boisements va entraine rune coupure de leurs habitats et de leurs zones de reproduction. Ces zones ne seront pas entièrement coupées mais dégradées. L'impact est jugé **négatif, direct, permanent et moyen**.

8.2.1.9. Impact sur les reptiles

L'étude bibliographique a permis de discerner la présence éventuelle des espèces suivantes : le lézard des murailles, le lézard vivipare, la coronelle lisse, la couleuvre helvétique et l'orvet fragile. Les inventaires ont confirmé la présence du lézard des murailles. Les zones favorables aux reptiles sont les zones de cheminement empierrés, les tas de bois morts et les zones fortement ensoleillées à proximité de zones refuge. Les principaux impacts relevés sont :

- La destruction et l'altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction : les travaux auront un impact sur des zones favorables aux reptiles (chemins, zones boisées, haies) entrainant une diminution des zones de nourrissage, de reproduction et d'hivernage pour ces espèces. L'impact sera principalement concentré sur les linéaires de haies et bords des boisements. Néanmoins, avec l'ouverture des milieux (milieux forestiers), la partie centrale du boisement deviendra plus attractive grâce à la création de milieux semi-ouverts et de lisières. L'impact est jugé **négatif, direct, permanent, moyen à fort** ;
- La destruction d'individus à tous les stades lors des travaux : la circulation des engins engendrera un risque de destruction des individus. La période de moindre sensibilité s'étende de mi-septembre à fin octobre. L'impact est jugé **négatif, direct, temporaire, moyen à fort** ;
- Le dérangement temporaire d'individus lors des travaux : les nuisances sonores et vibratoires ont des conséquences négatives sur les espèces, susceptibles de s'éloigner de la zone perturbée pour gagner en tranquillité. L'impact est jugé **négatif, direct, temporaire et moyen** ;
- La fragmentation des habitats induite par la destruction des haies et d'une partie du boisement dans le secteur Nord du site va entrainer une diminution de l'efficacité du corridor écologique en place. L'impact est jugé **négatif, direct, permanent et moyen**.

8.2.1.10. Impact sur les insectes

Les inventaires ont permis de recenser 51 espèces dont la majorité sont communes et non patrimoniales. Cependant, certaines espèces font exception à cela : le Sympetrum vulgaire, l'Orthétrum à stylets blancs, l'Oxycordulie à corps fin, l'Agrion mignon, des orthoptères typiques de prairies humides et déterminantes ZNIEFF (le Criquet des roseaux, le Criquet ensanglanté et le Conocéphale gracieux) et l'Azuré bleu-céleste. Dans l'ensemble, le principal habitat favorable sur la zone est la prairie humide et les cours d'eau l'entrecoupant. Les principaux impacts seront :

- La destruction et l'altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction : le site présente de nombreuses potentialités pour des groupes d'insectes. En fonction du groupe, l'impact sera différent :
  - La destruction de prairies humides (milieu humide uniquement fréquenté par le Criquet ensanglanté et le Conocéphale gracieux, aura un impact **négatif, direct, permanent, faible à moyen** sur ces deux espèces ;
  - La destruction de fossés et de mares générera une perte d'habitats directe pour de nombreuses espèces (lépidoptères, orthoptères…). L'impact est jugé **négatif, direct, permanent, faible à moyen** pour l'Orthétrum à stylets blancs, le Sympétrum vulgaire et le Criquet des roseaux ;
  - L'Oxycordulie à corps fin est présente dans les rivières, les ruisseaux, les canaux et les plans d'eau. Le projet n'impactant pas le ruisseau dans le secteur Nord des pistes, l'impact est jugé **très faible** ;
  - L'Agrion mignon, espèce inféodée aux étangs, mares et marais, l'impact est jugé **très faible** ;
  - L'Azuré bleu-céleste affectionne les milieux ensoleillés de prairies, pelouses et landes dont une partie sera détruite par les travaux, l'impact est considéré comme **faible à moyen** ;

SOLVAY

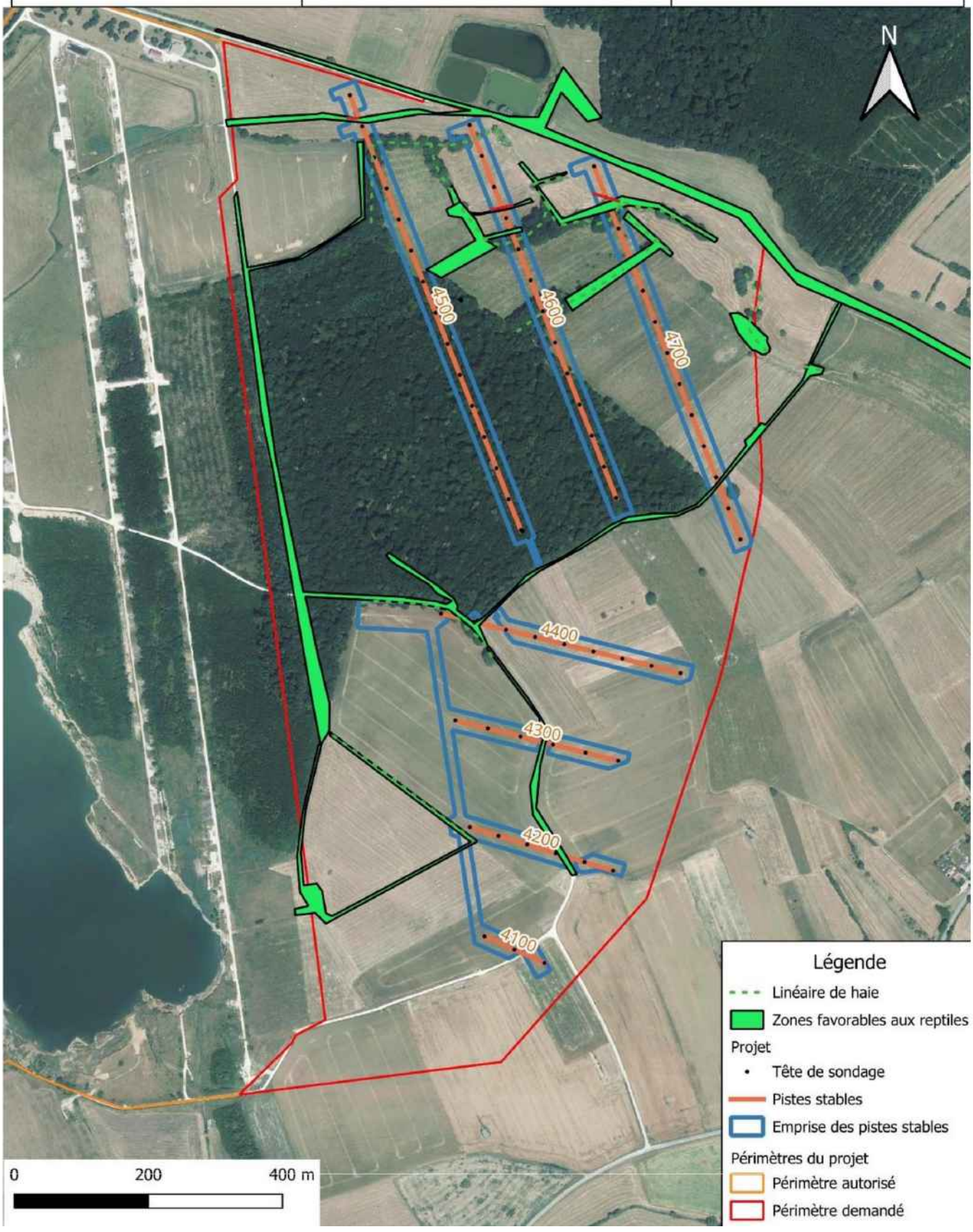
SEGED ENVIRONNEMENT

Diagnostic Définitif

Milieux favorables aux reptiles détruits par le projet

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et incidences sur la Ressource en Eau

Figure 72

Carte des milieux favorables aux reptiles détruits par le projet

Sources : SEGED / SOLVAY

- La destruction d'individus à tous les stades lors des travaux : l'impact le plus fort aura lieu pendant la phase de défrichement et de terrassement qui détruira potentiellement des individus. La période la plus sensible s'étende de mi-mars à mi-août ;
- Le dérangement temporaire d'individus lors des travaux : la majorité des travaux auront lieu dans des zones relativement peu attractives pour ces espèces. Les odonates et lépidoptères possédant une forte capacité de déplacement, ces groupes seront peu impactés. Les orthoptères le seront légèrement plus. L'impact est jugé **négatif, direct, temporaire, faible à très faible** ;
- La fragmentation des habitats : les travaux vont engendrer une perte d'habitat et une fragmentation des zones nécessaires au cycle biologique de ces espèces. L'impact est jugé :
  - **Négatif, direct, permanent, faible** pour le Criquet ensanglanté, le Conocéphale gracieux, Sympétrum vulgaire, de Criquet des roseaux et d'Orthétrum à stylets blancs ;
  - **Négatif, direct, permanent, très faible** pour l'Agrion mignon, d'Azuré bleu-céleste et le Cordulie à corps fin.

8.2.1.11. Synthèse des impacts bruts en phase travaux

Tableau 25 : Synthèse des impacts bruts en phase travaux

Synthèse des enjeux		Enjeu de conservation	Impacts prévisibles	Niveau d'impact brut pressenti
Habitats	2 habitats d'intérêt communautaire et des prairies humides présentant des végétations originales typiques du nord-est de la France.	**Fort**	Destruction de 1,5447 ha d'habitats d'intérêt communautaire sur les 10,36 présents dans la zone d'étude.	**Fort à Très fort**
Zones humides	Présence d'une grande surface de zone humide sur le site.	**Fort**	Destruction directe de 5,74 ha de zone humide sur les 50,36 ha présents dans la zone d'étude soit 11,4% détruite.	**Fort**
Flore patrimoniale	12 espèces remarquables dont 4 présentant des enjeux modérés de conservation.	Faible à modéré	Destruction d'habitats et de station d'individus d'espèces remarquables notamment de Fromental élevé et de Pâturin des marais.	Faible à fort
Flore invasive	Deux espèces végétales exotiques envahissantes ont été identifiées.	Faible à modéré	Zone de présence non touchée par les travaux.	Faible
Fonctionnements écologiques	Présence d'une zone de forte perméabilité Présence de plusieurs types de corridors écologiques : réseau hydraulique (fossés, cours d'eau), réseau boisé complété avec haies Utilisation des corridors par divers groupes comme l'avifaune, les chiroptères, les odonates, ...	Modéré	Destruction d'une partie du corridor écologique. La création des zones d'exploitation va créer une discontinuité au niveau du corridor forestier. Destruction de : - environ 21 % des haies présentes sur le site seront détruites. - environ 10 % du boisement sera détruit. - 3,02 ha de de haies et de boisement détruits. Perturbations et altération des corridors lors du dégagement des emprises.	Moyen à fort
Avifaune	47 espèces protégées dont 12 patrimoniales Fort intérêt au niveau du boisement et des haies Corridor écologique entre les zones boisées du site et alentours	**Fort**	Destruction de 3,02 ha de haies et de boisements. Destruction de 6 ha de milieux ouverts (prairiaux et agricoles). Destruction de 2,64 ha de milieux semi-ouverts. Destruction de 2,12 ha de milieux forestiers. Perturbations et altération des habitats lors du dégagement des emprises.	**Fort à très fort**

Synthèse des enjeux		Enjeu de conservation	Impacts prévisibles	Niveau d'impact brut pressenti
Chiroptères	Au minimum 15 espèces protégées toutes à enjeux. Utilisation des sites : lieux de chasse et de transit 203 Gîtes potentiels sur site	**Fort**	Destruction de 3,02 ha de haies et de boisements dont 12 arbres-gîtes potentiels vont être abattus. Perturbations et altération des habitats lors du dégagement des emprises.	**Moyen à très fort**
Autres mammifères	8 espèces communes recensées, dont deux protégées : le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux Corridor écologique entre les zones boisées du site et alentours	Faible à modéré	Destruction de 3,02 ha de haies et de boisements. Perturbations et altération des habitats lors du dégagement des emprises.	Moyen à fort
Amphibiens	5 espèces dont le Triton crêté à enjeu fort Complexe d'habitats favorables à la réalisation du cycle de vie	Faible à fort	Destruction d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation : - Destruction de 83 mètres de fossés favorable - Destruction de 3,02 ha de haies et de boisements pour l'hibernation Perturbations et altération des habitats lors du dégagement des emprises.	**Fort à très fort**
Reptiles	2 espèces protégées : Lézard des murailles et Lézard vivipare Probablement 1 espèce de serpent	Faible à modéré	Destruction d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation. Perturbations et altération des habitats lors du dégagement des emprises.	Moyen à fort
Insectes et autres invertébrés	52 espèces d'insectes dont 1 espèce protégée l'Oxycordulie à corps fin 6 espèces déterminantes ZNIEFF	Faible	Destruction d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation. Perturbations et altération des habitats lors du dégagement des emprises.	Moyen

8.2.2. En phase exploitation

L'exploitation par pistes stables va entrainer des opérations de maintenance et d'entretien des têtes de forage. Ces opérations vont entrainer une perturbation voire une destruction d'espèces protégées et patrimoniales durant ces opérations. En effet, cela va entrainer la présence d'engins et de personnel sur le site pouvant entrainer un dérangement pour les espèces faunistiques notamment.

8.2.2.1. Impacts sur les habitats

Les travaux d'exploitation ne dégraderont pas les habitats patrimoniaux. En effet, les engins et le personnel ne circulera que dans les emprises déjà impactée par le projet. L'exploitation ne détruira pas plus de surface d'habitats patrimoniaux.
L'impact sur les habitats est jugé **nul** pendant l'exploitation.

8.2.2.2. Impacts sur la flore

8.2.2.2.1. Flore patrimoniale et protégée

Les travaux d'exploitation ne détruiront pas de flore patrimoniale et protégée. En effet, les engins et le personnel ne circuleront que dans les emprises déjà impactée par le projet. L'exploitation ne détruira pas plus de surface d'habitats pour ces espèces.
L'impact sur les flores patrimoniales et protégées est jugé **nul** pendant l'exploitation.

8.2.2.2.2. Flore invasive

La flore invasive locale reste limitée. La présence Robinier faux-acacia en bordure d'exploitation pourrait amener l'espèce à se disperser de manière plus importante. En effet, cette Espèce Végétale Exotique Envahissante (EVEE) est résistante et elle prolifère facilement sur les bords de chemin. L'ouverture des milieux par les pistes va favoriser cette espèce et donc son expansion dans la zone si celle-ci n'est pas traitée efficacement.
L'impact lié au risque de dispersion lors de la phase exploitation est évalué **négatif, direct, permanent jugé faible à moyen**.

8.2.2.3. Impacts sur le fonctionnement écologique

Les opérations de maintenance et d'exploitation vont entrainer le maintien de zones d'ouvertures ce qui va entrainer des complications de circulation entre les boisements et les milieux sur le site. La faune aura plus de mal à se déplacer sur des zones de 30 m de large sans végétation pour les protéger.
L'impact sur le fonctionnement écologique de la zone est estimé **négatif, direct, permanent jugé moyen**.

8.2.2.4. Impacts sur les Zones Humides

Les opérations d'exploitation ne devraient pas impacter plus que la surface d'occupation en phase travaux. Cependant, la mise en place de fossé de part et d'autre de la zone d'exploitation peut altérer les zones humides encore présentes autour de la piste. Ces fossés pourraient potentiellement à terme assécher les milieux autour des zones d'exploitation.

L'analyse des impacts du projet sur les zones humides fait l'objet d'un document indépendant pour détailler cette évaluation selon la Méthode Nationale d'Évaluation des Fonctions des Zones Humides, avec les tableurs de la méthode et le document qui s'y rapporte.

De manière synthétique, l'impact brut sur les zones humides en phase exploitation est considéré comme : **négatif, indirect, permanent et jugé faible à moyen.** L'ensemble est détaillé dans le dossier d'analyse zones humides.

8.2.2.5. Impacts sur l'avifaune

L'exploitation du site va entrainer un dérangement de la reproduction (passage de véhicules, activités humaines sur le site…). Les espèces seront amenées à s'éloigner des zones d'activité, réduisant ainsi les habitats de reproduction de ces espèces. Les véhicules circulant à faible vitesse dans la zone d'exploitation, les risques de destruction direct d'individus sont limités. Les principaux impacts seront :

- Destruction et altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction : Aucune destruction n'est prévue pendant la phase d'exploitation. Des altérations des milieux adjacents à la piste pourront être effectués notamment pour la sécurisation de la piste avec l'abattage d'arbres dangereux. L'impact est donc jugé **négatif, indirect, temporaire et jugé très faible.**
- Destruction d'individus à tous les stades en phase travaux : La destruction d'individu pendant l'exploitation est jugée **négative, direct, temporaire et faible** en raison de la faible vitesse de circulation dans les zones exploitées. Cependant, l'entretien des milieux adjacents aux pistes pourraient entrainer un risque potentiel de destruction, si les périodes de débroussaillages sont incompatibles avec le cycle biologique des différentes espèces (notamment maturation des larves).
- Dérangement temporaire d'individus en phase d'exploitation : Les impacts sur ce groupe sont la perturbation indirecte des individus. Celle-ci est considérée comme possible mais **négative, indirecte, temporaire et jugée faible.**
- Fragmentation des habitats : Le maintien en place de zone ouverte dans le boisement et dans les zones de haies au Nord du site va maintenir la fragmentation du site. L'impact est donc considéré comme **négatif, direct, permanent et jugé faible à moyen** pour les espèces utilisant les milieux forestiers et les haies du site. Pour les autres cortèges d'espèces l'impact est jugé très faible et nul pour les cortèges non impactés par l'exploitation.

Tableau 26 : Description des impacts bruts sur les oiseaux en phase d'exploitation

Cortège d'espèces	Niveau d'enjeu local de conservation	Nature des impacts Phase travaux			
		Impact 1 : perte /dégradation d'habitat	Impact 2 : destruction d'individus	Impact 3 : dérangement temporaire d'individus	Impact 4 : fragmentation des habitats
Milieux forestiers	Faible à fort	Très faible	Faible	Faible	Faible à moyen
Milieux forestiers/semi-ouverts	Faible à fort	Très faible	Faible	Faible	Faible à moyen
Milieux semi-ouverts	Faible à fort	Très faible	Faible	Faible	Faible à moyen
Milieux ouverts/semi-ouverts	Faible à fort	Très faible	Faible	Faible	Faible à moyen
Milieux ouverts	Faible	Très faible	Faible	Faible	Très faible
Milieux agricoles	Faible à modéré	Très faible	Faible	Faible	Très faible
Cortège d'espèces	**Niveau d'enjeu local de conservation**	**Nature des impacts Phase travaux**			
		Impact 1 : perte /dégradation d'habitat	**Impact 2 : destruction d'individus**	**Impact 3 : dérangement temporaire d'individus**	**Impact 4 : fragmentation des habitats**
Anthropophiles	Négligeable	Très faible	Faible	Faible	Nul
Ubiquistes	Négligeable	Très faible	Faible	Faible	Nul
Milieux humides à aquatiques	Négligeable à Faible	Très faible	Faible	Faible	Nul

8.2.2.6. Impacts sur les chiroptères

Les impacts pour le groupe des chiroptères seront très limités en phase d'exploitation. Les habitats des espèces ne seront pas plus impactés que par l'emprise en phase travaux. Les véhicules circuleront de jour et ne créeront pas de perturbation ni de destruction directe pour les individus. Les principaux impacts seront :

- Destruction et altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction : Aucune destruction n'est prévue pendant la phase d'exploitation. Des altérations des milieux adjacents à la piste pourront être impactées notamment pour la sécurisation de la piste avec l'abattage d'arbres dangereux, qui devront être inspectés avant l'abattage et abattu selon certaines périodes et conditions s'ils sont des gîtes favorables aux chiroptères. L'impact est donc jugé **négatif, indirect, temporaire et très faible**.
- Destruction d'individus à tous les stades en phase travaux : La destruction d'individu pendant l'exploitation est jugée **négative, direct, temporaire et très faible** en raison de la faible vitesse de circulation dans les zones exploitées. Cependant, l'entretien des milieux adjacents aux pistes pourraient entrainer un risque potentiel de destruction de leurs zones de chasse.
- Dérangement temporaire d'individus en phase d'exploitation : En cas de travaux de jour, l'impact sur ce groupe est considéré comme **négatif, indirect, temporaire et jugé très faible**. En cas de travaux de nuit, l'impact sur ce groupe est considéré comme **négatif, direct, temporaire et jugé faible à moyen**.
- Fragmentation des habitats : Le maintien en place de zone ouverte dans le boisement et dans les zones de haies au Nord du site va maintenir la fragmentation du site. L'impact est donc considéré comme **négatif, direct, permanent et faible** pour les espèces préférant les milieux forestiers. Pour le reste des espèces, l'impact est jugé positif en raison de la création de milieu de lisière qui sont favorables aux proies des chiroptères. Cependant, le maintien des pistes au niveau des anciennes haies réduit leurs corridors de déplacement sur le site.

Tableau 27 : Description des impacts bruts sur les chiroptères ne phase d'exploitation

Nom latin	Nom commun	Niveau d'enjeu local	Impact 1 : perte / dégradation d'habitat	Impact 2 : destruction d'individus	Impact 3 : dérangement temporaire d'individus	Impact 4 : fragmentation des habitats
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Modéré	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Faible
Myotis myotis	Grand Murin	Faible	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Très faible
Myotis blythii	Petit Murin	Modéré	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Très faible
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	Faible	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Très faible
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	Faible	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Faible
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	Modéré	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Faible
Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoe	Faible	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Très faible
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	Modéré	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Très faible
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	Faible	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Très faible
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Fort	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Faible
Nyctalus noctula	Noctule commune	Modéré	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Très faible
Plecotus sp.	Oreillard sp.	Faible	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Très faible
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Modéré	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Très faible
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Modéré	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Très faible
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	Faible	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Très faible
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Modéré	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Très faible

8.2.2.7. Impacts sur les mammifères

Les principaux impacts seront :

- Destruction et altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction : Aucune opération engendrant une destruction d'habitats favorables pour les mammifères n'est prévue pendant la phase d'exploitation. Des altérations des milieux adjacents à la piste pourront avoir lieu notamment pour la sécurisation de la piste avec l'abattage d'arbres dangereux. L'impact est donc jugé **négatif, indirect, temporaire et très faible.**
- Destruction d'individus à tous les stades en phase travaux : La destruction d'individu pendant l'exploitation est jugée **négative, directe, temporaire et très faible** en raison de la faible vitesse de circulation dans les zones exploitées. Cependant, l'entretien des milieux adjacents au pistes pourraient entrainer un risque potentiel de destruction de leurs zones de chasse.
- Dérangement temporaire d'individus en phase d'exploitation : En cas de travaux de jour, l'impact sur ce groupe est considéré comme **négatif, indirect, temporaire et très faible**. En cas de travaux de nuit, l'impact sur ce groupe est considéré comme **négatif, direct, temporaire et faible à moyen**.
- Fragmentation des habitats : La phase d'exploitation va entrainer le maintien de milieux ouverts entre des zones boisées et entre des haies servant de corridors écologiques. L'impact sur ce groupe est considéré comme **négatif, indirect, permanent et jugé de faible à moyen**.

Tableau 28 : Description des impacts bruts sur les mammifères en phase d'exploitation

Nom latin	Nom commun	Niveau d'enjeu local	Impact 1 : perte /dégradation d'habitat	Impact 2 : destruction d'individus	Impact 3 : dérangement temporaire d'individus	Impact 4 : fragmentation des habitats
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	Modéré	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Moyen
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Martes foina	Fouine	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Martes martes	Martre des pins	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Sciurus vulgaris	Écureuil roux	Modéré	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Moyen
Sus scrofa	Sanglier	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Vulpes vulpes	Renard roux	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Espèces à fort enjeux présentent en bibliographie pouvant être présentes sur le site						
Felis silvestris	Chat forestier	Modéré	Très faible	Très faible	Faible à moyen	Moyen

8.2.2.8. Impacts sur les amphibiens

Les impacts pour le groupe des amphibiens sont limités en phase d'exploitation. Les habitats des espèces ne seront pas plus impactés que par l'emprise des travaux. Les véhicules circuleront de jour et ne créeront pas de perturbation ni de destruction directe pour les individus. Cependant, l'entretien des zones pendant l'exploitation du site pourrait entraîner des altérations ou des destructions involontaires d'individus. Les principaux impacts seront :

- Destruction et altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction : Aucune destruction n'est prévue pendant la phase d'exploitation. Des altérations aux milieux adjacents à la piste pourront avoir lieu notamment pour le curage des fossés et la gestion des eaux de la route, ce qui pourrait entrainer une modification hydrique des zones humides. L'impact est donc jugé **négatif, indirect, temporaire et faible**.
- Destruction d'individus à tous les stades en phase travaux : La destruction d'individus pendant l'exploitation est jugée **négative, directe, temporaire et faible** en raison de la faible vitesse de circulation dans les zones exploitées. Cependant, l'entretien des milieux adjacents aux pistes pourraient entrainer la destruction des amphibiens présents dans les fossés si aucune précaution n'est prise.
- Dérangement temporaire d'individus en phase d'exploitation : En cas de travaux de jour, l'impact sur ce groupe est considéré comme **négatif, indirect, temporaire et très faible**. En cas de travaux de nuit, l'impact sur ce groupe est considéré comme **négatif, direct, temporaire et faible à moyen**.
- Fragmentation des habitats : Les pistes en place maintiendront une fragmentation des fossés et des prairies humides sur le site, ce qui entraînera une séparation des milieux de reproduction pour les amphibiens. La zone exploitée comprend des pistes de roulement, les plateformes de forage et le chemin pour collecteurs, occupant une surface d'environ 18 m de large. La zone d'exploitation comprend également un fossé de part et d'autre de ces zones de 2 m, ainsi que 2 m de dégagement naturel de part et d'autre de la piste. Les amphibiens pourront facilement circuler sur les zones exploitées afin de rejoindre leurs habitats de reproduction. L'impact est donc jugé **négatif, indirect, temporaire et jugé très faible**.

Tableau 29 : Description des impacts bruts sur les amphibiens en phase d'exploitation

Nom latin	Nom commun	Niveau d'enjeu local	Impact 1 : perte /dégradation d'habitat	Impact 2 : destruction d'individus	Impact 3 : dérangement temporaire d'individus	Impact 4 : fragmentation des habitats
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte	Faible	Faible	Faible à moyen	Très faible	Très faible
Bufo bufo	Crapaud commun	Faible	Faible	Faible à moyen	Très faible	Très faible
Lissotriton helveticus	Triton palmé	Faible	Faible	Faible à moyen	Très faible	Très faible
Rana temporaria	Grenouille rousse	Modéré	Faible	Faible à moyen	Très faible	Très faible
Triturus cristatus	Triton crêté	Fort	Faible	Faible à moyen	Très faible	Très faible

8.2.2.9. Impacts sur les reptiles

Les impacts pour le groupe des reptiles sont limités en phase d'exploitation. Les habitats des espèces ne seront pas plus impactés que par l'emprise travaux. Les véhicules circuleront de jour et ne créeront pas de perturbation ni de destruction directe pour les individus. Les principaux impacts seront :

- Destruction et altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction : Aucune destruction n'est prévue pendant la phase d'exploitation. Des altérations aux milieux adjacents à la piste pourront avoir lieu notamment pour la sécurisation de la piste avec l'abattage d'arbres dangereux. L'impact est donc jugé **négatif, indirect, temporaire et très faible**.
- Destruction d'individus à tous les stades en phase travaux : La destruction d'individu pendant l'exploitation est jugée **négative, directe, temporaire et très faible** en raison de la faible vitesse de circulation dans les zones exploitées et du grand pouvoir de dispersion des reptiles. Cependant, l'entretien des milieux adjacents aux pistes pourrait entrainer un risque potentiel de destruction de leurs zones de chasse et de refuge.
- Dérangement temporaire d'individus en phase d'exploitation : Les seuls dérangements produits pendant la phase d'exploitation seront les impacts liés à l'entretien des milieux adjacents aux zones d'exploitation. L'impact sur ce groupe d'espèces est considéré comme **négatif, indirect, temporaire et très faible**.
- Fragmentation des habitats : La présence de la piste de circulation ne permet pas une traversée en sécurité pour les individus. De plus, la disparition d'une partie du boisement et des haies augmente également la fragmentation des habitats.

- L'impact sur ce groupe d'espèces est considéré comme **négatif, indirect, temporaire et faible**.

Tableau 30 : Description des impacts bruts sur les reptiles en phase d'exploitation

Nom latin	Nom commun	Niveau d'enjeu local	Impact 1 : perte / dégradation d'habitat	Impact 2 : destruction d'individus	Impact 3 : dérangement temporaire d'individus	Impact 4 : fragmentation des habitats
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
Zootoca vivipara	Lézard vivipare	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
Coronella austriaca	Coronelle lisse	Modéré	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
Anguis fragilis	Orvet fragile	Modéré	Très faible	Très faible	Très faible	Faible

8.2.2.10. Impacts sur les insectes

Les impacts pour le groupe des insectes sont très limités voir nuls concernant la phase d'exploitation. Les habitats des espèces ne seront pas plus impactés que par l'emprise en phase travaux. Cependant, l'entretien des fossés et de la route pourrait entrainer une destruction des individus sur ces zones. Les principaux impacts seront :

- Destruction et altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction : Aucune destruction n'est prévue pendant la phase d'exploitation. Des altérations aux milieux adjacents à la piste pourront avoir lieu notamment pour le curage des fossés et la gestion des eaux de la route qui pourrait entrainer une modification hydrique des zones humides. Seul le Sympétrum vulgaire et le Criquet des roseaux sont considérés comme impactés par les travaux d'entretien. L'impact est jugé **négatif, direct, permanent et faible** pour le Sympétrum vulgaire, le Criquet des roseaux et l'Azuré bleu-céleste. L'impact est jugé **nul** pour le Criquet ensanglanté, l'Agrion mignon.
- Destruction d'individus à tous les stades en phase travaux : L'entretien des milieux adjacents aux pistes pourrait entrainer la destruction des insectes présents dans les fossés. L'ensemble des insectes est donc potentiellement impacté par ces travaux. L'impact est jugé **négatif, direct, permanent et faible** pour l'ensemble des espèces.
- Dérangement temporaire d'individus en phase d'exploitation : L'entretien des milieux adjacents aux pistes pourrait entrainer la destruction des insectes présents dans les fossés. L'ensemble des insectes est donc potentiellement impacté par ces travaux. L'impact est jugé **négatif, direct, permanent et faible** pour l'ensemble des espèces.
- Fragmentation des habitats : Aucune fragmentation supplémentaire des habitats n'est estimée pendant la phase d'exploitation.

8.2.2.11. Synthèse des impacts bruts en phase d'exploitation

Tableau 31 : Synthèse des impacts bruts en phase d'exploitation

Synthèse des enjeux		Enjeu de conservation	Impacts prévisibles	Niveau d'impact brut pressenti
Habitats	2 habitats d'intérêt communautaire et des prairies humides présentant des végétations originales typiques du nord-est de la France.	Fort	Aucun risque de destruction des habitats communautaires	Nul
Zones humides	Présence d'une grande surface de zone humide sur le site.	Fort	Risque potentiel d'assèchement des zones humides proches des fossés de drainage du chemin	Faible à moyen
Flore patrimoniale	12 espèces remarquables dont 4 présentant des enjeux modérés de conservation.	Modéré	Aucun impact pressenti sur la flore	Nul
Flore invasive	Deux espèces végétales exotiques envahissantes ont été identifiées.	Faible à modéré	Risque potentiel de dissémination de l'espèce	Faible à moyen
Fonctionnements écologiques	Présence d'une zone de forte perméabilité Présence de plusieurs types de corridors écologiques : réseau hydraulique (fossés, cours d'eau), réseau boisé complété avec haies Utilisation des corridors par divers groupes comme l'avifaune, les chiroptères, les odonates, ...	Modéré	Corridor dégradé par le maintien des milieux ouverts. Perturbation des mouvements de la faune en raison de l'activité.	Moyen
Avifaune	47 espèces protégées dont 12 patrimoniales Fort intérêt au niveau du boisement Corridor écologique entre les zones boisées du site et alentours	Fort	Risque de dérangement pendant la période de nidification. Risque de destruction d'individus pendant l'exploitation.	Très faible à moyen
Chiroptères	Au minimum 15 espèces protégées toutes à enjeux. Utilisation des sites : lieux de chasse et de transit 203 Gîtes potentiels sur site	Fort	Risque de dérangement pendant la période de de reproduction et d'hivernation. Risque de destruction d'individus pendant l'exploitation.	Très faible à moyen
Autres mammifères	8 espèces communes recensées, dont une protégée : le Hérisson d'Europe Corridor écologique entre les zones boisées du site et alentours	Faible à modéré	Corridor dégradé par le maintien des milieux ouverts. Perturbation des mouvements de la faune en raison de l'activité.	Très faible à moyen
Amphibiens	5 espèces dont le Triton crêté à enjeu fort Complexe d'habitats favorables à la réalisation du cycle de vie	Modéré à fort	Risque de destruction d'individus pendant les périodes de migration.	Très faible à moyen

Synthèse des enjeux		Enjeu de conservation	Impacts prévisibles	Niveau d'impact brut pressenti
Reptiles	2 espèces protégées : Lézard des murailles et Lézard vivipare Probablement 1 espèce de serpent	Faible	Risque de destruction d'individus pendant l'exploitation.	Faible
Insectes et autres invertébrés	52 espèces d'insectes dont 1 espèce protégée l'Oxycordulie à corps fin 6 espèces déterminantes ZNIEFF	Faible	Aucun risque de destruction et de dérangement des individus au cours de l'exploitation.	Faible

8.3. SUR LES MILIEUX ANTHROPIQUES

8.3.1. Sur les populations alentours

Se référer aux paragraphes traitant des impacts visuels, de la gêne liée aux transports, sonores et sur l'air. A noter que le projet d'exploitation par pistes stables se situe à environ 500 m de toute habitation ; limitant de fait les impacts sur la population alentours.

8.3.2. Sur les activités

8.3.2.1. Impact global sur l'économie du secteur

L'impact de cette exploitation sur l'activité et l'économie du secteur est essentiellement positif :

- Approvisionnement de la soudière de Dombasle-sur-Meurthe en matière première ;
- Emploi direct de plus de 10 personnes sur l'exploitation et indirectement de 500 personnes sur l'usine de Dombasle-sur-Meurthe ;
- On admet généralement qu'un emploi dans l'industrie génère 3 emplois indirects de proximité (transporteurs, comptable, géomètre, restauration, carburants, papeterie, artisans du Bâtiment…), soit 1 500 emplois indirects environ ;
- Au-delà des emplois directs et indirects, les exploitations salifères de la Concession de Cerville-Buissoncourt font travailler des sous-traitants (entreprises de terrassement, de foration, de défrichement, etc.) ;
- Taxes versées aux collectivités territoriales.

La poursuite de l'exploitation actuelle par pistes effondrables et l'ouverture de l'exploitation par pistes stables permettront :

- De maintenir l'activité économique qui lui est directement liée ;
- De répondre à la demande en saumure de l'usine de Dombasle-sur-Meurthe ;
- De développer l'activité de remblaiement par retour de stériles miniers sur l'exploitation.

Ces impacts sont donc positifs, à la fois directs et indirects, et temporaires.

8.3.2.2. Impact du projet sur l'activité forestière

8.3.2.2.1. Impact du défrichement et des travaux sur l'activité forestière

La mise en place des pistes d'exploitation salifères dans le cadre du projet d'exploitation par pistes stables nécessite le défrichement d'environ 2,69 ha de boisements, soit l'emprise totale des futures pistes stables. Le bois de Salvitan, qui s'étend sur une surface d'environ 30 ha, est actuellement géré pour une exploitation sylvicole par la mairie de Buissoncourt et l'ONF.

Le pourcentage de surface affectée par les travaux de défrichement et les travaux d'implantation des pistes par rapport à la surface disponible est très faible. Cependant, la majorité du bois de Salvitan sera conservé dans le cadre de mesures de compensation (voir Chapitre 12) dès le début du projet. Bien que seule l'emprise des pistes sera défrichée et en travaux, et ce par phase, la surface totale impactée sera seulement d'environ 2,69 ha.
De plus, **le bois issu des travaux de défrichement sera mis à disposition des communes**.

L'impact, au vu de l'activité essentiellement rurale et sylvicole alentour, est jugé **modéré**.

8.3.2.2.2. Impact de l'exploitation sur l'activité forestière

En phase d'exploitation, l'activité minière n'aura aucun impact sur l'activité forestière. La majorité du bois de Salvitan ayant été conservé dans le cadre de mesures de compensation dès le début des travaux de défrichement et d'implantation des pistes.
De plus, SOLVAY exploite le gisement salifère selon la méthode extensive dites en « pistes stables », aucun affaissement minier n'existera au droit du site.

L'impact sur l'activité forestière est donc nul en phase d'exploitation.

8.3.2.3. Impact du projet sur l'activité agricole

En ce qui concerne les activités agricoles, une étude spécifique a été menée en parallèle de la réalisation de ce dossier DAE. Il s'agit d'une étude préalable agricole (EPA), réalisée par le bureau d'étude CETIAC. L'étude complète est disponible en Annexe 9.

Durant toute la phase de réalisation du projet, SOLVAY s'est mis en relation avec les différents acteurs concernés pour orienter au mieux le projet d'exploitation. Le travail de concertation avec les propriétaires et exploitants, les services de l'Etat et les collectivités ont permis de faire évolution le projet.

Sur la totalité de l'emprise du projet environ 7,52 ha sont des surfaces agricoles, soit 76%. Le projet impact principalement quatre exploitations agricoles (entre 0,06 ha et 5,6 ha de surface impactée pour chacune des exploitations, représentant entre 0,02% et 3,3% de leur SAU totale). Ces surfaces de SAU (superficie agricole utilisée) sont valorisées dans les filières grandes cultures et fourrage.

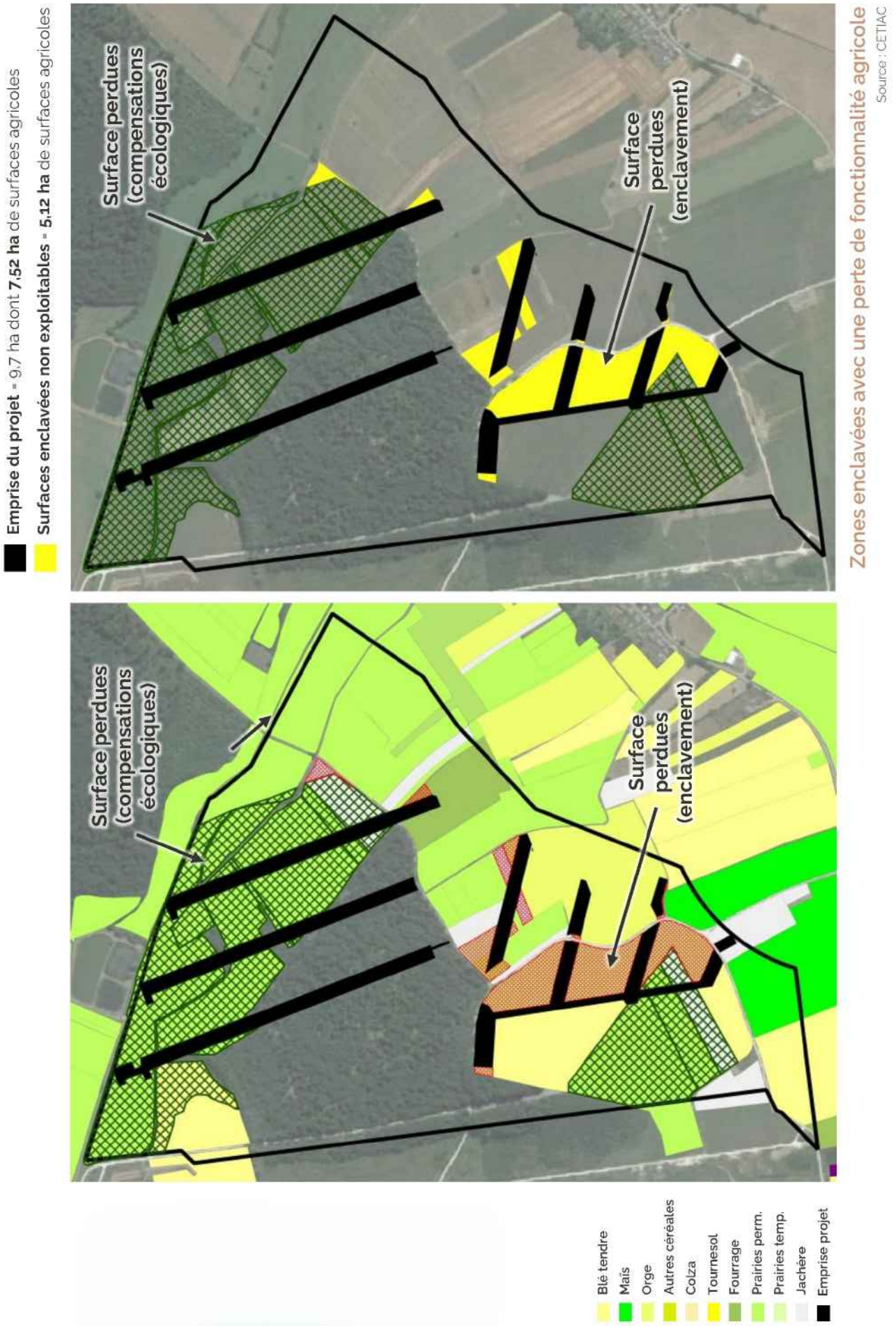
L'emprise des pistes stables sera clôturée sur le secteur Sud et partiellement sur la piste 4700, induisant une perte d'accès ou de taille suffisante de parcelles agricoles pour que celles-ci soient exploitables par les exploitants agricoles (Cf. Figure 73). Certaines surfaces ne pourront plus être valorisées et seront donc considérées comme perdues pour les filières agricoles (inaccessibilité ou surfaces de tailles insuffisantes pour y travailler avec des engins agricoles). Les surfaces enclavées par le projet, rendues non exploitables pour l'agriculture, s'élèvent à environ **5,12 ha**.

A cet impact, s'ajoutent les actions écologiques qui seront mises en place dans le cadre des mesures de compensations écologiques espèces protégées et zones humides. La plupart des sites identifiées pour ces mesures écologiques concernent des surfaces agricoles (Cf. Figure 73). L'activité agricole sera fortement impactée par certaines de ces actions (Cf. §12.2). Certaines mesures concernent la création de boisements ou de zones arbustives sur des parcelles initialement valorisées en prairies. Aucune pratique agricole ne pourra alors être menée sur ces surfaces. D'autres mesures concernent une gestion extensive des prairies (fauche tardive, pâturage extensif…). Au regard de ces éléments et des contraintes importantes, ces surfaces ont été considérées comme perdues. La compensation écologique induit des pertes importantes pour l'économie agricole du territoire. Les surfaces concernées par la compensation écologique s'élèvent à environ **24,94 ha**.

Selon l'étude de CETIAC, la valeur ajoutée de l'économie agricole s'élève à environ **637 €/ha/an**.

Au final, ce sont **5,12 ha** et **24,94 ha** complémentaires de surfaces agricoles qui ont été considérées comme perdues qui s'ajoutent au 7,52 ha de SAU impactées par l'emprise du projet. L'impact total est donc estimé à **37,58 ha** de SAU perdu pour l'économie agricole, soit 52% de la SAU totale sur les 72 ha de surfaces agricoles au sein du périmètre demandé. Cette perte de surface représente une perte économique de **23 944 €/an sur 37,58 ha** pour les filières agricoles en place.

Des **mesures de compensation agricole collective** seront donc nécessaires pour combler cette perte.



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Envrionenemntale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et incidencess ur la Ressource en Eau

Figure 73

Carte des perte indirectes de surfaces agricoles

Source : CETIAC

8.3.1. Sur le patrimoine culturel

Il n'existe aucune co-visibilité avec les monuments historiques les plus proches. Il n'y a et n'aura donc pas d'impact sur les monuments historiques.

Concernant l'archéologie, le secteur présente un fort potentiel archéologique (nombreux vestiges d'époques paléolithique et gallo-romaine). Une partie de la Concession de Cerville-Buissoncourt a fait et fait l'objet de fouilles archéologiques préventives depuis 2009. Plusieurs découvertes archéologiques ont ainsi pu être mises à jour. Le calendrier de fouilles et les emprises associées sont détaillés au §4.3.1.

SOLVAY a d'ores et déjà pris contact auprès des services concernés pour la réalisation d'un diagnostic de fouilles préventives au droit du périmètre demandé.

Les futurs travaux d'affouillement de sol seront de très faible ampleur sur ce projet. Ils concerneront uniquement les emprises des futures pistes d'exploitation sur de faibles profondeurs (emprises des plateformes de sondages et des pistes de roulement et fossés). En cours d'exploitation, l'exploitation se passe « en souterrain » et à terme les terrains de recouvrement resteront en place.

L'impact sur l'archéologie lié à l'exploitation est donc faible.

8.3.2. Sur les transports

Les transports liés à cette exploitation sont uniquement internes (circulation du personnel et éventuellement des engins pendant les phases de chantier, à savoir le terrassement des pistes, le défrichement et les travaux de forage).

Il n'y a quasiment pas de circulation externe : l'eau douce injectée et la saumure extraite sont convoyées par des collecteurs, tout comme les stériles miniers à l'avenir.

Il y aura, au moment de la création des pistes, le transport exceptionnel des engins de terrassement, de la sondeuse et des camions de calcaire pour la création de l'accès. Ceci est très limité dans le temps ; les travaux opérant par tranches de 9 à 18 mois par pistes répartis sur toute la durée d'exploitation.

En phase d'exploitation, seuls des véhicules légers pour des travaux d'entretien, de maintenance ou de surveillance seront présents sur le site.

L'impact brut sur les transports est négligeable.

8.3.3. Sur le bruit

8.3.3.1. Impact brut poursuite de l'exploitation par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I

L'ensemble des travaux de terrassement afin de permettre l'exploitation des pistes ont été réalisés.

L'exploitation en elle-même n'est pas génératrice de bruit ; les travaux opérants « en souterrain » et sans engins. Le bruit des pompes n'est pas perceptible au-delà de quelques mètres.

L'impact sonore est donc quasi-nul.

8.3.3.2. Impact brut futur de l'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

L'impact sonore a été calculé de manière théorique à l'aide d'une modélisation 3D par le logiciel de simulation de propagation du bruit : CadnaA (distribué par le spécialiste de l'acoustique : ACOEM) qui permet d'estimer la propagation dans l'espace (à partir de la modélisation en 3D du projet d'exploitation).

8.3.3.2.1. Principes de la modélisation acoustique CadnaA

Les modélisations ont été réalisées en phase de travaux, lors de la création d'une piste stable, et en phase d'exploitation, avec le fonctionnement de pompes et de compresseurs, sur la base des données de la campagne de mesures de bruit réalisée en octobre 2021.

NB : dans une approche sécuritaire, mais pénalisante pour l'exploitant, les modélisations tiennent compte d'une exploitation complète avec l'ensemble des opérations en co-activité lors de la phase travaux (engins de terrassement, foreuse pour la création de sondage, rotation de camions pour l'évacuation des terres de décapage, acheminement du calcaire constituant la bande de roulement des pistes, etc ; même si tous les ateliers n'opéreront, en réalité, pas de manière simultanée.

Divers paramètres interviennent dans la modélisation CadnaA, dont notamment le type de source considérée (ponctuelle ou linéique), les niveaux sonores de ces différentes sources, la rugosité du sol, la topographie de la zone étudiée, etc.

Ainsi, les principales hypothèses retenues pour cette modélisation sont les suivantes :

- Sources de bruit ponctuelles :
  - Puissance acoustique des pelles pour le décapage et terrassement : 90-95 dB (A) ;
  - Puissance acoustique du bulldozer : 95-100 dB(A) ;
  - Puissance acoustique d'une foreuse : 95-105 dB(A) ;
  - Puissance acoustique du chargeur du tout-venant : 95-100 dB(A).
- Sources de bruit linéiques en condition nominale :
  - Puissance acoustique des camions pour l'évacuation des terres de décapage, à 20 km/h : 85-95 dB(A).
- Absorption du sol et réflexion sur les parois :
  - Bâtiments : 4 ;
  - Prairies et cultures : 0,1 ;
  - Bois/forêts denses : 9.

Les données concernant les bruits émis par les différentes sources considérées, émanent du rapport « Constat, réduction et prévision du bruit autour des installations d'élaboration des granulats et des carrières » de V. ZOUBOFF (1987), ainsi que d'estimations établies par ABO-GéoPlusEnvironnement, à partir de son expérience (via différentes études et campagnes de mesures établies dans le cadre de suivis de carrières).

De même, la formule de ZOUBOFF permettant de sommer différentes sources de bruit en un même point a été utilisée pour déterminer le bruit ambiant à venir. Le bruit ambiant à venir se décompose en deux parties : le bruit résiduel (hors activité) et le bruit généré par l'activité (modélisé par CadnaA). Les mesures réalisées lors de la campagne diurne représentent le bruit résiduel.

La formule utilisée est alors la suivante :

$$\textbf{Leq Ambiant} = 10 \log \left(10^{(\text{niveau résiduel}/10)} + 10^{(\text{niveau CadnaA}/10)}\right)$$

8.3.3.2.2. En phase travaux

La simulation a été réalisée pendant la phase de création d'une piste stable. La situation la plus pénalisante a été retenue, c'est-à-dire lorsque le chantier se situe dans le secteur Sud, au plus près des habitations de Buissoncourt.

Il a été pris en compte le fonctionnement de l'exploitation actuelle voisine de Cerville-Buissoncourt I (pompe à 75 dB(A) de puissance acoustique) et la présence des engins lors des travaux de création d'une piste de l'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II. Les engins présents seront des pelles mécaniques et bulldozer affectés au terrassement (90-100 dB(A) de puissance acoustique), une foreuse pour la création de sondage (95-105 dB(A) de puissance acoustique), la rotation de camions pour l'évacuation de terres de décapage et l'acheminement de calcaire pour les pistes de roulement.

En phase travaux, deux modélisations ont été réalisées :

- Une première modélisation lors des travaux de création et mise en place des quatre pistes stables du secteur Sud (pistes 4100 à 4400) ;
- Une deuxième modélisation lors des travaux de création et mise en place de la piste 4600, en parallèle de l'exploitation des pistes 4100 à 4500, déjà mises en exploitation.

Les résultats de ces modélisations sont présentés dans les tableaux ci-dessous et sur les Figure 74 et Figure 75 illustrant la propagation dans l'espace du bruit généré par le site.

Tableau 32 : Résultats de la modélisation sonore diurne en phase 1, année 2027

Station	Type	Localisation de la station	Niveau résiduel mesuré (en dB(A)) (ambiant et résiduel pour les LS)	Apport du bruit spécifique dû au et modélisé par aA (dB(A))	Niveau ambiant résultant à venir (dB(A))	Emergence à venir A))	Seuil réglementaire (dB(A))
LS C1	Limite de site	Sur le bas-côté de la rue du Breuil, devant le ruisseau de la prairie, en face de l'entrée de la concession de Cerville-Buissoncourt	**35,9**	23,3	36,1	/	**Niveau sonore ambiant diurne : 70 dB(A)**
LS C2		A côté de la barrière d'un champ de vache, à proximité d'une ligne électrique	**39,5**	36,1	41,1	/	
LS C3		Au bout d'un chemin champêtre en de la forêt « Bois de Froide Terre », au lieu-dit Pré Roussel	**32,8**	21,9	33,1	/	
ZER C1	Zone à Emergence Réglementée	Sur le bas-côté de la rue du Breuil, devant le panneau de la maison du sel, devant la dernière maison de Cercoeur	44,9	21,1	44,9	**0,0**	**Emergence : 5 dB(A)**
ZER C2		Devant une maison d'un lotissement à Buissoncourt, au Nord du ruisseau du Petit Etang, au lieu-dit la Laxière	37,9	35,6	39,9	**2,0**	
ZER C3		Devant le portail d'une dépendance du domaine de Romémont	45,5	21,0	45,5	**0,0**	

Tableau 33 : Résultats de la modélisation sonore diurne en phase 2, année 2033

Station	Type	Localisation de la station	Niveau résiduel mesuré (en dB(A)) (ambiant et résiduel pour les LS)	Apport du bruit spécifique dû au et modélisé par aA (dB(A))	Niveau ambiant résultant à venir (dB(A))	Emergence à venir A))	Seuil réglementaire (dB(A))
LS C1	Limite de site	Sur le bas-côté de la rue du Breuil, devant le ruisseau de la prairie, en face de l'entrée de la concession de Cerville-Buissoncourt	**35,9**	33,4	37,8	/	**Niveau sonore ambiant diurne : 70 dB(A)**
LS C2		A côté de la barrière d'un champ de vache, à proximité d'une ligne électrique	**39,5**	31,5	40,1	/	
LS C3		Au bout d'un chemin champêtre en de la forêt « Bois de Froide Terre », au lieu-dit Pré Roussel	**32,8**	41,6	42,1	/	
ZER C1	Zone à Emergence Réglementée	Sur le bas-côté de la rue du Breuil, devant le panneau de la maison du sel, devant la dernière maison de Cercoeur	44,9	28,7	45,0	**0,1**	**Emergence : 5 dB(A)**
ZER C2		Devant une maison d'un lotissement à Buissoncourt, au Nord du ruisseau du Petit Etang, au lieu-dit la Laxière	37,9	27,7	37,7	**0,4**	
ZER C3		Devant le portail d'une dépendance du domaine de Romémont	45,5	2,7,3	45,6	**0,1**	

Part du bruit lié à l'activité

- > 20.0 dB
- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 80.0 dB

Zer1: 44,9 / 44,9 / 0,0

L1: 35,9 / 36,1

L3: 32,8 / 33,1

Zer3: 45,5 / 45,5 / 0,0

L2: 39,5 / 41,1

Zer2: 37,9 / 39,9 / 2,0

Foreuse, Chargeur, Bull, Pelle

Emprise des pistes stables
Récepteur
Trajet camion
Sources ponctuel
LS Station en limite de site
Zer Station en zone à Emergence Réglementée
37,9 Bruit résiduel mesuré
39,5 Bruit ambiant estimé
2,3 Emergence prévisionelle

N

0 100 200 300 400 m
Echelle au 1:10 000

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DEA)
Tome 3 : Etude d'Impact

Modélisation de l'impact du projet sur les niveaux sonores en phase travaux (Phase 1 – année 2027) *Sources : IGN / GéoPlusEnvironnement*

Figure 74

Part du bruit lié à l'activité

- > 20.0 dB
- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 80.0 dB

Zer1: 44,9 / 45,0 / 0,1

L1: 35,9 / 37,8

L3: 32,8 / 42,1

Zer3: 45,5 / 45,6 / 0,1

L2: 39,5 / 40,1

Zer2: 37,9 / 38,3 / 0,4

Pelle

Bull

Chargeur

Foreuse

Emprise des pistes stables

Récepteur

Trajet camion

Sources ponctuel

Forage en activité

LS Station en limite de site

Zer Station en zone à Emergence Réglementée

37,9 Bruit résiduel mesuré

39,5 Bruit ambiant estimé

2,3 Emergence prévisionelle

N

0 100 200 300 400 m

Echelle au 1:10 000

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DEA)

Tome 3 : Etude d'Impact

Modélisation de l'impact du projet sur les niveaux sonores en phase travaux (Phase 2 – année 2033) *Sources : IGN / GéoPlusEnvironnement*

Figure 75

Dans cette configuration, les émergences résultantes au niveau des habitations sont toutes presque nulles. L'émergence la plus notifiable est une émergence de 2 dB(A) au niveau de la station ZER C2, au niveau du lotissement de Buissoncourt, lors des travaux de mise en place des infrastructures des pistes 4100 à 4200 (Phase 1), bien en-dessous des valeurs d'émergence autorisées à 5 dB(A). Elles respectent donc bien les seuils fixés par l'Arrêté du 23 janvier 1997, soit inférieures à 5 dB(A). De plus, les valeurs modélisées en limite de site restent très largement inférieures à 70 dB (A). Les mesures de bruit les plus élevées sont mesurées le long d'axes routiers, aux niveaux du lotissement de Cerville et du château de Romémont.
Aucun dépassement et aucune émergence au-dessus des seuils fixés n'est observée.

L'impact sonore en phase travaux sera donc très faible, direct et temporaire (limité à quelques mois lors des travaux de création des pistes).

8.3.3.2.3. En phase exploitation

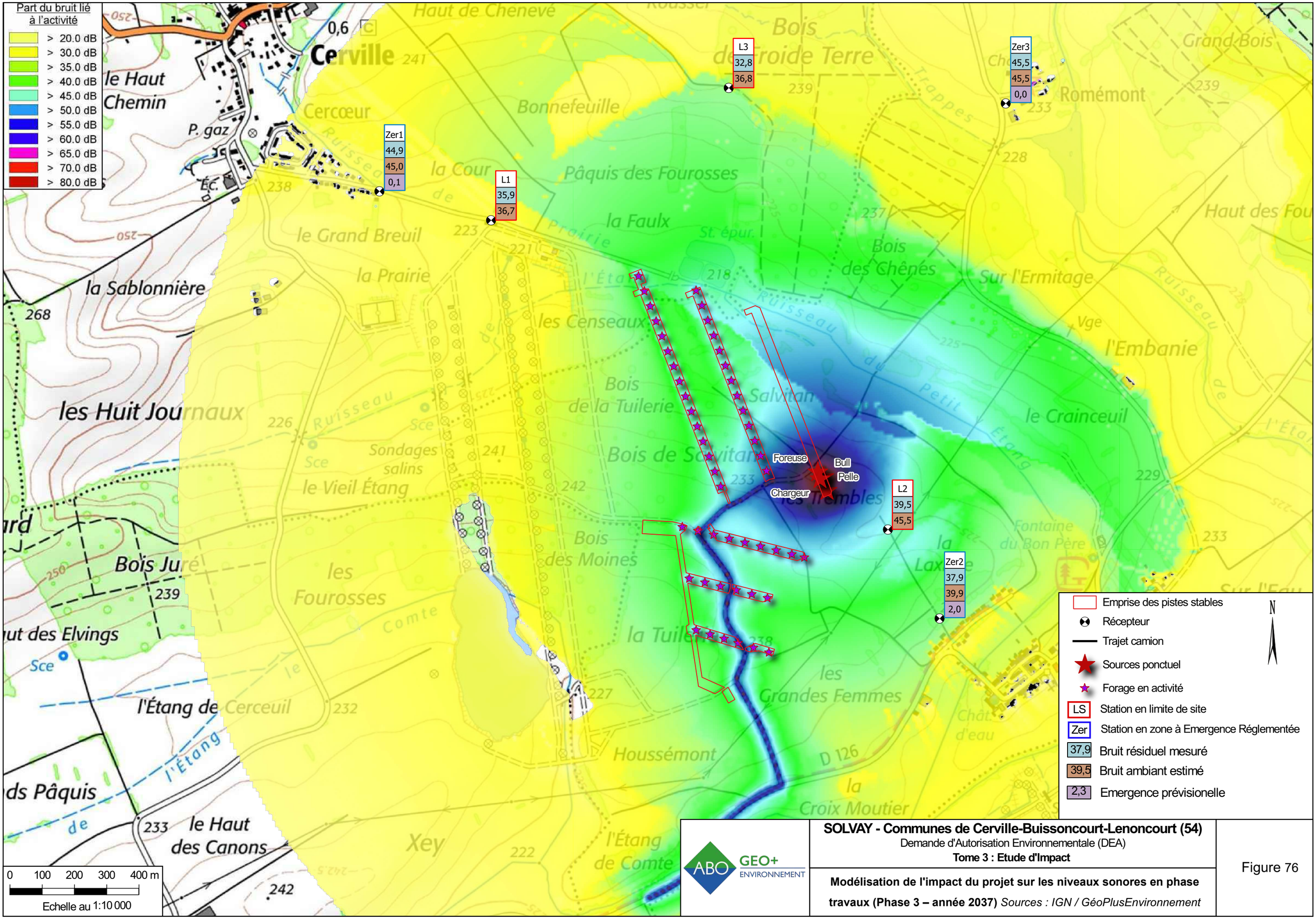
De la même manière que précédemment, une modélisation a été réalisée en cours d'exploitation avec le fonctionnement des puits salins sur les pistes 4200 à 4600 (la piste 4100 étant en phase post-exploitation), et la création et mise en place de la piste 4700.

Les résultats de cette modélisation sont présentés dans le tableau ci-dessous et sur la Figure 76 illustrant la propagation dans l'espace du bruit généré par le site.

Tableau 34 : Résultats de la modélisation sonore diurne en phase 3, année 2037

Station	Type	Localisation de la station	Niveau résiduel mesuré (en dB(A)) (ambiant et résiduel pour les LS)	Apport du bruit spécifique dû au et modélisé par aA (dB(A))	Niveau ambiant résultant à venir (dB(A))	Emergence à venir A))	Seuil réglementaire (dB(A))
LS C1	Limite de site	Sur le bas-côté de la rue du Breuil, devant le ruisseau de la prairie, en face de l'entrée de la concession de Cerville-Buissoncourt	**35,9**	28,7	36,7	/	**Niveau sonore ambiant diurne : 70 dB(A)**
LS C2		A côté de la barrière d'un champ de vache, à proximité d'une ligne électrique	**39,5**	44,3	45,5	/	
LS C3		Au bout d'un chemin champêtre en de la forêt « Bois de Froide Terre », au lieu-dit Pré Roussel	**32,8**	34,6	36,8	/	
ZER C1	Zone à Emergence Réglementée	Sur le bas-côté de la rue du Breuil, devant le panneau de la maison du sel, devant la dernière maison de Cercoeur	44,9	25,8	45,0	**0,1**	**Emergence : 5 dB(A)**
ZER C2		Devant une maison d'un lotissement à Buissoncourt, au Nord du ruisseau du Petit Etang, au lieu-dit la Laxière	37,9	35,7	39,9	**2,0**	

ZER C3		Devant le portail d'une dépendance du domaine de Romémont	45,5	25,7	45,5	**0,0**	



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DEA)
Tome 3 : Etude d'Impact

Modélisation de l'impact du projet sur les niveaux sonores en phase travaux (Phase 3 – année 2037) *Sources : IGN / GéoPlusEnvironnement*

Figure 76

Les résultats de cette modélisation démontrent que les émergences relevées au niveau des habitations sont presque toutes nulles, à l'exception de la station ZER C2 (lotissement de Buissoncourt), où une émergence de 2 dB(A) a été relevée lors de la phase travaux sur la piste 4700. Les résultats respectent bien les seuils fixés par l'Arrêté du 23 janvier 1997, soit inférieures à 5 dB(A). De plus, les valeurs modélisées en limite de site restent très largement inférieures à 70 dB (A).
Aucun dépassement et aucune émergence au-dessus des seuils fixés n'est observée.

L'impact à venir en phase d'exploitation sera donc quasi-nul.

8.3.3.2.4. En phase post-exploitation

Toute source de bruit étant supprimée, l'impact sera nul.

8.3.4. Sur l'air

L'exploitation actuelle n'est à l'origine d'aucune émission (odeur, poussières, gaz à effets de serre, chaleur, radiation). En effet, l'exploitation fonctionne « en souterrain », à l'aide de pompes fonctionnant à l'électricité. Les produits (eau brute, saumure) sont acheminés par conduite hydraulique, il n'y a donc aucune circulation de camions.

A l'avenir, un impact temporaire peut être signalé durant la phase de réalisation des travaux. La circulation des véhicules et engins de chantier sur les pistes par temps sec est susceptible d'émettre des poussières.

Ce phénomène, s'il se produit, restera strictement limité au niveau du chantier et de sa périphérie, sans incidence sur les riverains, se situant à environ 500 m de distance des zones de travaux.

L'émission de gaz polluants par ces mêmes véhicules et engins peut également être notée. Toutefois, compte tenu de la taille restreinte du chantier (emprise des futures pistes stables) et du faible nombre de véhicules et engins concernés, ces émissions n'entraîneront pas de modification perceptible de la qualité de l'air dans le secteur, et ce d'autant plus que les travaux seront réalisés en plusieurs tranches ; les 7 pistes n'étant pas créées la même année.

L'impact sur l'air est donc très faible, direct et temporaire, réservé uniquement à la phase travaux.

8.3.5. Sur les vibrations

Les seules vibrations éventuellement engendrées par l'exploitation sont liées aux effondrements des terrains de couverture (exploitation voisine par pistes effondrables). La méthode d'exploitation par pistes stables prévue par SOLVAY pour ce nouveau projet permet de ne plus effondrer les terrains de couverture et donc de supprimer la source génératrice de vibrations.

Notons cependant qu'il ne s'agit pas d'effondrements brutaux, avec création de vibrations importantes et d'une « onde de choc », mais de glissements lents et progressifs des couches les plus profondes (déliquescence des couches profondes) puis de plus en plus superficielles. Ainsi, lorsque l'effondrement arrive en surface, très peu de vibrations ne sont générées. Il s'agit ici du principe de migration d'un effondrement de cavité en surface avec création d'un fontis.

Aucun camion ne circule sur le site. De plus, cette exploitation ne nécessite pas l'emploi d'explosif.

Aujourd'hui, aucun désordre, ni dommage, ni constat, ni plainte n'a jamais eu comme origine ces vibrations occasionnelles.

L'impact dû aux vibrations mécaniques sera nul.

8.3.6. Sur l'ambiance lumineuse nocturne

En général, la gêne induite par les émissions lumineuses est due essentiellement à une mauvaise utilisation de l'éclairage public et privé.

L'exploitation fonctionne 24h/24. Il en sera de même pour la situation à venir.

Ici, l'éclairage au niveau des infrastructures est utilisé essentiellement en période hivernale et nocturne pour des raisons évidentes de sécurité du personnel. Il n'occasionne et n'occasionnera aucune gêne ni pour les habitants, ni pour les usagers de la route.

L'impact brut des émissions lumineuses, sur l'environnement, sera quasi-nul.

8.3.7. Sur les réseaux et servitudes techniques

La présence ou non de réseaux à proximité du projet est détaillé au § 4.9. Pour rappel, il existe à proximité du projet :

- Un réseau aérien de lignes électriques très haute tension au Sud-Est du périmètre demandé. Le projet a été étudié de manière à rester à une distance de sécurité de 100 m des lignes électriques HTA aériennes et 200 m des pylônes associés ;
- Un stockage souterrain de gaz STORENGY sur la commune de Cerville. Le périmètre de servitude I7 englobe l'ensemble de la Concession de Cerville-Buissoncourt ;
- Plusieurs stations d'épuration, la station d'épuration de la commune de Cerville, en bordure Nord du périmètre demandé, est reliée au bourg par des canalisations qui suivent le chemin de desserte ; la station d'épuration de Buissoncourt, située aux abords de la RD 126, au Sud du périmètre demandé, est reliée au réseau d'assainissement et d'alimentation en eau ;
- Le chemin rural qui desserte le bois de Salvitan et l'exploitation actuelle par pistes effondrables depuis la RD 126.

Ces réseaux sont localisés en dehors du périmètre demandé dans le cadre du présent dossier et à une distance respectable de sécurité.

Le principal impact concerne l'ensemble des chemins ruraux au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Les pistes ne recouperont pas la continuité des chemins ruraux et ceux-ci ne seront pas déviés.

L'impact brut du projet sur les réseaux techniques et leurs servitudes est négatif, faible, direct, temporaire, à court et moyen terme.

8.3.8. Sur les ressources naturelles, matières premières, déchets

Ce site utilise deux sources d'énergie, le fioul pour les phases de travaux et l'électricité pour le fonctionnement de l'exploitation.

8.3.8.1. Consommation d'électricité

L'exploitation actuelle par pistes effondrables et la future exploitation par pistes stables sont et seront alimentés par le réseau électrique ERDF. La consommation en électricité est importante. Elle alimente les pompes, le compresseur, l'éclairage, etc. Elle est de 500 kWh/heure en moyenne.

A l'avenir, les nouvelles pistes stables prenant le relais des pistes actuelles effondrables (pas d'augmentation de production), cette consommation restera la même.

8.3.8.2. Consommation en fioul

Cette source d'énergie sera utilisée uniquement pour la création des pistes, c'est à 9 à 18 mois pour chaque piste (soit 6 ans et demi au maximum sur la durée de l'exploitation de 18 ans). Durant cette phase, le fioul alimentera les engins de terrassement ponctuellement sur le site. La consommation totale du site en fioul sera d'environ 50 à 100 m^3 par an, en référence à des chantiers similaires.

L'impact brut lié à la consommation d'énergie (électricité) est **moyen**.

8.3.8.3. Utilisation des ressources naturelles

Par ailleurs, l'exploitation de ce site permet la mise en valeur de la ressource géologique (exploitation du sel et transformation en produits commercialisables à l'usine de Dombasle-sur-Meurthe). Ceci représente un impact positif. On notera qu'il s'agit d'une ressource non renouvelable. Cependant, au vu des réserves salifères sur l'ensemble du Bassin salifère de Nancy, l'impact négatif de SOLVAY est **négligeable**.

L'exploitation salifère nécessite de pomper de l'eau douce dans la Meurthe. Ce pompage, hors cadre de ce dossier, est réalisé de manière respectueuse de l'environnement, et à un débit permettant de réduire au maximum l'impact sur la Meurthe, y compris en période d'étiage.

En revanche, l'impact est négatif sur les ressources liées aux espaces naturels. Se référer au paragraphe relatif aux milieux naturels.

Concernant l'utilisation des ressources forestières, cet impact est traité au § 8.3.2.2 de cette Etude d'Impact. Sur la surface totale de 30 ha du bois de Salvitan, l'emprise des pistes stables impactera 2,6 ha de boisement. Le reste du boisement sera conservé dans le cadre de mesures de compensations. Des ilôts de sénescence seront également créés. L'impact sur la ressource forestière sera donc au final positif, que ce soit du point de vue économique comme du point de vue écologique.

L'impact sur les ressources naturelles est à la fois négatif et positif.

8.3.8.4. Déchets

Enfin, ce site sera à l'origine de la production de quelques déchets :

- Déchets peu nombreux liés aux périodes de travaux : ferraille, pneumatiques, batteries, … Tous ces déchets seront gérés directement par les sous-traitants responsables des travaux ;
- Déchets indirects, liés à la transformation du sel à l'usine de Dombasle-sur-Meurthe : génération de stériles miniers qui seront, à l'avenir, renvoyés dans les cavités salines créées par l'exploitation des pistes stables afin d'assurer leur comblement.

L'impact sur les déchets est positif par la valorisation des stériles miniers dans le cadre du comblement des cavités salines.

8.3.9. Tableau récapitulatif des impacts bruts

Les impacts précédents sont récapitulés dans les tableaux ci-après, avec description de la nature, de l'origine et de la gravité des inconvénients liés au projet. Rappelons qu'il s'agit, dans ce § 8, des impacts théoriques bruts, **avant mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.**

Légende	
+	Impact positif
0	Impact nul ou négligeable
-	Impact négatif faible
- -	Impact négatif moyen
- - -	Impact négatif fort

Nature		Phase de travaux	Impact brut	Qualification de l'impact			
				Cotation de l'impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	A court, moyen ou long terme
Environnement naturel	Stabilité des terrains	En phase travaux (défrichement et implantation pistes)	Augmentation des phénomènes de ruissellement limité à l'emprise des pistes stables. Instabilité mineure et très localisée sur les zones en chantier	0/-	Direct	Temporaire	A court terme
		En cours d'exploitation	Méthode d'exploitation par pistes stables assure la stabilité des terrains de couverture. En cas de dissolution non maîtrisée, le réseau de surveillance et de mesures en continu arrête l'exploitation	0/-	Direct	Permanent	Long terme
		En phase post-exploitation	Instabilités secondaires suivies et maitrisées par SOLVAY	0/-	Direct	Permanent	Long terme
	Qualité des sols	En phase travaux (défrichement et implantation pistes)	Baisse de la qualité des sols (compaction, pollution aux hydrocarbures) limité à l'emprise des pistes	-	Direct	Temporaire	A court terme
		En cours d'exploitation	Pollution des sols par fuite de saumure	-	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
		En phase post-exploitation	Baisse de la qualité des sols (compaction, pollution aux hydrocarbures) lors du chantier de démantèlement	0/-	Direct	Temporaire	A court terme
	Eaux souterraines	En phase travaux (défrichement et implantation pistes)	Altération de la qualité des eaux souterraines (hydrocarbures). Modification de la piézométrie des nappes sous-jacentes lors des forages	-	Direct et indirect	Temporaire	A court et moyen terme
		En cours d'exploitation	Risque de perturbation de la qualité des eaux souterraines et de la piézométrie	-	Direct et indirect	Temporaire	A court et moyen terme

Nature		Phase de travaux	Impact brut	Qualification de l'impact			
				Cotation de l'impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	A court, moyen ou long terme
		En phase post-exploitation	Altération de la qualité des eaux souterraines	-	Direct et indirect	Temporaire	A long terme
	Eaux superficielles	En phase travaux (défrichement et implantation pistes)	Altération de la qualité des eaux superficielles (hydrocarbures)	-	Direct	Temporaire	A court terme
		En cours d'exploitation	Altération de la qualité des eaux superficielles (fuite de saumure). Perturbation des écoulements superficiels	0/-	Direct	Temporaire	A court terme
	Gestion de la ressource en eau	En cours d'exploitation	Pollution des captages destinés à l'alimentation en eau potable et des puits agricoles	0	/	/	/
	Climat	En phase travaux (défrichement et implantation pistes)	Participation à la dégradation du climat par émission de gaz à effet de serre	0	/	/	/
	Paysage	En phase travaux (défrichement et implantation pistes)	Visibilité partielle depuis Cerville (extrémité Nord des pistes) et totale sur le chemin rural au sein de l'exploitation	--	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
		En cours d'exploitation	Visibilité partielle depuis Cerville. Modification du paysage	--	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
		En phase post-exploitation	Aucune visibilité (infrastructures démontées)	0	/	/	/
	Milieux naturels	En phase travaux (défrichement et implantation pistes)	**Habitats :** Destruction d'habitats d'intérêt communautaire	- - -	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
			Zones Humides : Destruction de zones humides	- - -	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
			Flore : Destruction d'habitats et d'individus d'espèces remarquables	-/- - -	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
			Fonctionnements écologiques : Destruction d'une partie du corridor écologique. Création d'une discontinuité et de perturbations	--	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
			Faune : Destructions d'habitats et d'individus. Perturbation de la faune	- - /- - -	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
		En cours d'exploitation	**Habitats :** Aucun risque de destruction d'habitats d'intérêt communautaire	0	/	/	/

Nature		Phase de travaux	Impact brut	Qualification de l'impact			
				Cotation de l'impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	A court, moyen ou long terme
			Zones Humides : Risque d'assèchement des ZH proches des fossés de drainage du chemin	**-/--**	Direct	Temporaire	A moyen terme
			Flore : Aucun impact pressenti sur la flore. Risque de dissémination d'espèces invasives	**-**	Direct	Temporaire	A court terme
			Fonctionnements écologiques : Corridor dégradé par maintien milieux ouverts. Perturbation mouvements de la faune	**-/--**	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
			Faune : Risque de destruction et de dérangement d'individus	**-/--**	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
	Réseau Natura 2000	En cours d'exploitation	Aucune incidence sur le Réseau Natura 2000	**0**	/	/	/
Environnement anthropique	**Activités et économie**	En phase travaux et exploitation	Maintien d'une économie à l'échelle locale Maintien des revenus aux communes et redevances de fortage	**+**	Direct et Indirect	Permanent	A court et moyen terme
	Patrimoine culturel	En phase travaux et exploitation	**Archéologie :** Risque faible de détoriation ou destruction de vestiges de grande valeur dans le cadre des opérations de décapage.	**-**	Direct et Indirect	Temporaire	A court et moyen terme
			Monuments Historiques : Aucun périmètre de protection à proximité du site, aucune covisibilité avec les éléments du patrimoine culturel.	**0**	/	/	/
	Transport	En phase travaux et exploitation	Augmentation temporaire du trafic routier en phase travaux	**0**	/	/	/
	Air	En phase travaux	**Poussières minérales :** source d'émission limitée à la circulation des engins sur les pistes internes et externes.	**-**	Direct	Temporaire	A court terme
			Rejets de combustion : émissions de gaz à effet de serre et particules.	**-**	Direct	Temporaire	A court terme
			Odeurs : aucune émission durable et diffuse pouvant constituer une gêne pour les riverains	**-**	Direct	Temporaire	A court terme
	Bruit	En phase travaux (défrichement et implantation pistes)	Augmentation du niveau sonore du secteur du fait du chantier mais émergences conformes à la réglementation	**0/-**	Direct	Temporaire	A court terme

Nature		Phase de travaux	Impact brut	Qualification de l'impact			
				Cotation de l'impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	A court, moyen ou long terme
		En cours d'exploitation	Pas d'impact supplémentaire par rapport à l'environnement actuel	**0**	/	/	/
		En phase post-exploitation	Aucune source de bruit sur le site	**0**	/	/	/
	Vibrations	Ensemble des phases	Aucune source majeure de vibration	**0**	/	/	/
	Emissions lumineuses	En phase travaux et exploitation	Peu d'émissions lumineuses nocturnes (uniquement pour des raisons de sécurité) et sur de courtes durées	**0/-**	Direct	Temporaire	A court terme
	Ressources naturelles, matières premières, déchets	Ensemble des phases	Consommation d'électricité et de fioul. Gestion contrôlée et durable des déchets entrants et sortants du site	**0/-**	Direct	Temporaire	A court, moyen et long terme
Contraintes et servitudes	**Réseau électrique/gaz**	Ensemble des phases	Réseau électrique éloigné de plusieurs centaines de mètres. Périmètre inclus dans la servitude du stockage souterrain de gaz de Cerville	**0/-**	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
	Chemins	Ensemble des phases	Nuisances (bruit, poussières, vibrations) pour les promeneurs	**-**	Indirect	Temporaire	A court et moyen terme

Il ressort de cette analyse que les impacts bruts négatifs les plus significatifs sont les suivants :

- Le risque de pollution directe et indirecte des milieux physiques (sol, eaux souterraines, eaux superficielles) et biologiques (habitats humides notamment) par une pollution chronique ou accidentelle aux hydrocarbures ou par des eaux salées ;
- Le risque d'atteinte/perturbation d'habitats d'intérêt communautaire, des espèces faunistiques et floristiques d'intérêt (espèces protégées d'oiseaux, de chiroptères, d'amphibiens en particulier) ;
- La destruction de zones humides ;
- La modification du paysage et l'impact visuel de celui-ci.

8.3.10. Détermination et hiérarchisation des enjeux environnementaux

En croisant les impacts du projet et les sensibilités du site, on obtient les **enjeux environnementaux de ce projet** (qui seront minimisés par les mesures décrites dans le § 12).

Tableau 35 : Légendes des sensibilités et impacts du projet

Légende Sensibilité		Légende Impact	
+	Favorable	+	Impact positif faible
0	Sensibilité nulle	0	Impact nul ou négligeable
★★	Sensibilité faible	-	Impact négatif faible
★★★	Sensibilité moyenne	--	Impact négatif moyen
★★★★	Sensibilité forte	---	Impact négatif fort

Tableau 36 : Détermination des enjeux

Sensibilité \ Impact	X	0	-	--	---
0		0	0	0	0
★★		0	+	+	++
★★★		0	+	++	+++
★★★★		0	++	+++	+++

***0** = Enjeu nul, aucune mesure.*
***+** = Enjeu faible, **mesures volontaires**.*
***++** = Enjeu moyen, **mesures conseillées**.*
***+++** = Enieu fort. **mesures obligatoires**.*

Tableau 37 : Enjeux et types de mesures par thématique

	Nature	Sensibilité	Impact	Enjeux	Mesure
Environnement naturel	Géologie / Stabilité des sols / Pédologie	★★★★	0/-	+++	***Obligatoires***
	Eaux souterraines	★★★	-	+	***Volontaires***
	Eaux superficielles	★★★	-	+	***Volontaires***
	Ressource en eau	★★★	0	0	***Non nécessaire***
	Milieux naturels	★★★★	--/---	+++	***Obligatoires***
	Paysage	★★★	--	++	***Conseillées***
	Climat	0	0	0	***Non nécessaire***
Environnement anthropique	Activités et économie	★★★★	+ /--	++	***Conseillées***
	Patrimoine culturel	★★★★	-	++	***Conseillées***
	Transport	★★	0	0	***Non nécessaires***
	Air	★★★	-	+	***Volontaires***
	Bruit	★★★	0/-	0	***Non nécessaires***
	Vibrations	★★★	0	0	***Non nécessaire***
	Emissions lumineuses	★★★★	0/-	0	***Non nécessaires***
Contraintes et servitudes	Réseau d'énergie	★★★★	0/-	0	***Non nécessaires***
	Réseau d'eaux	★★★★	0/-	0	***Non nécessaires***
	Réseau télécom	★★	0/-	0	***Non nécessaires***

	Nature	Sensibilité	Impact	Enjeux	Mesure
	Radiofréquences	0	0/-	0	***Non nécessaires***
	Aviation	0	0/-	0	***Non nécessaires***
	INAO	0	0/-	0	***Non nécessaires***
	Réseau routier	★★	0/-	0	***Non nécessaires***
	Réseau ferré	0	0/-	0	***Non nécessaires***
	Réseau fluvial	0	0/-	0	***Non nécessaires***
	Chemins	★★★★	-	++	***Conseillées***

Ainsi, il ressort de cette analyse que les enjeux majeurs de ce projet sont les suivants :

- Le maintien et la stabilité des sols ;
- La préservation des habitats et des espèces faunistiques et floristiques d'intérêt ;
- La compensation des impacts sur les zones humides ;
- La bonne implantation paysagère du projet ;
- La préservation du patrimoine culture (découverte de vestiges archéologiques) ;
- Le maintien d'une activité locale ;
- La minimisation des impacts sur les chemins ruraux au sein de l'exploitation.

9. DESCRIPTION DES IMPACTS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Ce chapitre a pour objet la prise en compte de l'**impact des projets connus** qui ont fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (mais non encore autorisés), et situés suffisamment près du site du projet d'exploitation salifère de Cerville-Buissoncourt II pour éventuellement interagir avec celui-ci.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'Etude d'Impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement, et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus :

- Les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai devenu caduc ;
- Ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque ;
- Ceux dont l'enquête publique n'est plus valable ;
- Ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

D'après le site de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) de la région Grand-Est, consulté le 04/07/2025, nous pouvons noter les demandes suivantes au sein de la zone tampon de 5 km autour du périmètre du projet :

Projets	Date avis rendu MRAe	Commune	Distance par rapport au projet	Impact cumulé possible
Projet de création d'un crématorium pour animaux – DIGNITE ANIMAUX	Février 2024	Rémérèville	3,8 km au Nord-Est	NON
Permis Exclusif de Recherche (PER) de sites de stockage souterrain d'hydrogène, dit « PER de Nancy »	Avril 2025	Nancy	> 1 km au Nord	NON

La société STORENGY a déposé une demande de PER de sites de stockage d'hydrogène en cavités salines dans la région de Nancy (54). L'obtention du permis permettrait à STORENGY de réaliser des campagnes d'acquisition de données géophysiques et des forages d'exploration, ayant ainsi comme potentiels impacts, outre les nuisances liées aux travaux, sur la ressource en eau, les habitats naturels et la biodiversité. STORENGY exploite actuellement un site de stockage de gaz naturel en aquifère sur la commune de Cerville, où est identifié une couche de sel peu profonde (sel du Keuper inférieur) dont les caractéristiques sont cohérentes avec l'usage recherché. Ce contexte géologique est propice à la découverte d'un sous-sol adapté à la création de nouvelles cavités salines. STORENGY propose donc un périmètre de PER, d'une superficie de 296 km², autour de la zone de stockage actuelle de Cerville (Cf. Figure 77), et évitant les concessions d'exploitation de sel, les zones urbaines et certaines zones Natura 2000.
La bordure Sud-Est du périmètre du PER est située à plus de 1 km au Nord des installations de surface des pistes stables de Cerville-Buissoncourt II. La durée d'un PER varie entre 5 à 15 ans. Cette phase de recherche n'aura donc pas d'impact cumulés notables avec le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II.

Il n'est pas connu d'autres projets dans un rayon de 5 km autour du site concerné par les critères cités ci-dessus.

Au vu de la distance relativement importante entre le projet connu et le projet d'ouverture d'exploitation salifère par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II, et de la nature très différente des projets, il n'y aura a priori **aucun effet cumulé** à prendre en compte. En effet, l'autre projet est situé hors zone d'influence des impacts du projet minier de SOLVAY, et inversement le projet SOLVAY se situe hors zone d'influence des impacts du projet de crématorium.

Légende :

Périmètre des Concessions
- Cerville
- Haraucourt

Exploitation par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I
- Périmètre autorisé
- Pistes effondrables

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II
- Périmètre de demande
- Pistes stables
- Emprise des pistes stables
- Plateforme technique

Administratif
- Communes

Limites de protection
- Lim 100-200 EDF
- Lim 400 habitations
- Lim 500m habitations
- Lim paysage officielle

- Périmètre PER
- Périmètre crématorium

Projet de crématorim

0 900 1 800 2 700 3 600 m

Echelle au 1:90 000

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et incidences sur la Ressource en Eau

Localisation des autres projets connus dans le secteur

Source : MRAe Grand-Est

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Figure 77

10. PRESENTATION DES ALTERNATIVES AU PROJET, RAISONS DU CHOIX DU PROJET EN COMPARAISON DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE ET JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR

Cette partie rappelle et précise l'ensemble des réflexions menées par le Maître d'Ouvrage ayant abouti à ce projet.

Les raisons du choix du site et de ses grandes options techniques y sont exposées.

Enfin, les raisons impératives d'intérêt public majeur justifiant le projet sont développées en appui à la demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'habitats ou d'espèces protégés.

10.1. DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE, SOLUTIONS DE SUBSTITUTION AU PROJET

10.1.1. Origine et portée du projet

Le projet faisant l'objet de la présente demande vise à permettre à SOLVAY de pérenniser et développer de façon équilibrée et responsable son activité d'exploitation salifère sur la Concession n°54TM0152 dite « de Cerville-Buissoncourt » (prolongée par le décret n°2013-0274-MI du 12 avril 2019 jusqu'au 31 décembre 2043). L'exploitation actuelle de Cerville-Buissoncourt I approvisionne l'usine SOLVAY de production de carbonate de sodium et bicarbonate de sodium et la saline K+S, toutes deux situées à Dombasle-sur-Meurthe, via un réseau de canalisations.

Pour la phase de développement du projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II, SOLVAY a collaboré avec les partenaires suivants :

- Le bureau d'études ABO-GéoPlusEnvironnement pour la réalisation et le montage des dossiers de cadrage et de demande d'autorisation environnementale, ainsi que pour l'étude technique de mesures de bruit ;
- Le bureau d'études ABO-SEGED Environnement pour les inventaires faune-flore, l'étude d'impact écologique, l'étude des fonctionnalités des zones humides, l'étude sylvicole et la demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'habitats et d'espèces protégées ;
- Le bureau d'études CETIAC pour l'étude préalable agricole ;
- L'école nationale supérieure de géologie (LAEGO ENSG) sur la caractérisation physique et mécanique du sondage Cerville 3129 ;
- FUGRO GEOID sur l'interprétation de l'imagerie de sismique réflexion 2021 et du modèle géologique 3D de la Concession de Cerville-Buissoncourt ;
- L'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) pour l'étude hydrogéologique du projet d'exploitation de sel de Cerville-Buissoncourt II et pour l'estimation des ressources et réserves de la zone d'exploitation Sud dans la Concession de Cerville-Buissoncourt ;
- ARMINES Mines ParisTech sur l'étude géotechnique de l'extension de l'exploitation de sel par pistes stables.

10.1.2. Démarche globale mise en œuvre dans l'élaboration du projet

Le chlorure de sodium NaCl constitue l'une des deux **matières premières indispensables** au process industriel de fabrication du carbonate et du bicarbonate de sodium de l'usine SOLVAY de Dombasle-sur-Meurthe. Ainsi, de la continuité de l'approvisionnement en sel dépend, en partie, la pérennité des activités industrielles de SOLVAY dans la région de Nancy.

L'approvisionnement continu en matière première salifère doit être garanti par des **réserves minières suffisantes**, à même de couvrir les besoins de l'usine à la fois à court terme (l'usine de Dombasle fonctionne en continu, 24 heures sur 24) et à long terme. En effet, la possession de ressources minérales ne garantit pas, en soi, un apport assuré en sel. Pour cela, les ressources minérales salifères doivent être converties en **réserves minières**, c'est à dire en un gisement qui soit **exploitable**, **à la fois techniquement et économiquement**. C'est cette réserve qui est par la suite mise en exploitation dans le but d'approvisionner l'usine de Dombasle en matière première salifère.

L'approvisionnement en sel de l'usine SOLVAY est actuellement assuré par l'exploitation saline en cours sur la concession n°54TM0152 dite « de Cerville-Buissoncourt ». SOLVAY possède également une Concession minière voisine, dite la Concession de « Haraucourt », cependant celle-ci arrive en fin d'exploitation. Par conséquent, l'activité industrielle de l'usine de Dombasle est dépendante d'une **prochaine unique source de matière première salifère**.

Au sein de la concession n°54TM0152, SOLVAY exploite actuellement plusieurs pistes selon la méthode intensive dite en « pistes effondrables » : il s'agit de quatre pistes effondrables, ainsi nommées pistes 2100, 2200, 3100 et 3200, situées sur la partie Ouest de la Concession. L'exploitation actuelle par pistes effondrables a créé un cratère d'effondrement, formant un nouveau plan d'eau dans le contexte paysager, qui s'agrandit au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation. Cette zone fait l'objet d'effondrements provoqués.

Une autre piste est en projet au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt, il s'agit de la piste 1500, localisée à l'Ouest de la piste 2100. Des fouilles archéologiques prescrites par l'arrêté SRA 2013-57 en 2022 (tranche n°8) et 2031 (tranche n°11) sont conditionnées à la réalisation de la piste 1500, mais la réalisation de celle-ci n'est pas encore arrêtée par SOLVAY.

L'exploitation des quatre pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I est d'ores et déjà bien avancée. L'exploitation de celles-ci sera maintenue en parallèle de la nouvelle exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II. Elle sera principalement utilisée pour sursaturer la saumure extraite des pistes stables, puis les pistes 2000 arriveront en fin d'exploitation vers l'année 2044, suivis par les pistes 3000 quelques années suivantes. Le choix de la méthode d'exploitation par pistes stables nécessite de disposer de capacité de saturation de la saumure extraite de ces pistes, sur toute leur durée d'exploitation. Dès lors, ce choix nécessite de préserver les réserves des pistes actuelles pour en augmenter la durée d'exploitation.

Par ailleurs, il s'écoule un délai d'environ 2 à 3 années entre le début de la création d'une nouvelle piste d'exploitation, et l'obtention d'un flux constant de saumure en termes de débit et de teneur de sel. La durée totale de la phase de forage est environ de 1,5 an. Les premières pistes pourront être mises en exploitation dès 2026. La/les dernière(s) piste(s) pourront commencer à être exploiter en 2027.

Or, l'usine de Dombasle-sur-Meurthe doit être **continuellement alimentée en saumure**.

Il est donc nécessaire que la première phase de travaux/forage des nouvelles pistes démarre en 2026, d'où cette présente demande.

De plus, la prolongation de l'exploitation saline dans le bassin salifère de Nancy ne représente, pour SOLVAY, que **la première étape** d'un processus plus long visant à assurer l'avenir de l'usine de Dombasle-sur-Meurthe, ainsi que des emplois directs et indirects associés. En effet, **les travaux en objet de cette demande, sont demandés en autorisation jusqu'au 31 décembre 2043** (date d'échéance de la première période de prolongation de la concession minière salifère n°54TM0152 dite « de Cerville-Buissoncourt »). SOLVAY déposera une demande de deuxième prolongation du titre minier courant 2041 afin de conserver ses droits d'exploitation et d'**assurer la continuité de l'approvisionnement en sel de l'usine de Dombasle**.

La demande d'ouverture de l'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II s'inscrit donc dans **une stratégie à moyen-long terme d'alimentation en sel de l'usine de Dombasle de SOLVAY**. Cette stratégie a pour but d'assurer non seulement l'avenir de l'activité industrielle de la soudière de Dombasle, mais également **la pérennité de l'ensemble des emplois directs et indirects associés.**

Dans le cadre de ce projet d'ouverture d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II, différentes solutions alternatives ont été étudiées. Ces dernières sont décrites dans le paragraphe suivant. Rappelons que SOLVAY possède actuellement deux titres miniers (Concessions de Cerville-Buissoncourt et Haraucourt) dans la périphérie nancéienne, cependant l'exploitation de la Concession de Haraucourt arrive à son terme, ne laissant que la Concession de Cerville-Buissoncourt comme secteur où les réserves minières sont disponibles. Aucune solution alternative sur un autre secteur et une autre Concession n'est donc possible.

10.1.3. Evolution du projet

10.1.3.1. Projet initial d'exploitation

Pour rappel, SOLVAY a fait le choix de passer à une nouvelle méthode d'exploitation par pistes stables plutôt que de continuer avec l'ancienne méthode d'exploitation par pistes effondrables, au détriment de la récupération du gisement de sel (taux de défruitement moindre) et au bénéfice de la stabilité de l'environnement (réduction de la surface impactée, des risques d'instabilité…).

La localisation du périmètre demandé et l'implantation des futures pistes stables a été pensée en amont en prenant en compte les contraintes suivantes :

- Distance minimale de sécurité de 500 m entre tout sondage d'exploitation et les premières habitations du bourg de Buissoncourt) ;
- Distance minimale de sécurité de 100 m pour tout sondage d'exploitation par rapport aux lignes électriques aériennes HTA et de 200 m par rapport aux pylônes associés ;
- Les réserves géologiques et les ressources exploitables du gisement salifère au droit de la Concession ;
- Les contraintes techniques de production de sel (diminution de la longueur des pistes pour une production plus rapide et un échelonnement des capacités de stockage) ;
- Distance sécuritaire de 380 m entre l'axe de la piste effondrable le plus proche et tout nouveau sondage des pistes stables, pour limiter les interactions entre l'exploitation actuelle par pistes effondrables et la future exploitation par pistes stables.

Les études INERIS et ARMINES ont permis de bien déterminer les implantations possibles et la géométrie la plus optimale pour la future exploitation par pistes stables. Le projet d'exploitation arrêté comprendra la géométrie suivante :

- Une poutre de sel minimal de 10 m au toit de la formation salifère n'intégrant pas les « doigts de sel » ;
- Une géométrie des cavités souterraines présentant une largeur de 90 m et un toit plat de portée de 80 m ;
- Un entraxe d'environ 150 m entre les pistes conduisant à des piliers de sel d'environ 60 m permettant de garantir la stabilité à long terme ;
- L'arrêt du foudroyage des terrains de la piste 3200 au niveau du sondage S3206 de l'exploitation actuelle par pistes effondrables permet de réduire l'extension de la zone d'influence au Nord et ainsi assurer la protection des sondages de la piste 4500.

Le projet initial d'exploitation par pistes stables comprenait **neuf pistes** définis en deux secteurs :

- Secteur Nord :
  - Cinq pistes orientées à 13,7° par rapport à la limite de 380 m de longueur variable entre 150 et 700 m ;

- Secteur Sud :
  - Quatre pistes orientées à 66,7° par rapport à la limite de 380 m de longueur variable entre 100 et 400 m.

Selon cette configuration, les pistes 4800 et 4900 sont **partiellement localisées dans les zones de protection paysagère**. Rappelons que dans ces zones, l'exploitation minière y est **exclue**.

Cette implantation des pistes permet :
- Un pendage minimum au toit facilitant le développement des cavités stables ;
- Un meilleur phasage des opérations ;
- Une disponibilité plus rapide des premières capacités de stockage ;
- Un cadencement plus favorable de la mise à disposition des cavités de stockage suivantes ;
- Une optimisation des réserves ;
- Un meilleur étalement des investissements ;
- Une possibilité d'intégration de la zone paysagère pour les dernières pistes compatible avec les délais de révision du PADD.

10.1.3.2. Evolution du projet d'exploitation

Afin de répondre à plusieurs problématiques, SOLVAY a revu l'implantation des pistes stables et le périmètre demandé dans le cadre du présent dossier.
Le projet initial d'exploitation a été modifié pour ne comprendre plus que **sept pistes qui seront toutes en dehors du périmètre de protection paysagère** (Cf. Figure 78). Le projet de création de deux pistes supplémentaires prévues à l'intérieur de la zone de protection paysagère sera revu, dans un second temps, en concertation avec les élus des territoires concernés.
Le projet a également été modifié pour répondre aux problématiques suivantes :
- Assurer la totalité de la maîtrise foncière des terrains concernés par les installations de surface des pistes stables ;
- Préserver l'implantation, l'intégrité et l'usage libre du chemin communal recoupant le périmètre demandé et donnant accès au massif boisés et aux parcelles agricoles situés dans la Concession ;
- Adapter pour minimiser les impacts sur les milieux naturels ;
- Respecter les critères de stabilité requis du projet d'exploitation initial.

Le projet d'exploitation par pistes stables comprend donc **sept pistes** au total séparées en deux secteurs :
- Secteur Nord :
  - Cinq pistes orientées à 13,7° par rapport à la limite de 380 m de longueur variable entre 600 et 700 m ;
- Secteur Sud :
  - Quatre pistes orientées à 66,7° par rapport à la limite de 380 m de longueur variable entre 98 et 370 m.

Ce projet respecte les mêmes distances de sécurité que le projet initial par rapport aux habitations et aux réseaux et servitudes techniques. La surface de défrichement a été optimisée pour correspondre à l'emprise maximale de pistes stables et ainsi limiter les impacts sur les milieux naturels.
Cette implantation permet un **phasage optimal des opérations** et une **optimisation des réserves salifères**.

Projet iniital d'exploitation : 9 pistes

CERVILLE

BUISSONCOURT

LENONCOURT

HARAUCOURT

3100

N

0 70 140 210 280 m

Echelle au 1:7 000

Projet d'exploitation : 7 pistes

4500

4600

4700

4400

4300

4200

4100

3100

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buisosncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Evolution du projet d'implantation des pistes stables de Cerville-Buissoncourt II

Sources : SOLVAY / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 78

10.2. RAISON DU CHOIX DU PROJET EN COMPARAISON DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

10.2.1. Raisons d'ordre technique

10.2.1.1. Caractéristiques du site

Les Concessions minières SOLVAY sont localisées dans la région de Nancy, sur le plateau lorrain.
La richesse naturelle du sous-sol lorrain, résultat d'une histoire géologique diversifiée depuis l'ère primaire jusqu'à l'ère tertiaire, a de tout temps conduit l'homme à en rechercher la valorisation. La région a connu très tôt une exploitation importante des richesses minérales avec la production de sel depuis l'âge de Bronze et l'exploitation du fer dès le Moyen-Age.

Cependant, c'est principalement avec l'avènement de la société industrielle (milieu XIX^{e} siècle) que les exploitations minières (sel, fer, charbon…) se sont développées de manière significative et sont alors devenues l'un des attraits de la région. L'essentiel des concessions récentes sont localisées dans les départements de la Meurthe-et-Moselle et de la Moselle. L'ancienne région géographique de la Lorraine est l'une des seules régions à disposer de mines en activité (mines de sel). Les exploitants miniers doivent assurer un équilibre délicat entre les enjeux de la ressource salifère, le développement et l'aménagement du territoire et les enjeux des milieux naturels.

Le gisement salifère exploité par SOLVAY est constitué de couches salifères comprenant une alternance de lits d'argilites de couleurs variées (gris, vert, rouge) et de lits de halite (chlorure de sodium), de gypse (sulfate de calcium hydraté) ou d'anhydrite (sulfate de calcium). L'épaisseur de cette formation varie entre 150 à 200 m.

La formation salifère sur la Concession de Cerville-Buissoncourt est composée de plusieurs sous-unités :

- Une partie sommitale discontinue des « doigts de sel » sur une épaisseur variable de 5 à 10 m ;
- Un faisceau supérieur 1 (F1) ou Horizon P : sel gris à rose avec une épaisseur moyenne de 38,31 m. Ce faisceau présente une teneur en sel de variant entre 82,4% et 84% ;
- Faisceau 2 (F2) ou Horizon O : alternance de bancs marneux à interlits anhydritiques et de bancs de sel gris à rose contenant de nombreuses inclusions marneuses, sur une épaisseur moyenne de 19,39 m. Ce faisceau présente une teneur en sel variant entre 29,13% et 30% ;
- Faisceau inférieur 3 (F3) ou Horizon N : alternance de sel gris et blanc localement à forte teneur marneuse, ainsi que quelques lits marneux centimétriques, sur une épaisseur moyenne de 21,17 m. Ce faisceau présente une teneur en sel de variant entre 85% et 85 ,9%.

Le gisement salifère exploitable est détaillé dans le *Tome 2 : Mémoire Technique*.

D'une façon générale, le projet d'exploitation par pistes stables a été étudié pour permettre une implantation et une optimisation des ressources exploitables. Ce projet prévoit l'implantation de sept pistes définies par deux secteurs Nord et Sud. Le secteur Nord comprend trois pistes orientées à 13,7° par rapport à la limite de 380 m et le secteur Sud comprend quatre pistes orientées à 66,7° par rapport à la limite de 380 m.

10.2.1.2. Ressource salifère et réserves

Les **ressources massives salifères** mesurées pour la zone du projet d'exploitation sont de **73,02 Mt** réparties comme suit :

Tableau 38 : Ressources mesurées pour la zone du projet d'exploitation dans la Concession de Cerville-Buissoncourt

	Teneur	Volumes (hm^3)		Tonnages	Surface	Epaisseur moyenne
	%	roche	sel	Mt	Km^2	m
Faisceau F1	83,20	23,25	19,35	41,79	0,61	38,31
Faisceau F2	29,57	11,77	3,48	7,52	0,61	19,39
Faisceau F3	85,45	12,85	10,98	23,72	0,61	21,17
Total	70,62	47,87	33,81	73,02	0,61	78,87

Le tableau suivant détaille les réserves exploitables pour les sept pistes stables envisagées, en précisant le volume de stockage créé, les tonnages de sel extraits par dissolution et récupérés grâce au stockage des stériles (récupération de la saumure contenue dans les galeries).

Tableau 39 : Réserves totales exploitables pour les sept pistes stables (INERIS 2024 et SOLVAY)

Pistes stables	Nombre de forages	Volume stockage créé (1000*m³)	Sel extrait par dissolution (kt)	Sel récupéré par stockage de stériles (kt)	Réserve totale exploitable (kt)	Capacité production (kt/an)
4100	3	290	734	90	824	10 à 250
4200	6	519	1 314	161	1 475	10 à 300
4300	6	551	1 406	171	1 577	10 à 300
4400	9	754	1 931	234	2 165	30 à 400
4500	15	1 202	3 241	373	3 613	50 à 480
4600	13	1 059	2 811	328	3 139	50 à 480
4700	13	1 055	2 795	327	3 122	30 à 400
TOTAL	**65**	**5 430**	**14 232**	**1 684**	**15 915**	**Moyenne : 1 300**

Le tableau suivant précise les réserves qui seront exploitées jusqu'à la date d'échéance de la première prolongation de la Concession de Cerville-Buissoncourt.

Tableau 40 : Réserves à extraites pour les sept pistes stables sur la durée de la demande (INERIS 2024 et SOLVAY)

Pistes stables	Nombre de forages	Volume stockage créé (1000*m³)	Sel extrait par dissolution (kt)	Sel récupéré par stockage de stériles (kt)	Réserve totale extraite (kt)	Capacité production (kt/an)
4100	3	290	734	90	824	10 à 250
4200	6	519	1 314	161	1 475	10 à 300
4300	6	551	1 406	171	1 577	10 à 300
4400	9	754	1 931	234	2 165	30 à 400
4500	15	1 202	3 241	81	3 322	50 à 480
4600	13	1 159	2 811	0	2 811	50 à 480
4700	13	409	1 303	0	1 303	30 à 400
TOTAL	**65**	**4 784**	**12 740**	**737**	**13 477**	**Moyenne : 1 300**

Le scénario d'implantation des pistes stables retenu représente une exploitation de **13,5 Mt de réserves prouvées de sel** (auxquelles s'ajoutent 1,2 Mt de réserves probables) sur la durée de la demande. Les taux de défruitement volumiques associés à ces réserves prouvées est de 28%.

La présence d'un gisement exploitable n'est pas une raison suffisante pour concevoir un projet d'exploitation. Il est en effet indispensable de bénéficier des droits d'extraction sur les terrains voués à l'extraction. Dans le cas présent, SOLVAY a revu l'implantation de son projet d'exploitation afin d'assurer une **maîtrise foncière** totale des terrains concernés par les infrastructures de surface des pistes stables.

10.2.1.3. Choix de la méthode d'exploitation

SOLVAY sollicite l'ouverture d'exploitation par pistes stables pour des travaux jusqu'au **31 décembre 2043** (date d'échéance de la première période de prolongation de la concession minière salifère n°54TM0152 dite « de Cerville-Buissoncourt »). SOLVAY déposera, par la suite, une demande de deuxième prolongation du titre minier courant 2041 afin de conserver ses droits d'exploitation et d'assurer la continuité de l'approvisionnement en sel de l'usine de Dombasle.

La méthode d'exploitation par pistes stables consiste à :

- Créer un ensemble **de lignes de puits**, parallèles entre elles, et à exploiter ensuite séparément chaque ligne, appelée piste ;
- Connecter entre eux les puits créés sur chacune de ces pistes, grâce à une dissolution assurée **par injection d'eau douce sous pression** à la base du gisement de sel, cette dissolution, contrôlée par un matelas d'air comprimé, prend la forme d'un disque de faible épaisseur sur chaque puits (méthode dite de la **« coalescence »**) ;
- Poursuivre ce processus de coalescence par élargissement progressif de ces disques sur chaque puits d'injection, pour aboutir à une **connexion entre les différents disques**.

Une fois la connexion entre les différents disques assurée grâce à leur élargissement progressif, l'eau douce, généralement introduite à l'extrémité d'une piste, se charge de sel en traversant la couche salifère, puis l'eau salée est récupérée à l'autre extrémité de la piste. Les circulations d'eau sont ainsi parfaitement maîtrisées et sculptent une cavité en forme de galerie qui ne peut se situer que dans l'axe exact de la ligne de puits et de la piste.

Chaque piste étant suffisamment éloignée de ses voisines, **de larges piliers de sel** sont ainsi conservés et permettent de garantir la stabilité des terrains de couverture de chaque piste à très long terme après son exploitation. Cette stabilité de chaque piste est renforcée par le fait que l'exploitation par dissolution de la cavité salifère en forme de galerie créée à son emplacement est systématiquement stoppée, **en laissant en place au sommet de cette cavité, une épaisseur minimale de sel de 10 m** qui forme ainsi une véritable poutre de sel à son sommet.

En fin d'exploitation, la cavité salifère en forme de galerie reste ainsi stable et isolée, et ne peut donc pas évoluer en raison de l'absence de dissolution, qui aurait pu être liée à un apport d'eau extérieur, du fait de cet isolement et sa stabilité à très long terme est donc garantie.

10.2.2. Raisons d'ordre environnemental

10.2.2.1. Site historique avec infrastructures existantes

Le choix du site et l'absence de site de substitution ou de variantes géographiques découlent notamment des éléments précédents. En outre, la région nancéienne dispose d'un historique pluri centenaire d'exploitation minière salifère :

- Le projet d'exploitation par pistes stables est localisé à proximité de l'exploitation actuelle par pistes effondrables de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Ce projet n'utilise pas la même méthode d'exploitation que l'exploitation existante pour répondre à une sensibilité croissante des impacts sur les milieux naturels, sur les paysages et la stabilité des sols ;
- L'existence à proximité immédiate d'infrastructures existantes sur lesquelles la nouvelle exploitation pourra venir se relier, est un atout majeur car cela limite fortement de nouveaux impacts sur les milieux naturels ;
- La compatibilité de l'activité minière avec les enjeux environnementaux relevés localement et les principaux schémas et plans-programmes.

Le périmètre demandé pour ce projet d'ouverture d'exploitation par pistes stables est de **92 ha**. La surface nécessaire à l'implantation des infrastructures de surface sera d'environ **9,9 ha,** soit **moins de 11% de la surface totale demandée impactée par les travaux d'exploitation**.

10.2.2.2. Adaptation du projet pour limiter les impacts

En termes d'impact sur l'environnement, le projet a été revu pour minimiser ses effets.
Dès le début du projet, l'implantation des infrastructures devait répondre à des distances de sécurité vis-à-vis des habitations voisines, des réseaux techniques et de l'exploitation actuelle par pistes effondrables.

L'emprise des pistes stables a été revue pour minimiser les impacts :

- Le chemin communal dont l'accès reste libre pour gagner les parcelles agricoles et forestières ;
- Réduire les surfaces nécessaires au défrichement et ainsi diminuer les impacts sur la faune et flore ;
- Maintien du tracé du ruisseau du Petit Etang avec passage aérien de l'extrémité Nord de la piste 4500 et busage du ruisseau sur une largeur réduite de la piste ;
- Minimiser la surface d'emprise des pistes stables car le secteur Nord des pistes est localisé majoritairement sur des zones humides ;
- Mise en place de fossés et de bassins de reprise pour les eaux en cas de fuite de saumure. Les bassins sont équipés de conductivimètres et de vannes automatiques qui se ferment immédiatement en cas de fuite détectée ;
- Panneaux de signalisation et installation de clôture type agricole et portails pour sécuriser les sections des pistes stables et plateformes de forage de part et d'autre du chemin communal ;
- Recherche par SOLVAY de zones de compensations zones humides/défrichement/milieux naturels dans le même bassin et le même contexte naturel paysager.

10.2.2.3. Le choix du réaménagement

La méthode d'exploitation extensive dite en « pistes stables » permet comme son nom l'indique, d'assurer une stabilité à long terme des terrains de surface, permettant ainsi lors de la phase de réaménagement un retour des terrains de surface à leur vocation initiale (prairies, forêt, cultures intensives).

La remise en état du site doit tenir compte des caractéristiques essentielles du milieu environnant et comporter l'insertion satisfaisante dans le paysage de l'espace affecté par l'exploitation, compte tenu de la vocation ultérieure du site.

L'ensemble des infrastructures de surface seront démantelées et les terrains rendus à un état proche de l'état initial.

10.3. JUSTIFICATION DES RAISONS IMPERATIVES D'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET

Pour apprécier l'existence d'une **raison impérative d'intérêt public majeur** justifiant la destruction d'espèces protégées, le Conseil d'Etat reprend dans un premier temps les trois conditions cumulatives, mises en exergue dans la décision Société La Provençale[1]. La décision commentée rappelle que la dérogation doit d'abord être justifiée par l'un des motifs limitativement énumérés par le texte, tels que l'**intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou par d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur**, **y compris de nature sociale ou économique** tels que notamment le projet urbain dans lequel il s'inscrit. Il ne doit ensuite **pas exister d'autre solution satisfaisante**. Enfin, **la dérogation ne doit pas nuire au maintien**, **dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle**.

10.3.1. L'intérêt de la santé et de la sécurité publique

L'usine SOLVAY de Dombasle produit du bicarbonate de sodium de grande pureté destiné à l'hémodialyse (le bicarbonate est utilisé en tant que tampon alcalinisant dans les solutions de dialysat) ainsi qu'à divers usages pharmaceutiques. D'autres grades de bicarbonate de sodium produits par l'usine de Dombasle sont utilisés dans des systèmes d'épuration des fumées et dans les secteurs de l'alimentation, de l'hygiène et de la chimie.

La soude IPH (carbonate de sodium de grade supérieur), produite uniquement à Dombasle par SOLVAY, a également un usage essentiellement pharmaceutique.
Le carbonate de Soude, production principale de l'usine SOLVAY de Dombasle, est essentiel à la fabrication du verre et entre dans la composition de la plupart des produits détergents.

Le projet de SOLVAY permettra de maintenir une ressource essentielle au niveau national dans des domaines variés (pharmaceutique, verrerie, etc).

10.3.2. L'intérêt d'ordre économique et social

SOLVAY est un acteur économique majeur de la région de Nancy. La pérennisation du site de Dombasle, qui consiste en l'une des deux seules usines de production de carbonate et bicarbonate de sodium en France, contribuera à la préservation d'un bassin d'emploi important au niveau national et d'une filière industrielle majeure en France.

[1] *CE 3 juin 2020,* ***Société La Provençale****, req. n° 425395*

L'activité de l'usine génère plus de 550 emplois directs (SOLVAY et sous-traitants) et 450 emplois indirects dans les domaines de la maintenance, des fournitures industrielles et du transport.

A l'échelle locale, l'activité industrielle de SOLVAY totalise environ 630 000 € (190 000 € pour le secteur mines et 440 000 € pour le secteur usine) de taxes et redevances par an.

10.3.3. Justification de l'absence d'alternative satisfaisante au projet de SOLVAY

10.3.3.1. Solutions de substitution

Le sel constitue la source de sodium dans le procédé de fabrication SOLVAY du carbonate de sodium et ne peut être remplacé par une autre matière première. Les solutions alternatives à l'exploitation de la Concession de sel de Cerville-Buissoncourt ne permettent pas de répondre aux besoins de l'usine de Dombasle. En effet, aucun exploitant salin de la région ou du pays n'a la capacité de production permettant de fournir SOLVAY en supplément de sa propre consommation.

De même, les autres acteurs dans la production de carbonate et bicarbonate de soude en France et en Europe ne sont pas en mesure de compenser les productions de l'usine SOLVAY de Dombasle, ni en quantité, ni en qualité. Pour la France en particulier, rappelons que l'usine de Dombasle produit environ la moitié des volumes répondant aux besoins nationaux en produits à usage sensible ou d'utilité publique tels que cités au §11.3.2.

10.3.3.2. Evolution de l'environnement en cas d'abandon du projet

En l'absence de réalisation du projet, l'usine SOLVAY de Dombasle poursuivrait la production du carbonate de sodium jusqu'à l'épuisement des réserves de sel actuellement disponibles, avec une diminution progressive de sa capacité de production en raison de la disponibilité réduite de saumure saturée résultant de la méthode d'exploitation par lessivage du sel. Ce qui n'est pas soutenable du point de vue technique et économique (rendement minimum des installations) et entraînerait un arrêt de production avant 2030 et la fermeture de l'usine.

L'arrêt de l'exploitation du sel fera entrer la Concession de Cerville-Buissoncourt dans la phase de surveillance post-exploitation prématurément.

10.3.3.3. Justification de l'alternative retenue dans l'optique d'un développement équilibré et responsable de l'industrie minière salifère en région Grand-Est

Le projet d'ouverture d'exploitation de sel de Cerville-Buissoncourt II proposé a été adapté à plusieurs reprises au cours de son élaboration pour minimiser son impact environnemental.

La méthode d'exploitation par piste stable a été choisie en dépit du moindre défruitement du gisement que celui obtenu par la méthode des pistes effondrables appliquée par SOLVAY depuis les années 1930. Ce changement de méthode d'exploitation limite fortement l'emprise du projet sur les surfaces agricoles ou boisées et sur les habitats humides et écologiques d'intérêt mis en évidence par l'étude écologique. Cette méthode permettra à terme de rendre l'entièreté de la zone exploitée à son usage initial.

L'implantation des pistes, premièrement guidée par la géologie et l'optimisation des réserves exploitables, a été modifiée pour limiter autant que possible le déboisement. Enfin, certaines infrastructures ont été délocalisées dans des zones de moindre intérêt écologique suivant les conclusions de l'étude écologique réalisée dans le cadre de la préparation du dossier de demande d'autorisation environnementale (DAE).

Dans ce contexte, la poursuite et le développement de l'activité minière de SOLVAY sur la Concession n°54TM0152 dite « de Cerville-Buissoncourt » **apparaît être la meilleure alternative**.

Le projet d'exploitation par pistes stables :

- Est localisé dans une région connue historiquement pour son exploitation minière salifère ;
- Le site présente selon l'implantation retenue **13,5 Mt de réserves prouvées de sel ;**
- Ce projet permettra de maintenir dans le temps **plus de 550 emplois directs** (SOLVAY et sous-traitants) et **450 emplois indirects** dans les domaines de la maintenance, des fournitures industrielles et du transport ;
- Prend en compte les enjeux environnementaux :
  - **Limitation de la surface d'emprise des pistes stables** pour minimiser les impacts du défrichement et les impacts sur les zones humides ;
  - Déplacement de la zone de **plateforme technique en dehors du massif boisé** ;
  - **Mesures de compensation** par SOLVAY pour les zones humides/défrichement/milieux naturels ;
  - Gestion des eaux de surface avec mise en place de **fossés et de bassins de reprise équipés de conductivimètres et de vannes automatiques** ;
- **Projet de remise en état** des surfaces impactées par l'exploitation et garanties financières associées. Les mesures proposées pour atténuer et compenser les impacts du projet sur la biodiversité permettent de **maintenir les milieux favorables aux espèces** sur le secteur d'étude, aussi bien au sein des emprises du projet qu'au sein des zones de compensation. L'analyse détaillée des impacts et mesures proposées dans le cadre de ce projet est présentée en Annexe 11 et Annexe 13.

11. COMPATIBILITES DU PROJET AVEC LES PRINCIPAUX PLANS ET PROGRAMMES OPPOSABLES OU EN LIEN DIRECT AVEC LE PROJET

11.1. DOCUMENTS D'URBANISME

11.1.1. Plan Local d'Urbanisme intercommunal du secteur Grand Couronnée (PLUi)

Le Grand Couronné regroupe 19 bourgs et villages, qui comptent 9 708 habitants (donnée INSEE 20141), et s'étend sur 15 000 hectares. La population par commune est très variable avec 71 habitants pour la plus petite commune (Gellenoncourt) et 1 429 pour la plus peuplée (Bouxières-aux-Chênes).
Par délibération du 25 novembre 2015, le Conseil communautaire du Grand Couronné a prescrit l'élaboration d'un PLU intercommunal sur ces 19 communes. Au 1er janvier 2017, la CC du Grand Couronné a fusionné avec l'intercommunalité voisine : la Communauté de Commune de Seille et Mauchère comprenant 20 communes plus au Nord du territoire d'études. De plus, trois communes isolées ont également adhéré à ce nouvel EPCI (établissements publics de coopération intercommunale), il s'agit des communes de Moivrons, Villers-lès-Moivrons et Bratte. Ainsi, le nouveau territoire intercommunal se compose de 42 communes et la population est portée aux alentours de 18 000 habitants.

Le PLUi Seille et Grand Couronné a été approuvé le 21 janvier 2021.

Le périmètre demandé recoupe des secteurs classés en zones A et N (Cf. Figure 79) et le périmètre actuellement autorisé est classé en zone As et Ns, spécifique aux exploitations salifères. Le tableau suivant détaille les spécificités de ces zones.

Exploitation actuelle de Cerville-Buissoncourt I	**Zones As, Ns et N**
Informations sur le caractère de la zone As (exploitations salifères) Destination, usages et affectation des sols en zone As : « les installations, occupations et utilisations du sol ainsi que les bâtiments techniques à condition qu'ils soient liés aux activités d'exploitation saline » **Informations sur le caractère de la zone N** Destination, usages et affectations des sols en zone N : » les constructions et installations nécessaires à des équipements d'intérêt collectif et de services publics [et les affouillements et exhaussements de sols] » Le secteur N est considéré comme étant une zone inondable de la Roanne et de ses affluents au sens du PLUi. Sur une zone inondable, toute demande d'occupation ou d'utilisation des sols peut être soumise à interdiction ou prescription. Le ruisseau de l'Etang le Comte est classé en zone N **Informations sur le caractère de la zone Ns (exploitations salifères)** Destination, usages et affectation des sols en zone Ns : « les installations, occupations et utilisations du sol ainsi que les bâtiments techniques à condition qu'ils soient liés aux activités d'exploitation saline »	

Légende :

Périmètre des Concessions
- Cerville

Périmètres exploitations
- Périmètre autorisé
- Périmètre de demande
- Emprise des pistes stables
- Plateforme technique

PLUi

Eléments à préserver
- arbre remarquable à préserver
- bâti isolé
- bâtiment notable
- bâtiment remarquable
- petit patrimoine
- Sentier et cheminement à préserver
- Secteur remarquable du paysage
- Zone inondable
- Zone humide
- Zone d'aléa liée aux sondages d'exploitation minière
- Aléa chute de bloc
- Aléa mouvement de terrain
- Autre : équipements, réseaux et emplacements réservés (Protection gazoduc)
- Cavité
- emplacement réservé
- espace boisé classé
- PPR technologique
- Règle d'implantation des constructions
- Trame Verte et Bleue
- Risque dissolution sel

Zonage
- 1AU
- 1AUe
- 1AUx
- 2AU
- A
- Aa
- Ae
- As
- N
- Ne
- Ne1
- Nj
- Nl
- Ns
- Nv
- Nx
- UA
- UB
- UBc
- UBd
- UBe
- UE
- UX
- Communes
- Parcelles

0 80 160 240 320 m

Echelle au 1:8 000

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Extrait du Plan Local d'Urbanisme intercommunal du Grand Couronné
Sources : Géoportail Urbanisme / Communauté de Communes Seille et Grand Couronné

Figure 79

Projet d'exploitation de Cerville-Buissoncourt II	Zones Aa, A et N

Sur l'ensemble des zones
Titre II, section I-1 : occupations et utilisations du sol interdites : « Les travaux ayant pour effet de supprimer un élément identifié comme présentant un intérêt patrimonial ou paysager, et repéré sur les documents graphiques du règlement sont interdits, sauf cas particuliers liés à des raisons sanitaires et/ou de sécurité publique.
Sont interdits, dans une largeur de 10 mètres de part et d'autre des berges des cours d'eau, toutes constructions nouvelles, remblais, ainsi que tous travaux susceptibles d'entraver l'écoulement des eaux. »

Informations sur le caractère de la zone A
Destination, usages et affectation des sols en zone A : « les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole (...), les constructions à usage d'habitation (...), les travaux de rénovation, de réfection ou d'extension mesurée des constructions existantes à usage d'habitation non liées à l'activité agricole (...), les constructions, installations, aménagements et travaux qui ont pour support l'exploitation agricole (...), les affouillements et exhaussements de sol (...), si aucune autre alternative n'est possible, les constructions et installations nécessaires à des équipements d'intérêt collectif et de services publics »

Informations sur le caractère de la zone Aa (inconstructible)
Destination, usages et affectation des sols en zone Aa : « Si aucune autre alternative n'est possible, uniquement, les ouvrages techniques à condition qu'ils soient nécessaires au fonctionnement des services publics ou concourants aux missions des services publics. »
La zone Aa est une zone agricole non constructible considérée comme étant une zone inondable de la Roanne et de ses affluents au sens du PLUi. Sur une zone inondable, toute demande d'occupation ou d'utilisation des sols peut être soumise à interdiction ou prescription. Par ailleurs, les secteurs Aa sont à laisser vierge de construction d'un point de vue paysager.

Informations sur le caractère de la zone N
Destination, usages et affectation des sols en zone N : « les constructions et installations nécessaires à des équipements d'intérêt collectif et de services publics [et les affouillements et exhaussements de sol »]
Le secteur N est considéré comme étant une zone inondable de la Roanne et de ses affluents au sens du PLUi. Sur une zone inondable, toute demande d'occupation ou d'utilisation des sols peut être soumise à interdiction ou prescription.

Informations sur le caractère des zones humides
Les travaux ou constructions ne sont autorisés que si aucune autre alternative n'est possible et de manière à minimiser les impacts sur la zone humide :

- Seuls les exhaussements, affouillements, remblais, travaux de construction liés à une construction autorisée dans la zone sont autorisés et ne doivent pas dégrader les fonctionnalités de la zone ;
- En cas d'impossibilité d'évitement, réduire et compenser les impacts. De plus, l'imperméabilisation de la parcelle devra être réduite aux surfaces bâties ;
- Sauf impossibilité technique démontrée, les constructions et aménagements seront à privilégier à proximité des routes d'accès et celles-ci devront être regroupées.

Informations sur le caractère de secteur remarquable du paysage ripisylve du Ruisseau du Petit étang et haies)
Dans les secteurs paysagers remarquables repérés sur le règlement graphique, la suppression des haies et bosquets est interdite, à l'exception de leur destruction dans le cadre de la réalisation d'un projet d'intérêt général (ex : création de pistes cyclables, de cheminement piéton, d'un bassin de rétention…) et dans le cas où cette destruction est inévitable pour la réalisation de ce projet d'aménagement d'intérêt général et guidé par les orientations du PADD.
Dans les zones A, dans les secteurs paysagers remarquables, la suppression des haies et bosquets est interdite, à l'exception des haies liées aux clôtures agricoles. Dans ce cas, la plantation d'une nouvelle haie sur un linéaire équivalent dans une même trame écologique est demandée. »

Contraintes	L'exploitation actuelle par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I est compatible avec le zonage du PLUi (Cf. Figure 79). Cependant, l'ensemble du projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II est aujourd'hui incompatible avec les zonages du PLUi (A, Aa et N) : l'exploitation de sel est autorisée sur les parcelles As et Ns. La commission d'enquête rappelle que l'octroi d'une autorisation d'exploiter entraîne de facto la modification des documents d'urbanisme. De ce que nous comprenons, toute zone du PLUi au sein de la concession minière déjà autorisée sur laquelle des travaux d'exploitation saline supplémentaires seront effectués sera automatiquement assimilée à une zone compatible avec l'exploitation saline et se verra octroyer le suffixe « s ». Cependant, ceci ne peut pas s'appliquer aux aires de protections paysagères incluses au PADD (orientation 2 B), interdisant toute exploitation saline. SOLVAY a modifié le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II pour **exclure les zones de protection paysagères**. Aucune installation de surface nécessaire à l'exploitation ne sera incluse dans les périmètres de protection des zones paysagères. Le projet recoupe des **zones humides** cartographiées au PLUi ainsi que des **secteurs remarquables du paysage** (ripisylve du Ruisseau du Petit étang et haies) cartographiés au PLUi. SOLVAY a d'ores et déjà engagé **une démarche de Mise En Compatibilité (MEC) du PLUi** dans le cadre de ce projet.
Compatibilité	Un dossier de mise en compatibilité du PLUi avec le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II est **en cours d'instruction/ de réalisation** (Cf. Annexe 8 du Tome 1 : Document Administratif). Ce dossier comprend la possibilité d'impacter les zones humides et éléments remarquables paysagers sous réserve de compensation. **Le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II sera compatible avec le PLUi, sous réserve que SOLVAY fournisse une preuve de la mise en compatibilité en cours du PLUi.**

Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme sous réserve de la mise en compatibilité du PLUi.

11.2. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

Le Syndicat mixte de la Multipole Nancy Sud Lorraine est porteur du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) pour le Sud Meurthe-et-Moselle : outil de planification qui détermine un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques en matière d'habitat, de mobilité, de développement économique, d'environnement et de paysage. Le périmètre du SCoT Sud 54 couvre 13 intercommunalités, soit 434 communes rassemblant 560 000 habitants.
Le syndicat mixte de la Multipole Nancy Sud Lorraine a engagé la révision du Schéma de cohérence territoriale (SCoT) fin 2019.

Le nouveau Schéma de cohérence territoriale a été approuvé le 12 octobre 2024. Il intègre et facilite la mise en œuvre des normes nationales et régionales en matière d'aménagement, notamment pour réduire l'artificialisation des sols, adapter le territoire au changement climatique ou redynamiser les centres des villes et villages. Il porte des règles communes en matière d'urbanisme qui vont maintenant être intégrées par les communes et les intercommunalités au sein des Plans locaux d'urbanisme (PLU ou PLUi).

Le SCoT Sud 54 définit un projet pour le territoire d'ici 2040 qui s'organise autour de trois axes stratégiques :

- Accélérer les transitions écologiques et climatiques : pour une Multipole plus sobre et plus résiliente ;
- Garantir les équilibres et les complémentarités territoriales : pour une Multipole coopérative et attractive ;

- Renforcer la qualité de vie : pour une Multipole au service de la santé et du bien-être de ses habitants.

Ce projet se décline en prescrivant des orientations et objectifs avec lesquels les Plans locaux d'urbanisme communaux ou intercommunaux (PLU et PLUi) devront être compatibles, notamment en matière de :

- Sobriété foncière et de lutte contre l'artificialisation des sols ;
- Politique de l'habitat et maîtrise du développement résidentiel ;
- Organisation des activités économiques et des zones d'activités ;
- Localisation et conditions d'implantation des commerces ;
- Protection de la biodiversité et des paysages ;
- Conditions de développement des énergies renouvelables.

Schéma de Cohérence Territoriale du Sud Meurthe-et-Moselle (SCoT Sud 54)	
Orientations	1. Une armature territoriale facteur de cohésion et d'attractivité 1.1. L'organisation de l'armature territoriale (services publics et privés) 1.2. Les objectifs de sobriété foncière 1.3. Les orientations de la politique d'habitat et les conditions de qualité et de maîtrise du développement résidentiel 1.3.1. Les besoins en logement et la territorialisation des objectifs 1.3.2. Les objectifs de diversification de l'offre et des parcours résidentiels 1.3.3. Les objectifs de réalisation de réhabilitation du parc de logement existant et de résorption de la vacance 1.3.4. Les conditions de maîtrise du développement résidentiel 1.4. Les orientations pour l'organisation et l'accueil des activités économiques 1.4.1. La localisation préférentielle des activités économiques 1.4.2. Les principes d'organisation des zones d'activité économiques (ZAE) 1.4.3. Les principes d'aménagement durable des ZAE 1.5. Les orientations pour la localisation et les conditions d'implantation du développement commercial 1.5.1. Champ d'application des orientations concernant le commerce 1.5.2. Les orientations en matière de développement commercial 1.6. Le Document d'Aménagement Artisanal, Commercial et Logistique (DAACL) 1.7. Les orientations de la politique de mobilité 1.7.1. Optimiser la complémentarité des réseaux de transport en commun 1.7.2. Les principes de développement urbain et d'intermodalité autour des gares 1.7.3. Les orientations concernant le développement des modes actifs au quotidien 1.7.4. Les orientations pour accompagner l'évolution des usages de l'automobile 1.7.5. Les orientations concernant les infrastructures de transport 2. Une armature verte levier de qualité de vie et de résilience 2.1. Les orientations en faveur de la transition énergétique et alimentaire 2.1.1. Planifier l'ambition énergétique et le déploiement des énergies renouvelables sur le Sud Meurthe-et-Moselle 2.1.2. Prendre en compte les objectifs de la transition alimentaire 2.1.3. La préservation de la ressource agricole et forestière 2.2. Les orientations en faveur de la protection de la biodiversité 2.2.1. Principes de protection des réservoirs de biodiversité 2.2.2. Principes de protection et de remise en état des corridors écologiques 2.2.3. Préserver et valoriser les continuités des milieux aquatiques et humides

Schéma de Cohérence Territoriale du Sud Meurthe-et-Moselle (SCoT Sud 54)		
	2.2.1. Principes de préservation de la nature ordinaire (hors réservoirs de biodiversité) 2.3. Les orientations en faveur de la transition climatique 2.3.1. Les orientations pour lutter contre les émissions territoriales de gaz à effet de serre 2.3.2. Les orientations visant à l'accroissement du stockage de carbone dans les sols et les milieux naturels et le développement des énergies renouvelables 2.4. Les orientations en faveur de la qualité urbaine, de la protection et de la valorisation des paysages 2.4.1. Les principes pour la mise en œuvre d'un aménagement de qualité 2.4.2. Conditions de préservation et de valorisation du patrimoine bâti 2.4.3. Préserver les paysages emblématiques du territoire 2.5. Les orientations pour la prévention des risques et nuisances pour la santé humaine 2.5.1. Prévenir les risques naturels 2.5.2. Prévenir les risques technologiques et industriels 2.5.3. Prévenir les risques liés aux pollutions de l'air, des sols et au bruit 2.5.4. Améliorer la gestion des déchets 2.6. Les orientations pour la préservation des ressources naturelles 2.6.1. Préserver la ressource en eau 2.6.2. Une exploitation raisonnée et durable des ressources du sous-sol	
Compatibilité	• Le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II ne se trouve pas dans le périmètre de protection d'un captage AEP. Aucun captage d'alimentation en eau potable (AEP) ne se trouve à proximité du projet, le plus proche étant sur la commune de Varangéville « forage Val de Meurthe », à plus de 4 km du site. Par ailleurs, la nappe captée est celle des Grès Vosgiens, qui n'est pas en relation avec la couche de sel exploitée par SOLVAY ; • Dans le cadre de ce dossier une étude des risques est menée (Cf. *Tome 4 : Etude de Dangers)* ; • Les nuisances générées par l'activité minière sont temporaires et liées à des opérations particulières : défrichement, terrassement des pistes. Aucun transport routier n'est à prévoir, la saumure étant transportée par canalisation. L'effondrement des cavités de l'exploitation par pistes effondrables ne produit que des vibrations de faible ampleur et temporaires. L'exploitation par pistes stables n'engendrera aucun effondrement ; • Aucun Monument Historique ne se trouve dans le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt et aucune habitation ne se trouvera à moins de 500 m des infrastructures de surface des exploitations ; • Les cours d'eau présents au sein de la Concession appartiennent à la Trame Bleue du SCoT Sud 54, ce pourquoi ils font et continueront à faire l'objet de mesures de surveillance et de protection par SOLVAY. L'emprise des pistes stables recoupe un cours d'eau au Nord, le ruisseau du Petit Etang. L'emprise de la piste au niveau de ce passage sera réduite au maximum pour « enjamber » le ruisseau, et celui-ci sera busé au niveau de son lit sur la largeur du passage de la piste. L'emprise des pistes stables ne recoupe aucun autre cours d'eau ; • Le projet d'exploitation par pistes stables se trouve, pour partie, sur des zones humides. Une étude permettant de mieux les identifier et de mieux connaître leurs fonctionnalités, de mieux identifier les potentiels impacts et mesures d'évitement, de réduction et de compensation des zones humides impactées sont prises en compte dans le cadre de ce projet est inclus dans le dossier DAE ;	☑

Schéma de Cohérence Territoriale du Sud Meurthe-et-Moselle (SCoT Sud 54)		
	• La Concession n'est concernée par aucun corridor écologique d'intérêt régional. Néanmoins, un corridor prioritaire d'intérêt SCoT entre grands ensembles de milieux forestiers, traverse la Concession d'Est en Ouest et des corridors prairiaux d'intérêt SCoT ont été localisés au Nord des périmètres d'exploitations salifère de la Concession de Cerville-Buissoncourt ; • Le projet d'exploitation par pistes stables concerne principalement des surfaces agricoles, forestières et enherbées. Un défrichement sera nécessaire au niveau de la zone boisée et sera limitée à l'emprise des pistes stables ; • Les éléments du paysage d'intérêt seront conservés autant possible. Les zones impactées par l'emprise des pistes stables seront compensées lors de l'exploitation et remises en état en phase post-exploitation ; • Actuellement, les terrains agricoles appartenant à SOLVAY et non concernés par l'exploitation sont mis disposition d'exploitants agricoles à titre gracieux. Les terrains agricoles impactés par le projet d'exploitation par pistes stables feront l'objet d'une compensation agricole collective.	

Le projet est compatible avec le SCoT Sud 54.

11.3. PLAN NATIONAL SANTE-ENVIRONNEMENT (PNSE)

Depuis la Conférence de Budapest en 2004, la France élabore tous les cinq ans, un plan national santé environnement (PNSE). Inscrits dans le code de la santé publique, ces plans successifs ont permis des avancées notables pour réduire l'impact de l'environnement sur la santé, une meilleure prise en compte de la santé environnement à toutes les échelles du territoire, et le développement de programmes de recherche structurés.
Annoncé en 2019 lors des Rencontres nationales santé environnement, le 4e Plan national santé environnement (2021-2025) est copiloté par les ministères de la Transition écologique, et des Solidarités et de la Santé.

Plan National Santé Environnement (4ème) de 2021-2025	
Enjeux	**<u>Axe 1 : S'informer, se former et informer sur l'état de notre environnement et les bons gestes à adopter</u>** 1.1. Connaître l'état de son environnement et les bonnes pratiques à adopter 1.2. Identifier les substances dangereuses pour la santé et l'environnement dans les objets du quotidien 1.3. Être mieux informé sur la bonne utilisation des produits ménagers et leur impact sur la santé et l'environnement 1.4. Informer les propriétaires d'animaux sur l'utilisation des biocides 1.5. Approfondir les connaissances des professionnels sur les liens entre l'environnement et la santé 1.6. Se renseigner sur les conseils de prévention avant et après la grossesse 1.7. Informer et sensibiliser les jeunes à la santé environnement **<u>Axe 2 : Réduire les expositions environnementales affectant la santé humaine et celle des écosystèmes</u>** 2.1. Maîtriser l'exposition aux ondes électromagnétiques et améliorer la connaissance des impacts sanitaires 2.2. Réduire les nuisances liées à la lumière artificielle pour la santé et l'environnement 2.3. Prévenir et agir dans les territoires concernés par la pollution des sols 2.4. Prévenir les impacts sanitaires des espèces nuisibles par des méthodes compatibles avec la préservation de l'environnement 2.5. Mieux comprendre et prévenir les cas de légionellose

Plan National Santé Environnement (4ème) de 2021-2025		
	2.6. Mieux gérer les risques sanitaires et environnementaux des nanomatériaux 2.7. Améliorer la qualité de l'air intérieur au-delà des actions à la source sur les produits ménagers et biocides 2.8. Réduire l'exposition au bruit **<u>Axe 3 : Démultiplier les actions concrètes menées par les collectivités dans les territoires</u>** 3.1. Créer une plateforme collaborative pour les collectivités et renforcer l'expertise des territoires pour réduire les inégalités sociales et territoriales en santé environnement 3.2. Renforcer la sensibilisation des urbanistes et aménageurs des territoires pour mieux prendre en compte la santé environnement **<u>Axe 4 : Mieux connaitre les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations et sur les écosystèmes</u>** 4.1. Créer un Green Data for Health 4.2. Structurer et renforcer la recherche sur l'exposome et mieux connaitre les maladies liées aux atteintes à l'environnement 4.3. Surveiller la santé de la faune terrestre et prévenir les zoonoses	
Compatibilité	• Le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II ne se trouve pas dans le périmètre de protection d'un captage AEP. Aucun captage d'alimentation en eau potable (AEP) ne se trouve à proximité du projet, le plus proche étant sur la commune de Varangéville « forage Val de Meurthe », à plus de 4 km du site. Par ailleurs, la nappe captée est celle des Grès Vosgiens, qui n'est pas en relation avec la couche de sel exploitée par SOLVAY ; • Dans le cadre de ce dossier une étude des Risques est menée ; • Les nuisances générées par l'activité minière sont temporaires et liées à des opérations particulières : défrichement, terrassement des pistes. Aucun transport routier n'est à prévoir, la saumure étant transportée par canalisation. L'effondrement des cavités de l'exploitation par pistes effondrables ne produit que des vibrations de faible ampleur et temporaires. L'exploitation par pistes stables n'engendrera aucun effondrement ; • Les cours d'eau présents au sein de la Concession appartiennent à la Trame Bleue du SCoT Sud 54, ce pourquoi ils font et continueront à faire l'objet de mesures de surveillance et de protection par SOLVAY. L'emprise des pistes stables recoupe un cours d'eau au Nord, le ruisseau du Petit Etang. L'emprise de la piste au niveau de ce passage sera réduite au maximum pour « enjamber » le ruisseau, et celui-ci sera busé au niveau de son lit sur la largeur du passage de la piste. L'emprise des pistes stables ne recoupe aucun autre cours d'eau.	☑

Le projet est compatible avec le PNSE de 2021-2025.

11.4. DOCUMENTS DE GESTION DES EAUX

11.4.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) fixent les orientations à prendre afin d'atteindre les objectifs attendus en matière de "bon état des eaux". Concernant le bassin Rhin-Meuse, les SDAGE des districts du Rhin et de la Meuse pour le cycle 2022-2027, ainsi que leur programme de mesures ont été arrêtés le 18 mars 2022 par la Préfète coordonnatrice de bassin.

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhin-Meuse pour la période 2022-2027	
Objectifs	Un des objectifs majeurs du SDAGE Rhin-Meuse est la reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques et humides et des aires d'alimentation en eau potable en luttant contre la pollution diffuse d'origine agricole et en mettant en place des mesures de « évitement, réduction, compensation ».
Axes	• S'adapter au changement climatique ; • Penser la fonctionnalité des milieux naturels à l'échelle des territoires ; • Intégrer les évolutions de la décentralisation sur les politiques de l'eau.
Orientations	**Enjeu 1 : Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade :** • T1-O1 : Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité ; • T1-O2 : Favoriser la baignade en toute sécurité sanitaire. **Enjeu 2 : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines :** • T2-O1 : Réduire les pollutions responsables de la non-atteinte du bon état des eaux et en particulier T2-O1.3 : Adapter les concentrations en sels minéraux dans le milieu pour atteindre le meilleur état possible des eaux superficielles* et souterraines en préservant le développement économique et social de la région et en confortant les usages en aval • La valeur de bon état chimique de la masse d'eau « Alluvions de la Moselle en aval de la confluence avec la Meurthe » est fixée, en l'état actuel des connaissances du fond géochimique*, à 250 mg/l de chlorures pour 2027 ; • T2-O2 : Connaître et réduire les émissions de substances toxiques ; • T2-O3 : Veiller à une bonne gestion des dispositifs publics et privés d'assainissement et des boues d'épuration ; • T2-O4 : Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine agricole ; • T2-O5 : Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine non agricole ; • T2-O6 : Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité ; • T2-O7 : Protéger le milieu marin en agissant à la source sur les eaux continentales. **Enjeu 3 : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques :** • T3-O1 : Appuyer la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances solides, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités ; • T3-O2 : Organiser la gestion des bassins versants et y mettre en place des actions respectueuses des milieux naturels, et en particulier de leurs fonctionnalités ; • T3-O3 : Restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des bassins versants, des sols et des milieux aquatiques, et notamment la fonction d'autoépuration ; • T3-O4 : Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques ; • T3-O5 : Mettre en œuvre une gestion piscicole durable ; • T3-O6 : Renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctionnalités des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser ; • T3-O7 : Préserver les milieux naturels et notamment les zones humides ;

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhin-Meuse pour la période 2022-2027	
	– T3-O7.4.5-D5 : les propositions de mesures compensatoires aux zones humides impactées par les travaux du projet ; • T3-O8 : Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue (TVB) pour garantir le bon fonctionnement écologique des bassins versants ; • T3-O9 : Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques. **Enjeu 4 : Utiliser plus sobrement la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse :** • T4-O1 : Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau ; • T4-O2 : Évaluer l'impact du changement climatique et des activités humaines sur la disponibilité des ressources en assurant les suivis des eaux de surface et des eaux souterraines. **Enjeu 5 : Gestion équilibrée* de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires :** *A) Inondations* • T5A-O4* : Préserver et reconstituer les capacités d'écoulement et d'expansion des crues ; • T5A-O5* : Maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agro- écologiques ; • T5A-O7* : Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses. *B) Des écosystèmes fonctionnels comme solutions pour un aménagement adapté aux impacts du changement climatique* • T5B-O1 : Limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux pour préserver les ressources en eau et les milieux et limiter les rejets ; • T5B-O2 : Préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel notamment ceux constituant des éléments essentiels de la Trame Verte et Bleue (TVB). *C) Alimentation en eau potable et assainissement des zones ouvertes à l'urbanisation* • T5C-O1 : L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si la collecte et le traitement des eaux usées (assainissement collectif ou non collectif) qui en seraient issus ne peuvent pas être assurés dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements ; • T5C-O2 : L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si l'alimentation en eau potable de ce secteur ne peut pas être effectuée dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de distribution et de traitement. **Les autres orientations ont été abrogées. La notation est celle donnée dans les documents du SDAGE.* **Enjeu 6 : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière, et des principes d'adaptation et d'atténuation du changement climatique :**

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhin-Meuse pour la période 2022-2027		
	• T6-O1 : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire, transfrontalière et résiliente aux impacts du changement climatique ; • T6-O2 : Assurer la prise en compte des enjeux de l'eau et du changement climatique dans les projets des territoires ; • T6-O3 : Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau, aux milieux naturels et au changement climatique.	
Compatibilité	• Le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II ne se trouve pas dans le périmètre de protection d'un captage AEP. Aucun captage d'alimentation en eau potable (AEP) ne se trouve à proximité du projet, le plus proche étant sur la commune de Varangéville « forage Val de Meurthe », à plus de 4 km du site. Par ailleurs, la nappe captée est celle des Grès Vosgiens, qui n'est pas en relation avec la couche de sel exploitée par SOLVAY ; • Dans le cadre de ce dossier une étude des Risques est menée ; • Aucune substance toxique n'est produite par l'exploitation. Les échappées d'eau salée depuis les lacs miniers sont piégées par des digues, pompées puis réinjectées dans le circuit de production de la saumure. Le niveau de saumure est maintenu inférieur au niveau statique des aquifères, des cours d'eau et des plans d'eau ; • SOLVAY réalise des suivis des eaux souterraines et superficielles. Concernant les **eaux souterraines**, une mesure du niveau et de la salinité du toit du sel est effectuée au niveau des sondages de contrôle SAP. Les mesures de la piézométrie et de la salinité des eaux souterraines s'effectuent en continu dans la plupart des piézomètres des sites, implantés dans les calcaires à Gryphées et dans les grès du Rhétien. La salinité est mesurée mensuellement dans ces piézomètres et une mesure manuelle de la piézométrie est effectuée dans tous les piézomètres qui ne sont pas équipés d'un dispositif de mesure continue. Concernant les **eaux superficielles**, des moyens de protection ont été mis en place : des digues (diguettes Nord et Sud) ont été édifiées et dimensionnées pour constituer des bassins de rétention des saumures en cas de fuite accidentelle provenant des sondages ou à l'occasion du premier effondrement des cavités. Les suivis sur les eaux superficielles sont réalisés au niveau des plans d'eau (salinité et niveau) et au niveau de neuf points de contrôles sur les cours d'eau sur et aux alentours de la Concession (salinité) en amont et aval, dont deux points sur la Roanne (salinité et débit). Les chlorures et sulfates sont mesurés à fréquence hebdomadaire, ainsi que le débit, en deux points sur la Roanne. Le niveau du lac d'effondrement est relevé mensuellement ; • Le réaménagement aura une vocation paysagère et environnementale et se bâtira autour des plans d'eau, que la faune et la flore coloniseront naturellement. SOLVAY envisage le rétablissement d'un corridor forestier d'Est en Ouest de la Concession par les mesures de compensation ; • Le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II est situé pour partie au droit de zones humides. L'emprise des pistes stables a été modifiée pour minimiser au maximum les zones humides impactées par l'implantation. Le plan d'eau d'effondrement dont l'emprise maximale créée après la fin de l'exploitation par pistes effondrables, permettra de favoriser l'implantation d'espèce caractéristiques des zones humides, sur leurs berges. De plus, SOLVAY mettra en place des mesures compensatoires, en amont, des	☑

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhin-Meuse pour la période 2022-2027		
	travaux impactant les zones humides identifiées, avec une équivalence des fonctionnalités globales dans le même bassin versant de masse d'eau en cohérence avec les attentes du SDAGE. SOLVAY a missionné un bureau d'étude spécialisé pour identifier les zones humides impactées et leurs fonctionnalités, ainsi que les potentielles zones de compensations dans le secteur d'étude ; • Les volumes d'eau nécessaires à l'exploitation sont prélevés dans le plan d'eau d'effondrement et la Meurthe. En ce qui concerne cette dernière, ils représentent un très faible pourcentage du débit de la Meurthe.	

Le projet est compatible avec le SDAGE du bassin Rhin-Meuse de 2022-2027.

11.4.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et Contrats de Milieux

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un outil de planification de la gestion de l'eau, à l'échelle locale. Il intègre les enjeux spécifiques du territoire et permet la déclinaison locale des grandes orientations du SDAGE.
Les cours d'eau présents sur les communes de Varangéville, d'Haraucourt, de Gellenoncourt, de Buissoncourt, de Cerville et de Lenoncourt ne sont pas concernés par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux (SAGE), approuvé ou en cours d'élaboration.

11.5. SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

En matière d'aménagement du territoire, la région Grand-Est se dote d'un document prescriptif, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET). Le SRADDET Grand Est a été approuvé le 24 janvier 2020 et l'arrêté préfectoral a été publié au recueil des actes administratifs en date du 27 janvier 2020.

Le SRADDET répond à deux enjeux fondamentaux de simplification :

- La clarification du rôle des collectivités territoriales, en octroyant à la Région un rôle majeur en matière d'aménagement du territoire, en la dotant d'un document d'aménagement prescriptif ;
- La rationalisation du nombre de documents existants en prévoyant l'insertion au sein du SRADDET, de plusieurs schémas sectoriels, afin de permettre une meilleure transversalité du projet régional d'aménagement et une plus grande coordination des politiques publiques régionales concourant à l'aménagement du territoire.

Le SRADDET fixe ainsi les objectifs de moyens et longs termes de la Région en matière :

- D'équilibre et d'égalité des territoires ;
- D'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional ;
- De désenclavement des territoires ruraux ;
- D'habitat ;
- De gestion économe de l'espace ;
- D'intermodalité et de développement des transports ;
- De maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air ;

- De protection et de restauration de la biodiversité ;
- De prévention et de gestion des déchets.

<table>
<tr><th colspan="3">Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)</th></tr>
<tr><td>Enjeux</td><td colspan="2"><u>Axe 1 : Changer de modèle pour un développement vertueux de nos territoires</u>
1.1. Choisir un modèle énergétique durable (mise ne avant des énergies positives et bas-carbone à l'horizon 2050, accélérer et amplifier les rénovations énergétiques, rechercher l'efficacité énergétique, diversifier le mix énergétique et optimiser les réseaux de transport d'énergie) ;
1.2. Valoriser nos richesses naturelles et les intégrer dans notre développement (Protéger et valoriser le patrimoine naturel et la fonctionnalité des milieux et paysages, préserver et reconquérir la Trame Verte et Bleue, développer une agriculture durable, valoriser la ressource en bois et une gestion multifonctionnelle des forêts, améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau, économiser le foncier naturel, agricole et forestier) ;
1.3. Vivre nos territoires autrement (généraliser l'urbanisme durable, développer les mobilités nouvelles, reconquérir les friches, améliorer la qualité de l'air, déployer l'énergie circulaire, réduire, valoriser et traiter nos déchets).

<u>Axe 2 : Dépasser les frontières et renforcer la cohésion pour un espace européen connecté</u>
2.1. Connecter les territoires au-delà des frontières (Accélérer la révolution numérique pour tous, gommer les frontières et ouvrir la région, valoriser les flux et devenir une référence en matière de logistique multinationale) ;
2.2. Solidariser et mobiliser les territoires (Consolider l'armature urbaine, moteur des territoires, moderniser les infrastructures de transport, optimiser les coopérations et encourager toute forme d'expérimentation, organiser les gouvernances et associer les acteurs du territoire) ;
2.3. Construire une région attractive dans sa diversité (adapter les habitats, rechercher l'égalité d'accès aux offres et services, développer l'économie locale, améliorer l'offre touristique).

<u>Axe 3 : Impliquer chacun pour un élan collectif</u>
Placer le citoyen et la connaissance au cœur du projet régional et construire collectivement une image positive du territoire.</td></tr>
<tr><td>Compatibilité</td><td>• La poursuite de l'exploitation minière au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt permettra de maintenir un site existant dont le réseau d'exploitation est déjà mis en place, d'alimenter l'usine de Dombasle en matières premières et donc de maintenir pôle d'activité et d'emplois d'importance au sein du département.
• Le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II ne se trouve pas dans le périmètre de protection d'un captage AEP. Aucun captage d'alimentation en eau potable (AEP) ne se trouve à proximité du projet, le plus proche étant sur la commune de Varangéville « forage Val de Meurthe », à plus de 4 km du site. Par ailleurs, la nappe captée est celle des Grès Vosgiens, qui n'est pas en relation avec la couche de sel exploitée par SOLVAY ;
• Les cours d'eau présents au sein de la Concession appartiennent à la Trame Bleue du SCoT Sud 54, ce pourquoi ils font et continueront à faire l'objet de mesures de surveillance et de protection par SOLVAY. L'emprise des pistes stables recoupe un cours d'eau au Nord, le ruisseau du Petit Etang. L'emprise de la piste au niveau de ce passage sera réduite au maximum pour « enjamber » le ruisseau, et celui-ci sera busé au niveau de son lit sur la</td><td>☑</td></tr>
</table>

Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)		
	largeur du passage de la piste. L'emprise des pistes stables ne recoupe aucun autre cours d'eau ; • Les éléments du paysage d'intérêt (haies, bosquet, forêt) seront maintenus au maximum. Le projet d'exploitation par pistes stables est situé pour partie au droit de la forêt de Salvitan. Une demande de défrichement sera associée au dossier et sera strictement limitée à l'emprise des pistes afin de limiter au possible les impacts sur les milieux naturels ; • Le réaménagement de l'exploitation par pistes stables prévoit un retour à la vocation initiale des terrains de surface (boisement, surfaces agricoles et prairies). Sur l'ensemble de la Concession, SOLVAY prévoit la réhabilitation d'un corridor forestier d'Est en Ouest, sur le pourtour du plan d'eau du cratère d'effondrement, dont les berges seront talutées selon divers degrés (meilleure intégration paysagère).	

Le projet est compatible avec le SRADDET.

11.6. DOCUMENTS DE GESTION DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

11.6.1. Plan de Gestion du Risque d'Inondation (PGRI) du district du Rhin

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) définit la politique à mener pour assurer la sécurité des populations et réduire les conséquences dommageables des inondations sur la société, l'environnement et les biens. Le PGRI décline à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, les priorités définies par la Stratégie nationale de gestion des risques d'inondation approuvée le 7 octobre 2014. Il vise globalement à renforcer les synergies entre les politiques de gestion des risques d'inondation, les politiques de gestion des milieux aquatiques et les politiques d'aménagement du territoire (notamment au travers des documents d'urbanisme). Il porte une attention particulière aux secteurs les plus exposés : les territoires à risque important d'inondation.

Élaboré pour la partie française des districts hydrographiques du Rhin et de la Meuse par la Préfète coordonnatrice de bassin, le Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) a été approuvé le 21 mars 2022 pour la période 2022-2027 et est entré en vigueur le 15 avril 2022.

Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2022-2027 (district du Rhin-Meuse)	
Objectifs	**<u>Objectif 1 : Favoriser la coopération entre les acteurs</u>** • O1.1 : Organiser la concertation entre acteurs à différentes échelles pour garantir une vision partagée et une gestion intégrée des risques d'inondation • O1.2 : Organiser la gouvernance de la prévention des inondations et les maîtrises d'ouvrage opérationnelles • O1.3 : Assurer une coordination des mesures ayant un impact transfrontalier à l'échelle des districts hydrographiques internationaux du Rhin et de la Meuse **<u>Objectif 2 : Améliorer la connaissance et développer la culture du risque</u>** O2.1 : Améliorer la connaissance des aléas • O2.2 : Améliorer la connaissance de la vulnérabilité • O2.3 : Capitaliser les éléments de connaissance sur les aléas, les enjeux et la vulnérabilité • O2.4 : Informer le citoyen, développer la culture du risque

Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2022-2027 (district du Rhin-Meuse)		
	Objectif 3 : Aménager durablement les territoires • O3.1 : Préserver les zones d'expansion des crues en milieu non urbanisé et ne pas augmenter les enjeux en zone inondable • O3.2 : Privilégier le ralentissement des écoulements • O3.3 : Limiter le recours aux aménagements de protection localisée ne réduisant pas l'aléa • O3.4 : Intégrer le risque de défaillance des ouvrages construits ou aménagés jouant un rôle de prévention des inondations **Objectif 4 : Prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau** • O4.1 : Préserver et reconstituer les capacités d'écoulement et d'expansion des crues • O4.2 : Maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agroécologiques • O4.3 : Prévenir le risque de coulées d'eau boueuse **Objectif 5 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale** • O5.1 : Améliorer la prévision et l'alerte • O5.2 : Sé préparer à gérer la crise • O5.3 : Maintenir l'activité pendant la crise et favoriser le retour à une situation normale	
Compatibilité	• Le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II et la Concession minière de Cerville-Buissoncourt ne sont pas situés sur des zones inondables, d'expansion de crues ou inondation en cas de ruptures de barrage. Le site n'est pas concerné par ces risques ; • Le projet d'exploitation prévoit une gestion des eaux superficielles avec la mise en place de fossés de part et d'autre des pistes qui permettront de recueillir au besoin les éventuelles fuites de saumure et/ou les eaux pluviales, de les acheminer vers des bassins de reprise équipés de conductivimètres et de vannes automatiques. Les eaux non polluées seront retournées via des exutoires aux cours d'eau à proximité ou au plan d'eau du cratère d'effondrement selon la topographie locale ; • Le projet est situé pour partie sur des zones humides. L'impact sur celles-ci sera limité à l'emprise des prises et des mesures sont prévues pour limiter au maximum les potentiels impacts directs et indirects. Des mesures de compensation ont été prises en compte.	☑

Le projet est compatible avec le PGRI du district Rhin-Meuse de 2022-2027.

11.6.2. Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI)

Les territoires des communes d'Art-sur-Meurthe, Barbonville, Blainville-sur-L'eau, Damelevières, Dombasle-sur-Meurthe, Laneuveville-devant-Nancy, Rosières-aux-Salines, Saint-Nicolas de Port, Sommerviller, Varangéville, Vigneulles sont concernées par le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de la Vallée de la Meurthe et de ses affluents. Celui-ci a été approuvé par arrêté préfectoral le 15 décembre 2010.

Cependant, d'après la cartographie associée au PPRI, le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt, et donc le périmètre demandé pour le projet d'exploitation par pistes stables, **est situé en dehors de toute zone inondable définie par le PPRI**.

Ce projet d'exploitation par piste stables n'est donc pas concerné par le PPRI de la Meurthe et de ses affluents.

11.6.3. Plan de Prévention du Risque Minier (PPRM)

Le territoire de la commune de Lenoncourt, sur lequel s'étend en partie le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II, est inclus dans le périmètre de risque d'affaissements dû à la dissolution du sel, défini par l'Arrêté Préfectoral du 19 mars 1991 ayant valeur de Plan de Prévention du Risque Minier (PPRM).

Le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt, ainsi que le périmètre demandé, ne se superpose à aucune des zones à risque fort, moyen ou faible défini par cet Arrêté Préfectoral. Il n'est donc pas concerné par le PPRM délimitant un périmètre de risque d'affaissements dû à la dissolution du sel.

De nombreuses mesures sont cependant mises en œuvre par SOLVAY pour limiter et prévenir les risques d'instabilité de terrains dus à la dissolution du sel dans le cadre de l'exploitation salifère actuellement menée sur sa Concession de Cerville-Buissoncourt, comme sur celle envisagée dans le cadre du projet d'exploitation par pistes stables du présent dossier. Par ailleurs, le choix du projet d'exploitation salifère par pistes stables constitue une mesure afin d'assurer la stabilité au long terme.

Le projet d'exploitation par pistes stables est compatible avec le PPRM délimitant un périmètre de risque d'affaissement dus à la dissolution du sel.

11.6.4. Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)

Dès 1995, le Dossier Départemental des Risques Majeurs (D.D.R.M.) de Meurthe-et-Moselle a dressé un inventaire des communes exposées à différents aléas.
L'objectif de ce document est triple :

- La prévention, qui tend à réduire la vulnérabilité face au risque par une bonne connaissance des aléas et des mesures prises pour en diminuer les conséquences, en particulier en matière d'urbanisme ;
- La protection, qui prévoit l'organisation opérationnelle des secours en cas d'événements graves, compilée dans les deux documents que sont le plan d'Organisation de la Réponse de Sécurité Civile départemental (O.R.SE.C.), mis en œuvre par le préfet et le Plan Communal de Sauvegarde (P.C.S.), mis en œuvre par le maire ;
- L'information, qui doit permettre à la population de trouver immédiatement les réponses aux questions qu'elle est amenée à se poser avant ou pendant la crise.

Le DDRM de Meurthe-et-Moselle a été approuvé par arrêté préfectoral le 17 décembre 2019. Il abroge l'arrêté préfectoral n°329/2011/SIDPC du 12 décembre 2011.

Au titre de ce document, le projet d'autorisation d'exploitation minière par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II est susceptible d'être concerné par :

- Le risque d'inondation ;
- Le risque de mouvement de terrain par retrait-gonflement des argiles ;
- Le risque radon en zone 2, à potentiel radon faible ;
- Le risque de rupture de barrage ;
- Le risque de transport de matière dangereuse par canalisations ;
- Le risque industriel (stockage de gaz souterrain : PPRT) ;
- Le risque minier.

Pour **les risques d'inondation et de rupture de barrage**, on rappellera que les périmètres de la Concession de Cerville-Buissoncourt et du projet d'exploitation par pistes stables ne sont situés **ni dans le zonage du PPRI de la Vallée de la Meurthe et de ses affluents, ni dans la zone affectée par l'onde de submersion définie par le Plan Particulier d'Intervention du barrage de Pierre-Percée**.

Pour **le risque de mouvements de terrains** liés à l'aléa retrait-gonflement des argiles, aucun Plan de Prévention du Risque n'existe sur le territoire entourant le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt ou celui du projet d'exploitation par pistes stables.

Le projet d'exploitation par pistes stables est **compatible** avec le PPRM délimitant un périmètre de risque d'affaissement dus à la dissolution du sel.

En ce qui concerne **le risque de transport de matières dangereuses par canalisations**, ce risque est lié à la présence de conduites de gaz gérées par GRT gaz sur le territoire des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt, au Nord de la Concession de Cerville-Buissoncourt et du projet d'exploitation par pistes stables. A ce titre, on rappellera :

- Que l'ensemble de la superficie de la Concession de Cerville-Buissoncourt est située au sein du périmètre de protection relatif au stockage souterrain de gaz (rayon de 6 km) ;
- Que les pistes d'exploitation salifère actuelles comme futures de la Concession de Cerville-Buissoncourt ont été définies en dehors d'une servitude de 200 m demandée par GRT gaz à SOLVAY de part et d'autre de ces conduites ;
- Que des mesures destinées à éviter la dégradation des réseaux techniques et de leurs servitudes présentes au sein de la Concession sont et continueront à être mises en œuvre par SOLVAY pendant les travaux de reconnaissance, de pré-exploitation et d'exploitation salifère de la Concession de Cerville-Buissoncourt (émissions de DICT, balisage des conduites sur le terrain, adaptation de l'emplacement des sondages, etc.).

Toutes les mesures de prévention sont et continueront à être mises en œuvre par SOLVAY au droit de la Concession de Cerville-Buissoncourt pour que l'exploitation salifère actuelle comme à venir prenne en compte le risque de transport de matières dangereuses.

Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Meurthe-et-Moselle				
Risques	**Plan de Prévention des Risques (PPR)**	**Site du projet concerné**	**Compatibilité**	
Inondation, coulées de boues	Pas de PPRI Arrêtés CAT NAT concernant Cerville (11/01/1983, 27/01/1987 et 29/12/1999), Lenoncourt (11/01/1983, 20/07/1983, 08/06/2012).	Non	-	☑
Mouvements de terrain	Pas de PPR MVT à proximité du projet, mais une partie de Lenoncourt (vallée de la Roanne) concernée par l'arrêté du 19 mars 1991 délimitant un périmètre de risque d'affaissement dus à la dissolution du sel Arrêtés CAT NAT concernant Cerville, Lenoncourt (29/12/1999)	Non	-	☑
Retrait gonflement des argiles	Pas de PPR	Oui	« Aléa fort »	☑
Risque sismique	Pas de PPR	Oui	Risque faible « Zone de sismicité 1 »	☑
Risque industriel	PPRT Storengy s'appliquant à la commune de Cerville notamment	Non	Concession située hors de tout zonage du PPRT	☑

Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Meurthe-et-Moselle				
Risques	**Plan de Prévention des Risques (PPR)**	**Site du projet concerné**	**Compatibilité**	
Risque radon	Pas de PPR	Oui	Zone 2, à potentiel radon faible	☑
Transport de matières dangereuses	Transport de matière dangereuse par canalisation au Nord de la Concession	Non	Périmètre I1 s'appliquant aux ERP uniquement	☑
Conduites de gaz et/ou pétrole	Une canalisation de gaz HP DN 450 sur la commune de Cerville, au Nord de la Concession	Non	Périmètre I1 s'appliquant aux ERP uniquement	☑
Rupture de digue	Aucune contrainte	Non	-	☑

Le projet est compatible avec le DDRM de Meurthe-et-Moselle.

11.7. CODE DE LA SANTE

Les terrains du projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II ne sont situés dans **aucun périmètre de protection de captage AEP**.

De plus de nombreuses mesures sont d'ores et déjà mises en place par SOLVAY dans le cadre de l'exploitation salifère actuelle de Cerville-Buissoncourt I pour éviter ou réduire ses éventuelles nuisances sur les eaux souterraines et superficielles, ainsi que sur les populations (émissions de gaz polluants, de bruit, de vibrations, etc.).

Ces mesures seront bien évidemment reconduites, voire renforcées si nécessaire dans le cadre du projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II objet du présent dossier.

Le projet est compatible avec le Code de la Santé.

11.8. CODE FORESTIER

L'arrêté préfectoral du 27 mai 2013 fixe en Meurthe-et-Moselle le seuil de surface en dessous duquel l'autorisation de défrichement prévue à l'article L. 341-3 du Code Forestier fait l'objet de l'exemption prévue par l'article L. 342-1 du Code Forestier.

D'après cet arrêté et d'après l'article L341-1 et suivants du Code Forestier, tout défrichement sur une surface supérieure à la limite imposée par l'arrêté préfectoral (4 ha) doit faire l'objet d'une demande d'autorisation. Dans le cas où la surface à défricher est inférieure à la limite fixée mais fait partie d'un bois dont la superficie est elle-même supérieure à cette limite, une autorisation de défrichement est également nécessaire.

Notons par ailleurs que les boisements présents dans le périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt ont plus de 30 ans. A ce sujet, le bois de Salvitan est classé comme zone agricole A, quand bien même il devrait s'agir d'une zone naturelle N.

Le Bois de Salvitan, au même titre que le Bois des Moines, celui de la Tuilerie et celui des Chênes, appartiennent à SOLVAY. Ces bois sont dotés d'un Plan de Gestion Simple (PSG) daté de 2004. Ce document permet au propriétaire de proposer un programme de coupes et de travaux sur une durée de 15 ans, en conformité avec le Schéma Régional

de Gestion Sylvicole de Lorraine (SRGS). Le CRPF Grand-Est est chargé de l'élaboration du SRGS Grand-Est dans le cadre défini par le Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB) 2018-2027.

Le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II nécessitera le défrichement sur une partie de l'emprise des pistes stables, principalement au droit du bois de Salvitan, sur une superficie d'environ **2,6 ha**. Ce projet nécessite donc la présentation d'**une demande d'autorisation de défrichement au titre du Code Forestier.**

Dans le cas du présent dossier, SOLVAY déposera une demande d'autorisation de défrichement pour une surface de 2,6 ha. Cette demande est nécessaire même si la surface à défricher est inférieure à 4 ha car le bois de Salvitan appartient à un massif forestier ayant une surface supérieure à 4 ha.
Le projet est compatible avec le Code Forestier.

11.9. CODE RURAL

Le projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II totalise une surface de 92 ha, est soumis à la réalisation d'une étude d'impact, impacte des activités agricoles. Ce projet cumule toutes les conditions d'applications du Décret n°1190-2016 relatif à la compensation agricole collective, et est donc soumis à la réalisation d'une **étude agricole préalable** :

- La Loi d'Avenir pour l'Agriculture et la Forêt (LAAF) de 2014 (Art. L. 112-1-3 du code rural) : introduction du dispositif de compensation agricole ;
- Le Décret d'application paru le 31 août 2016 (n°2016-1190) : obligation de réaliser une étude préalable pour les projets susceptibles d'avoir un impact important sur l'économie agricole locale (ceux soumis à évaluation environnementale) ;
- Le Décret du 14 octobre 2021 (n°021-1348) : les fonds destinés au financement des mesures de compensation peuvent être consignés tout ou partie à la caisse des dépôts et consignations.

SOLVAY a mandaté le bureau d'étude CETIAC pour la réalisation d'**une étude préalable agricole** dans le cadre de ce projet d'exploitation. Cette étude permettra d'analyser l'état initial de l'économie agricole du territoire, d'étudier les effets potentiels du projet sur l'économie agricole du territoire, d'envisager de potentielles mesures pour éviter ou réduire les effets négatifs notables et de mettre en place des mesures de compensation.

Le projet d'exploitation est compatible avec le Code Rural.

11.10. CODE MINIER

Article	Intitulé	Compatibilité
L.153-2	Les puits, sondages de plus de 100 mètres et les galeries, à l'exception de ceux visant des gîtes géothermiques à basse température, ne peuvent être ouverts dans un rayon de 50 m des habitations et des terrains compris dans les clôtures murées y attenantes, sans le consentement des propriétaires de ces habitations.	Le périmètre d'exploitation par pistes stables projeté ne recoupe pas la zone tampon de 500 m autour des habitations. Ce périmètre de protection a été discuté en concertation entre la DREAL et les exploitants miniers.
L.161-1 et L.161-2	Tout exploitant de mines est tenu d'appliquer à l'exploitation des gisements les méthodes confirmées les plus propres à porter au maximum compatible avec les conditions économiques le rendement final de ces gisements, sous réserve de la préservation des intérêts énumérés à l'article L.161-1, à savoir : Les travaux de recherches ou d'exploitation minière doivent respecter, sous réserve des règles prévues par	L'exploitation intensive par pistes effondrables donne un meilleur rendement que l'exploitation extensive par pistes stables. Cependant, la méthode extensive par pistes stables assure une meilleure stabilité à long terme des terrains de surface. Cette méthode d'exploitation a donc été privilégiée, malgré le rendement moindre, pour le projet d'ouverture d'exploitation au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt afin de minimiser

Article	Intitulé	Compatibilité
	le code du travail en matière de santé et de sécurité au travail, les contraintes et les obligations nécessaires à la préservation de la sécurité, de la santé et de la salubrité publiques, de la solidité des édifices publics et privés, à la conservation des voies de communication, de la mine et des autres mines, des caractéristiques essentielles du milieu environnant, terrestre, littoral ou maritime, et plus généralement à la protection des espaces naturels et des paysages, de la faune et de la flore, des équilibres biologiques et des ressources naturelles particulièrement des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1, L. 219-7, L. 331-1, L. 332-1 et L. 341-1 du code de l'environnement, l'intégrité des câbles, des réseaux ou des canalisations enfouis ou posés, à la conservation des intérêts de l'archéologie, à la conservation des monuments historiques classés ou inscrits, des abords de monuments historiques et des sites patrimoniaux remarquables mentionnés au livre VI du code du patrimoine, ainsi que des intérêts agricoles et halieutiques des sites et des lieux affectés par les travaux et les installations afférents à l'exploitation. Ils doivent en outre assurer la bonne utilisation du gisement et la conservation de la mine.	les impacts sur les milieux naturels et d'assurer une stabilité maximale des terrains de surface pour un retour à leur vocation initiale à l'issue de l'exploitation. Le présent dossier DAE définit les zones d'implantation des infrastructures de surface (sondages, pistes, fossés, réseaux de fluides…) et les potentiels effets et mesures proposées pour diminuer les impacts sur les milieux naturels, sur le patrimoine culturel, sanitaire, etc.
L.172-1	En vue de permettre la surveillance prévue au chapitre Ier du présent titre, pendant la durée de l'exploitation, les titulaires de concession adressent chaque année à l'autorité administrative un rapport relatif à ses incidences sur l'occupation des sols et sur les caractéristiques essentielles du milieu environnant. Ce rapport est communiqué aux collectivités territoriales concernées. Ses caractéristiques sont définies par voie réglementaire.	SOLVAY réalise plusieurs suivis au sein et aux alentours de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Il s'agit de suivis environnementaux sur les niveaux et qualités des eaux souterraines, des eaux superficielles, du nivellement (suivi des affaissements en périphérie des exploitations) et de la géométrie des cavités souterraines. Ces données sont compilées dans des rapports de suivis environnementaux et d'exploitation, envoyés à la DREAL.
L.174-1	Lorsque des risques importants d'affaissement de terrain ou d'accumulation de gaz dangereux, susceptibles de mettre en cause la sécurité des biens ou des personnes, ont été identifiés lors de l'arrêt des travaux, l'exploitant met en place les équipements nécessaires à leur surveillance et à leur prévention et les exploite.	Durant la phase post-exploitation, les mesures de suivis de la géométrie des cavités souterraines, des suivis environnementaux (eaux souterraines, eaux superficielles et nivellement) seront maintenues durant plusieurs années. Si des anomalies apparaissent, SOLVAY mettre en place les mesures nécessaires pour résoudre ces irrégularités. Si aucune anomalie n'est décelée durant cette période, SOLVAY pourra alors réaliser un dossier d'arrêt définit des travaux miniers comprenant l'ensemble des travaux de démantèlement des installations de surface et de remise en état des terrains.

Le projet d'exploitation est compatible avec le Code Minier.

11.11. PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA)

La surveillance de la pollution atmosphérique est essentiellement définie par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996, et par les décrets d'application de cette loi.

Ce texte précise notamment les conditions de surveillance de la pollution atmosphérique, les objectifs de qualité de l'air, les seuils d'alerte et les valeurs limites qui doivent être respectés.

Le **Plan Régional** pour la **Qualité de l'Air** (PRQA), élaboré par le Préfet de Région, selon les dispositions du décret n° 98-362 du 6 mai 1998, fixe des orientations permettant d'atteindre les objectifs de qualité de l'air, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets.

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) sont établis sous l'autorité des Préfets de départements et mettent en place des mesures de réduction des émissions de polluants atmosphériques et d'amélioration de la qualité de l'air. L'objectif est de protéger la santé des populations et l'environnement en maintenant ou ramenant les concentrations en polluants dans l'air à des niveaux inférieurs aux valeurs limites réglementaires. Les articles L.222-4 à L.222-7 et R.222-13 à R.222-36 du code de l'environnement encadrent l'élaboration des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) qui sont obligatoires dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont dépassées ou risquent de l'être.

La réalisation de PPA permet aussi de répondre aux exigences de la réglementation européenne (Directive 2008/50/CE) qui prévoit que des plans d'actions permettant de respecter les valeurs limites ou valeurs cibles de concentration de polluants atmosphériques doivent être élaborés dans les zones et agglomérations où elles sont dépassées. Cette directive complète d'autres textes notamment la directive 96-62-CE du Conseil du 27 septembre 1996 concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant. La directive 2008/50/CE prévoit que dans les zones et agglomérations où les normes de concentrations de polluants atmosphériques sont dépassées, les Etats membres doivent élaborer des plans ou des programmes permettant d'atteindre ces normes.

La procédure d'alerte prévoit, lorsque les seuils d'alerte sont atteints ou risquent de l'être, les mesures d'urgence qui seront prises par le Préfet, en termes d'information du public, ainsi que les mesures propres à limiter l'ampleur et les effets de la pointe de pollution sur la population.

Un seuil d'alerte est un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises. Un seuil de recommandation et d'information est un niveau au-delà duquel la concentration en polluants a des effets limités et transitoires sur la santé de catégories de la population particulièrement sensibles en cas d'exposition de courte durée et à partir duquel des mesures d'informations doivent être prises. Le PPA doit être compatible avec les orientations du plan régional de la qualité de l'air.

Le PPA de l'agglomération nancéienne a été approuvé le 12 août 2015 par Arrêté Préfectoral. Ce dernier concerne uniquement les communes de Dombasle-sur-Meurthe, Varangéville, Art-sur-Meurthe et Saulxures-lès-Nancy et doit répondre aux 2 objectifs majeurs suivants :

- Pour chacune des substances polluantes mentionnées, le PPA définit les objectifs permettant de ramener à l'intérieur de l'agglomération, les niveaux de concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites ou aux valeurs cibles fixées par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 ;
- Pour chacune des substances polluantes mentionnées, le PPA établit, conformément aux dispositions du décret n° n°2010-1250 du 21 octobre 2010, les modalités de déclenchement de la procédure d'alerte.

Enfin, le **Plan de Déplacements Urbains** (PDU) est élaboré par l'autorité organisatrice des transports, dans les périmètres de transports urbains inclus dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Il définit les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement, dans le périmètre de transports urbains. Il doit être compatible avec les orientations des schémas directeurs et des schémas de secteur, des directives territoriales d'aménagement définies par le code de l'urbanisme, ainsi qu'avec le plan régional pour la qualité de l'air. Le PDU de Nancy a été adopté en juillet 2000.

La Concession de Cerville-Buissoncourt et le projet d'exploitation par pistes stables ne sont pas concernés par le Plan de Protection de l'Atmosphère de Nancy.

11.12. PLAN DES ITINERAIRES DE PROMENADE ET DE RANDONNEES (PDIPR) DE MEURTHE-ET-MOSELLE

Le chemin de Grande Randonné GR 534 dit de « Pays autour de Nancy » est inscrit au PDIPR de Meurthe-et-Moselle. Or, ce chemin est situé à proximité du périmètre de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Les périmètres des exploitations par pistes effondrables et par pistes stables ne recoupent à aucun moment le chemin de randonnée. L'impact potentiel des exploitations salifères sur ce chemin de grande randonnée est donc **nul**.

Le projet d'exploitation par pistes stables est compatible avec le PDIPR de Meurthe-et-Moselle.

12. MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET

D'un point de vue global, les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement sont nécessaires et participent à l'intégration du projet dans son environnement et à la suppression des effets, des nuisances et gênes éventuelles sur le milieu.

Dans le cas de ce projet, ce chapitre présente les mesures à mettre en place afin de réduire les impacts bruts pendant la phase de travaux mais également pendant la phase d'exploitation puis la phase post-exploitation.

La Concession de Cerville-Buissoncourt abritant déjà une exploitation en activité, il sera détaillé, autant que besoin, les mesures déjà en place à maintenir et à étendre au nouveau panneau Est et les nouvelles mesures à mettre en place.

Les mesures envisagées seront présentées selon la doctrine « ERC » :

- Evitement,
- Réduction,
- Compensation.

A cela viennent s'ajouter les mesures de suivi (S) qui permettront d'assurer le suivi des mesures et de leurs effets sur les impacts du projet. Ainsi que des éventuelles mesures d'accompagnement (A).

Ces mesures sont définies de manière proportionnée aux enjeux. L'importance de l'enjeu est déterminée, rappelons-le, par croisement du niveau de sensibilité et du niveau de l'impact (Cf. § 6).

Conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement, la description de ces mesures sera accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes et de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet. Les effets attendus correspondront aux impacts résultants (impact brut + mesures) présentés à la fin de chacun des paragraphes suivants.

Une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur l'environnement est présentée dans chaque thématique.

12.1. SUR LES MILIEUX PHYSIQUES

12.1.1. Sur la stabilité des sols

La principale mesure d'évitement a consisté à adapter la méthode d'exploitation afin de ne plus faire effondrer les terrains de couverture. Afin d'assurer leur stabilité à court, moyen et long terme, l'exploitation suit une géométrie définie par des études spécifiques (Cf. *Tome 2 : Mémoire Technique*) qui est particulièrement surveillée.
En effet, des études spécifiques d'estimation des ressources/réserves et de géotechnique de la future zone d'exploitation ont été réalisées afin de déterminer la meilleure implantation possible tout en assurant la stabilité des terrains de couverture (mesures d'évitement) :

- La forme du toit des cavités la plus stable et assurant la déformation la plus faible est la forme en dôme ou en arche. Le profil type se décompose en plusieurs sections (Cf. Figure 80) avec :

- Une section trapézoïdale avec un toit plat sur une portée limitée à 50 m et des coins pentés à environ 30° sur une distance de 20 m pour atteindre la largeur maximale de 90 m ;
- Une section rectangulaire avec la largeur maximale de 90 m sur une hauteur de 15 m correspondant au mur du premier faisceau de sel F1 ;
- Une section trapézoïdale dans tout le faisceau de sel F2 avec des bases passant de 90 à 80 m ;
- Une section trapézoïdale dans la partie supérieure du faisceau de sel F3 sur une hauteur de 15 m avec une petite base de 60 m et une section triangulaire du fond de la cavité sur la hauteur restante de 8 m du faisceau de sel F3 avec un angle de l'ordre de 15° ;

Le fond de la cavité repose ainsi directement sur le mur marneux de la formation saline sans abandon d'une poutre de sel.

- Le schéma d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt Ii prévoit la création et l'exploitation de sept pistes stables parallèles entre elles, séparées en deux principaux secteurs :
  - Un secteur Sud avec la création de quatre pistes orientées à 66,7° ;
  - Un secteur Nord avec la création de trois pistes orientées à 13,7) ;

  Les pistes sont parallèles entre elles avec un entraxe de 150 m, ce qui conduit à des piliers d'épaisseur minimale de 60 m, et une poutre de sel d'environ 10 m laissée au toit de la formation salifère pour augmenter la stabilité des terrains de couverture.

La conservation de la poutre de sel de 10 m permet de supprimer tout risque de contact de la saumure avec les terrains surmontant les couches de sel (la base du faisceau de sel reposant sur des terrains imperméables).
Ceci couplé à l'étanchéification des puits (voir paragraphe relatif aux eaux souterraines ci-après) permet de s'assurer de l'isolement des cavités créées et permet d'assurer l'absence de délitage des terrains sus-jacents (ce qui entraînerait une instabilité).

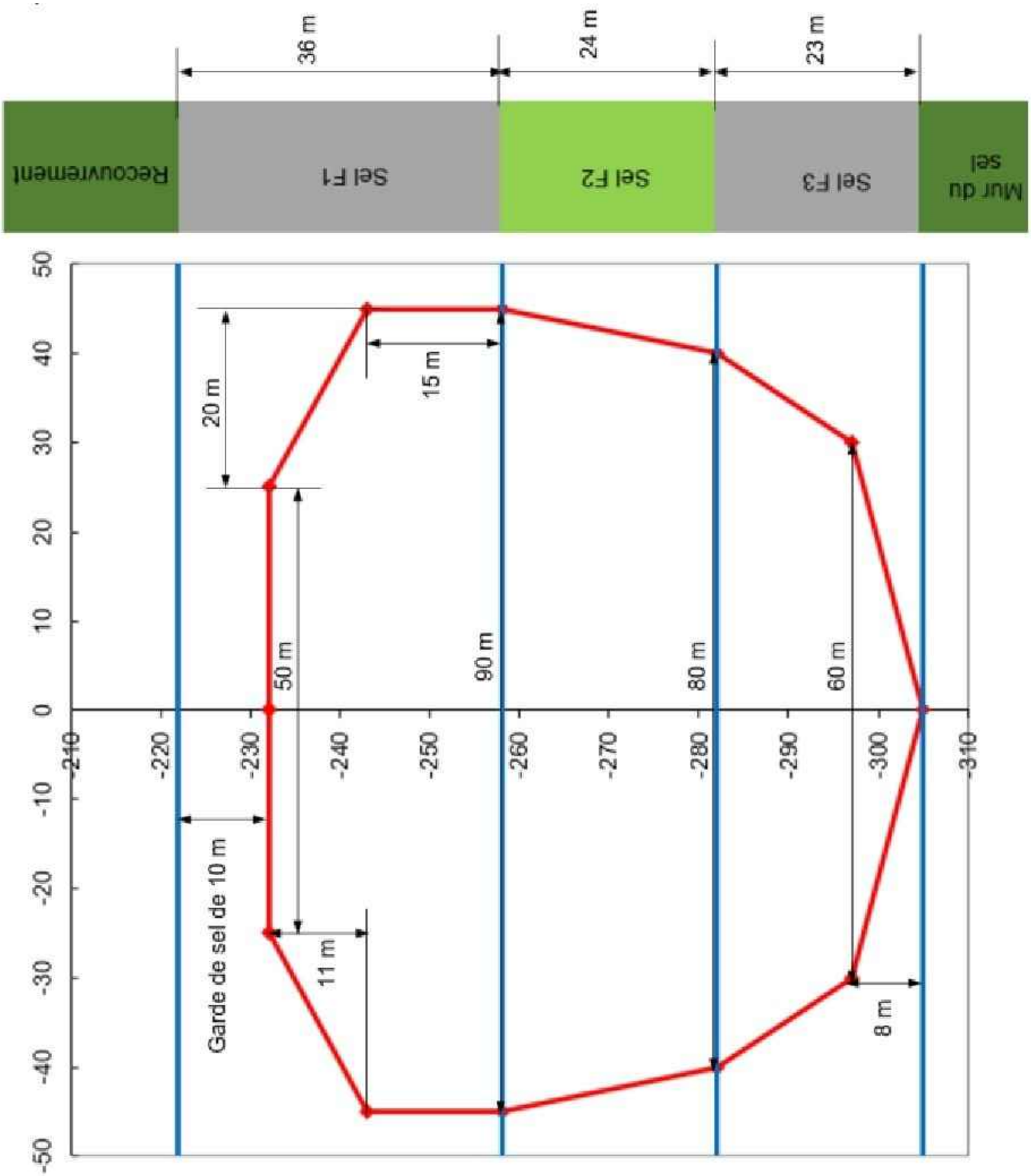
Par ailleurs, en cours d'exploitation, plusieurs mesures de surveillance seront mises en place afin d'assurer le respect de la géométrie définie précédemment et de l'absence de mouvements significatifs des terrains (annonçant une possible instabilité) :

- Contrôles continus des débits d'eau douce injectée et de la saumure extraite ;
- Contrôles continus des pressions et débits du circuit d'air comprimé ;
- Contrôles diagraphiques des puits pour l'estimation de la position du toit du sel (mesures via rayonnement naturel gamma) quatre fois par an dans les sondages où la dissolution est active ;
- Contrôles par auscultation échométrique avec des mesures tridimensionnelles de volumétrie réalisées par une sonde ultrasonique permettant d'avoir une géométrie précise de la cavité souterraine ;
- Mesures annuelles de nivellement topographiques sur un large périmètre autour des zones d'exploitations salifères.

Dans le cadre de l'ouverture de l'exploitation par pistes stables, le réseau de points de mesures de nivellement, déjà mis en place dans le cadre de l'exploitation actuelle par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I, sera maintenu et densifié avec l'installation de nouvelles bornes au sein et aux alentours du périmètre demandé (Cf. Figure 81), pour mieux cerner les impacts de la future exploitation et les interactions entre l'exploitation actuelle et la nouvelle exploitation.

L'étude géotechnique ARMINES stipule que : *« Parmi les infrastructures de surface, c'est surtout la ligne HT qui serait la plus exposée au mouvement compte tenu de sa proximité de l'exploitation. Trois pistes affecteraient particulièrement cette ligne : les deux pistes situées au sud, et la dernière piste située à l'est dans l'éventuelle zone paysagère. Ces trois pistes ont une longueur très limitée (pistes courtes) et leur orientation favorable par rapport à la ligne HT conduirait à une subsidence de l'ordre de 20 mm.*

Les pylônes sont également situés dans une direction favorable et leur emplacement plus éloigné les exposerait à une subsidence plus faible (de l'ordre de 10 mm).



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT	**SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (51)** Demande d'Autorisation Environnementale (DAE) **Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau**	Figure 80
	Profil type des futures cavités des pistes stables de Cerville-Buissoncourt II *Sources : ARMINES / SOLVAY*	

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et incidences sur la Ressource en Eau

Réseau de bornes de nivellement sur la Concession de Cerville-Buissoncourt

Sources : IGN / SOLVAY

Figure 81

Ce résultat favorable est aussi applicable aux habitations qui subiraient un mouvement encore plus faible.

Nous avons également cherché à définir les zones d'influence d'une exploitation par pistes stables en se basant sur le retour d'expérience. La société NOVACARB applique cette méthode depuis une trentaine d'années et a bien voulu nous mettre à disposition les mesures de subsidence de la surface sur le site de Lenoncourt. L'interprétation de ces mesures a montré qu'avec un seuil plus faible de 10 mm, la zone d'influence latérale s'étend sur une distance de l'ordre d'une fois et demie la largeur de la piste. Cette distance est encore plus faible dans l'axe de la piste et se limite au maximum à une fois la largeur. »

La station d'épuration est dans l'axe de la piste 4600 est située à moins de 200 m du dernier sondage (n°4613) de la piste 4600. Celle-ci se trouve donc dans la zone d'influence des 10 mm.

L'impact résiduel du projet d'exploitation par pistes stables sur la stabilité des terrains, sur l'ensemble des phases, sera faible et maitrisé.

12.1.1. Sur la qualité des sols

Les terres végétales seront décapées sélectivement et seront soient réutilisées dans le cadre du réaménagement de l'exploitation voisine par pistes effondrables, soient stockées sur un sol propre et nivelé.

Les stocks de terre ne dépasseront pas 2 m de hauteur (la compaction d'un sol pouvant être irrémédiable pour sa qualité). Ces terres seront réutilisées en fin d'exploitation, lors des travaux de remise en état final du site.

L'impact résiduel du projet d'exploitation par pistes stables sur la qualité des sols, sur l'ensemble des phases, sera très faible à nul.

12.1.2. Sur les eaux souterraines

En phase travaux, les mesures suivantes s'appliqueront, essentiellement pour éviter tout risque de pollution des eaux souterraines par infiltration de polluants dans les nappes sous-jacentes :

- Stockage des produits polluants sur une aire de rétention ;
- Ravitaillement des engins sur une aire étanche ;
- En cas de fuite ou de contamination du sol, utilisation des kits anti-pollution ;
- Tri et collecte des déchets.

Par ailleurs, les forages seront conçus et réalisés de façon à assurer la protection des deux aquifères localisés au-dessus des couches de sel exploitées (nappe des Grès du Rhétien et nappe des Calcaires à Gryphées).

Cette isolation entre les aquifères et la couche de sel doit être efficace aussi bien durant la phase des travaux (étape de forage) que durant les phases d'exploitation et post-exploitation.
Au niveau des forages, cette isolation est réalisée de la manière suivante :

- Phase I d'isolation des aquifères avec mise en place du casing de protection : mise en place d'un forage jusqu'à 10 m en-dessous du niveau inférieur des grès du Rhétien (aquifère le plus profond) et d'un tubage. L'ensemble est cimenté selon la méthode inner-string pour éviter toute communication entre les aquifères et la couche de sel. Contrôles diagraphiques par SOLVAY ;
- Phase II de forage du sel avec mise ne place du casing de production : mise en place d'un forage et d'un tubage, cimentation selon la méthode inner-string puis contrôles diagraphiques et d'étanchéité. Pour le contrôle d'étanchéité du sondage, il sera installé une tête de puits PN50 munie d'un capteur de pression (relié à un dispositif d'enregistrement) et un manomètre. L'épreuve sera réalisée avec le puits rempli d'eau douce, à une

pression de 25 bar minimum, pendant une durée minimale de 1 heure. L'enregistrement sera analysé immédiatement pour validation des résultats. En cas de fuite avérée, la finalisation du forage du puits serait suspendue jusqu'à résolution du problème ou abandon du puits.

Cette double sécurité formée par les deux couples : tube + cimentation amène une isolation parfaite et sécuritaire entre les aquifères et la couche de sel, cette sécurité demeurant efficace pendant toute l'exploitation de la piste et la période de post exploitation.

En phase exploitation, les mesures de surveillance actuellement mises en place sur l'exploitation voisine par pistes effondrables seront étendues à la future exploitation par pistes stables :

- Assurer l'isolément des aquifères sus-jacents de la couche de sel exploitée par la double-isolation des forages. De plus, la méthode d'exploitation prévoit de laisser une poutre de sel d'une épaisseur minimale de 10 m au toit de la formation salifère afin de renforcer la stabilité des formations sus-jacentes ;
- Surveillance du niveau des nappes et de la qualité des eaux souterraines : l'INERIS a réalisé une étude hydrogéologique dans le cadre de ce projet d'exploitation, où il recommande d'ajouter d'autres piézomètres, répartis sur la superficie de la Concession, afin d'assurer un meilleur suivi (Cf. Figure 82). Il s'agira de piézomètres en doublets, permettant de capter individuellement les nappes des Calcaires à Gryphées (CG) et des Grès du Rhétien (GR) d'où leur appellation « CG/GR » :
  - Les CG/GR11, CG/GR12 et CG/GR13 devront être réalisés dans la première phase des travaux (travaux des quatre pistes du secteur Sud) ;
  - Les CG/GR14 et CG/GR15 pourront être réalisés dans une seconde phase (travaux des pistes du secteur Nord).

Les têtes de piézomètres seront raccordées au réseau de nivellement existant fin de pouvoir calculer les niveaux piézométriques des nappes. Le niveau et la qualité des eaux souterraines seront ainsi régulièrement contrôlés par l'exploitant (mesures hebdomadaires et mensuelles).

Concernant le suivi d'un éventuel développement d'une nappe salée au toit du sel en relation avec l'exploitation (actuelle ou future), il convient également de disposer d'un nombre suffisant d'ouvrages crépinés au toit du sel, répartis sur la superficie de la Concession, en complément des deux ouvrages existants (CB2 et CB4).

L'INERIS recommande la réalisation d'un minimum de quatre ouvrages (CB 5 à CB8), numérotés du Sud au Nord de la Concession de Cerville-Buissoncourt (Cf. Figure 82) :

- CB5 est localisé à l'extrémité Sud du projet ;
- CB6 et CB8 sont situés entre les pistes actuelles effondrables (pistes 2000 et 3000) et les futures pistes stables pour déceler le développement d'éventuel d'une nappe salée, notamment vers les pistes stables ;
- CB7 est localisé à l'Est du projet.

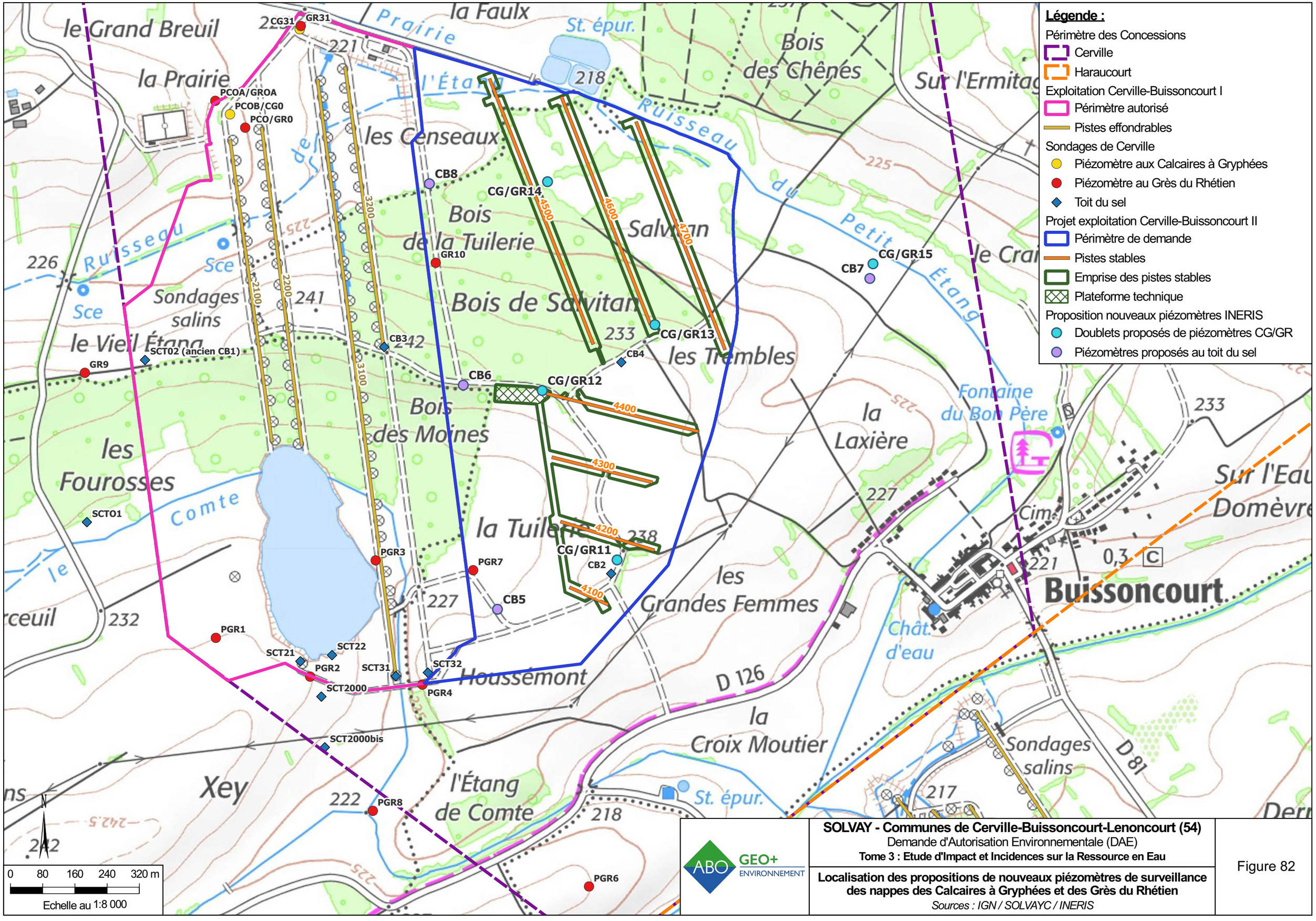
Ces ouvrages seront remplis de saumure saturée dont la pression sera régulièrement suivie et contrôlée par l'exploitant. De plus, les têtes de ces ouvrages seront raccordées au réseau de nivellement. Les travaux de réalisation des ouvrages CB5 et CB6 devront être réalisés lors de la première phase de travaux, pour encadrer les pistes 4100 à 4400. Les travaux des ouvrages CB7 et CB8 pourront être réalisés dans la seconde phase de travaux pour finir d'encadrer les pistes du secteur Nord (pistes 4500 à 4700).

En phase post-exploitation, les dispositifs de surveillance seront maintenus pour une durée d'une dizaine d'années. A l'issue de cette phase de surveillance et si aucune anomalie n'a été relevée, les infrastructures et équipements de surface seront démantelés. Les forages seront rebouchés par cimentation étanche et les terrains de surface seront rendus à leur vocation d'exploitation initiale.

L'impact résiduel sur les eaux souterraines sera donc faible et maîtrisé.

12.1.1. Sur les eaux superficielles

Les mesures applicables pour les eaux souterraines sont également valables pour les eaux superficielles, notamment pour la phase travaux (stockage sur aire de rétention, ravitaillement des engins sur une aire étanche…).



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Localisation des propositions de nouveaux piézomètres de surveillance des nappes des Calcaires à Gryphées et des Grès du Rhétien
Sources : IGN / SOLVAYC / INERIS

Figure 82

Les mesures suivantes, spécifiques aux eaux superficielles, s'ajoutent à celles précédemment décrites pour les eaux souterraines, et permettront d'éviter toute pollution du réseau hydrographique local :

- Mise en place de fossés longeant les pistes stables. Ces fossés permettront de diriger les eaux potentiellement polluées (lors des travaux de forage ou travaux de maintenance des sondages) vers des bassins de reprise, situés à différentes localisations sur l'exploitation (Cf. Figure 6). Sept nouveaux bassins de sécurité seront ainsi créés et seront équipés de conductivimètres et vannes automatiques et manuelles. Les mesures en continu au niveau de ces bassins permettront de confiner ces eaux en cas d'anomalie détectée en chlorure de sodium, et de repomper ces eaux pour les renvoyer dans les puits salins ;
- Busage du ruisseau du Petit Etang au niveau du passage de la piste 4500, dont l'emprise a été réduite au maximum à ce niveau (Cf. Figure 84) ;
- Le maintien des têtes de puits fermées pendant l'exploitation, avec la mise en place de vannes de sectionnement doublées sur chaque réseau ;
- L'installation de clapets anti-retour sur les entrées en eau et air de chaque tête de puits ;
- L'utilisation préférentielle de conduites en PEHD pour les linéaires de canalisations enterrées et en acier pour les tronçons aériens, si des conduites en acier devaient être localement enterrées elles seront protégées contre les corrosions internes et externes (sous protection cathodique avec un contrôle semestriel pendant toute la durée de vie du forage) ;
- L'existence d'un système de surveillance en continu des débits et pressions entrant et sortant ;
- La collecte des fuites sur les plateformes avec le réseau de fossés conduisant aux différents bassins de reprise, répartis selon la topographie du site.

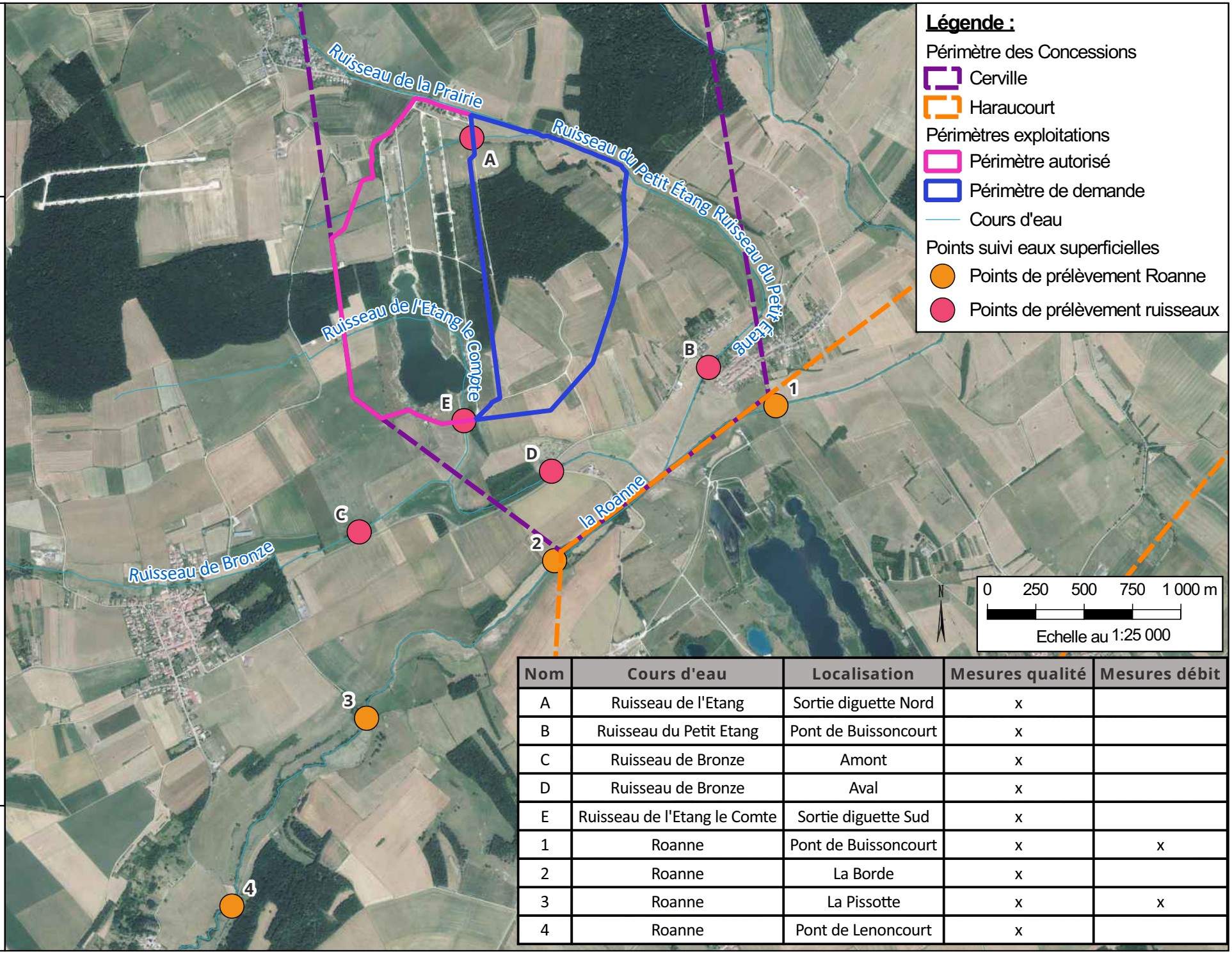
Ainsi, en tenant compte de ces différentes mesures de maîtrise des risques, les rejets de saumure liés à des incidents présenteront de faibles volumes et seront soit infiltrés dans le sol, soit collectés avant d'atteindre le réseau hydrographique local.

On notera également le risque de pollution saline par transfert au sein de la nappe des Grès du Rhétien puis émergence en bord de vallée, qui est possible dans le cas de l'exploitation actuelle par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I, est ici exclu du fait de la stabilité des pistes qui n'effondrera pas les terrains sus-jacents ; sauf en cas de perte d'étanchéité du puits au niveau des grès. Dans ce cas, une action corrective devra immédiatement être mise en place et concerner :

- La recherche d'une pollution de la nappe des Grès du Rhétien ;
- Des investigations pour identifier le sondage en défaut ;
- Le traitement du sondage défectueux.

Dans le cadre de l'exploitation actuelle par pistes effondrables, des points de mesures et de surveillance du débit et de la qualité des eaux superficielles aux alentours de la Concession de Cerville-Buissoncourt ont été mis en place (Cf. Figure 83). En effet, la Concession est traversée par de multiples cours d'eau, dont la majorité sont des affluents de la rivière la Roanne, elle-même affluent de la Meurthe.

L'ensemble des points de contrôle, A-B-C-D-E sur les ruisseaux traversant la Concession (ruisseau de l'Etang le Comte, ruisseau du Petit Etang, ruisseau de Bronze), et 1-2-3-4 sur la rivière la Roanne (en amont et aval), sont mesurés à fréquence hebdomadaire sur les concentrations en sulfates et chlorures de sodium. Les mesures de débits sont réalisées sur la rivière la Roanne, en amont (point de mesure n°1 au niveau du pont de Buissoncourt) et en aval (point de mesure n°3 au lieu-dit « La Pissotte ») de la Concession.



Nom	Cours d'eau	Localisation	Mesures qualité	Mesures débit
A	Ruisseau de l'Etang	Sortie diguette Nord	x	
B	Ruisseau du Petit Etang	Pont de Buissoncourt	x	
C	Ruisseau de Bronze	Amont	x	
D	Ruisseau de Bronze	Aval	x	
E	Ruisseau de l'Etang le Comte	Sortie diguette Sud	x	
1	Roanne	Pont de Buissoncourt	x	x
2	Roanne	La Borde	x	
3	Roanne	La Pissotte	x	x
4	Roanne	Pont de Lenoncourt	x	

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Mesures de suivi et surveillance des eaux superficielles au droit de la Concession de Cerville-Buissoncourt

Source : SOLVAY

Figure 83

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Coupe type du busage du ruisseau du Petit Etang

Source : SOLVAY

Figure 84

COUPE TYPE DU BUSAGE DU RUISSEAU DU PETIT ETANG

Les paramètres suivis sont et seront :

- La température ;
- La conductivité ;
- Les concentrations en chlorures et en sulfates ;
- Le débit de la Roanne.

Dans le cadre de la poursuite de l'exploitation actuelle par pistes effondrables et de l'ouverture de la future exploitation par pistes stables, ce suivi de mesures et de surveillance des eaux superficielles sera maintenu.

De plus, le risque de pollution saline par transfert au sein de la nappe des Grès du Rhétien puis émergence en bord de vallée (hypothèse possible dans le cas de l'exploitation actuelle par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I) est ici exclu du fait de la méthode retenue d'exploitation par pistes stables qui préservera la stabilité des terrains de couverture. Dans le cadre d'un sondage défectueux et d'une perte d'étanchéité du puits au niveau des Grès du Rhétien, une action corrective devra immédiatement être mise en place et concernera :

- La recherche d'une pollution de la nappe des Grès du Rhétien ;
- Des investigations pour identifier le sondage en défaut ;
- Le traitement du sondage défectueux.

L'impact résiduel sur les eaux superficielles sera faible et maitrisé.

12.1.2. Sur la gestion de la ressource en eau

Les mesures décrites précédemment dans le cadre des eaux souterraines et des eaux superficielles permettront de s'assurer de la minimisation des impacts résiduels, sur des impacts déjà très faibles sur la ressource en eau.

L'impact résiduel sur la ressource en eau est négligeable.

12.1.3. Sur le climat

Pour rappel, l'impact brut potentiel sur le climat est négligeable et sera réduit à la phase travaux, avec l'utilisation d'engins de chantier et l'émission de gaz à effet de serre. Cela n'appelle pas à la mise en place de mesures spécifiques. Cependant, des principes d'économie restent des éléments à rechercher et envisager pour la société SOLVAY, tels que la possibilité d'utiliser des carburants alternatifs pour les engins et camions.

12.1.4. Sur le paysage

Rappelons que l'impact brut visuel et paysager du projet d'exploitation par pistes stables sera **modéré** en phases travaux et d'exploitation et **nul** en phase post-exploitation.
L'impact visuel sera limité de par la topographie locale, en vallons et buttes, et par l'implantation végétale discontinue de boisements, bosquets et haies.

Afin d'intégrer au mieux le site dans son environnement paysager, l'objectif sera d'assurer la continuité paysagère du site avec les milieux boisés sur le secteur Nord (bois de Salvitan, bois de la Tuilerie, bois des Chênes, bois des Moines) et les parcelles agricoles du secteur Sud.

12.1.4.1. Mesures d'évitement

La principale mesure d'évitement est incluse dès la conception du projet d'exploitation par pistes stables avec l'évitement des zones de protection paysagère inscrits au PADD. Le projet d'exploitation ne recoupe pas le périmètre de protection paysager.

12.1.4.2. Mesures de réduction

Les mesures de réduction sont les suivantes (Cf. Figure 85) :

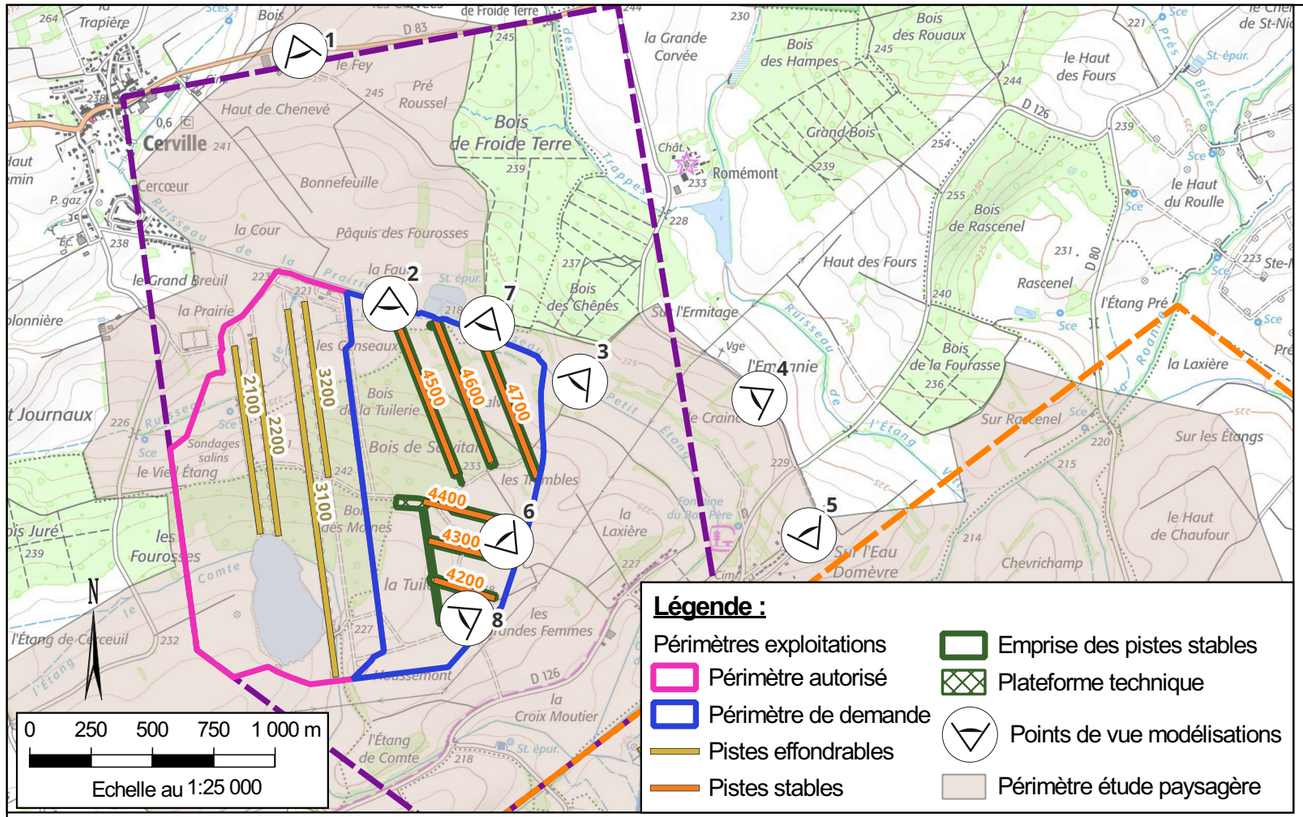
- La majorité de l'exploitation se déroulant en sous-sol, les infrastructures situées en surface sont assez limitées ;
- Réduction de l'impact des travaux de défrichement et de terrassement à une emprise minimale, correspondant à l'emprise des pistes stables et aux réseaux associés sur le massif boisé ;
- Maintien du reste du massif boisé en périphérie de l'exploitation servant d'écran visuel ;
- Réduction de l'emprise des travaux d'exploitation à l'emprise des pistes stables et aux réseaux associés sur les parcelles agricoles ;
- Maintien du tracé actuel du chemin rural et les réseaux au niveau du passage de ce chemin seront enterrés ;
- Mise en place d'une haie sur la bordure Sud de la plateforme technique, formant un obstacle visuel sur les locaux et infrastructures, et permettant une meilleure intégration de l'exploitation dans le contexte paysager ;
- Respect des plans d'exploitation et de réaménagement ce qui permettra un déroulement progressif de l'exploitation qui s'opérera de manière coordonnée au réaménagement.

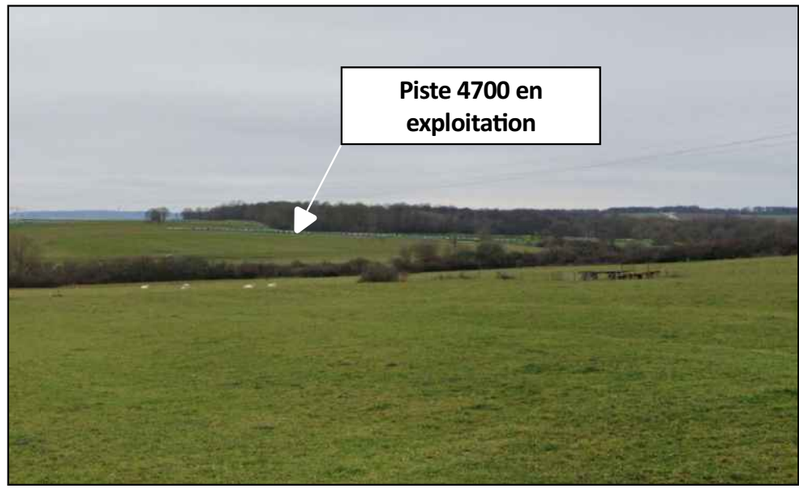
12.1.4.3. Mesures compensatoires

SOLVAY réalisera des plantations de boisements dans le cadre de mesures compensatoires et en vue de réduire l'impact du défrichement sur le paysage. Les boisements seront à dominante feuillus et seront réalisés au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation.

Les essences végétales potentielles (arbres, arbustes et buissons) utilisées dans le cadre des mesures de compensation seront les suivantes (cette liste est non-exhaustive et figure d'exemple) :

- Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ;
- Frêne (*Fraxinus excelsior*) ;
- Châtaignier (*Castanea sativa*) ;
- Charme (*Carpinus betulus*) ;
- Erable champêtre (*Acer campestre*) ;
- Poirier (*Pyrus communis*) ;
- Noisetier (*Carylus avellana*) ;
- Néflier commun (*Mespilus germanica*) ;
- Pommier (*Malus domestica*) ;
- Cormier (*Sorbus domestica*) ;
- Alisier torminal (*Torminalis glaberrima*) ;
- Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) ;
- Bourdaine (*Frangula alnus*) ;
- Eglantier (*Rosa canina*) ;
- Cornouiller sanguin (*Carnus sanguinea*) ;
- Prunelier (*Prunus spinosa*) ;
- Sureau noir (*Sambucus nigra*) ;
- Troène (*Ligustrum vulgare*) ;
- Viorne obier (*Viburnum opulus*) ;





Vue depuis le point de vue n°4 (ferme à l'Est du projet d'exploitation, sur la route reliant Romémont)

Vue depuis le point de vue n°6 (vue sur les pistes stables en exploitation du secteur Sud)





Vue depuis le point de vue n°7 (station d'épuration de Cerville)

Vue aérienne depuis le point de vue n°1 (Est du bourg de Cerville)





Vue depuis le point de vue n°3 (vue sur la piste stable 4700 en exploitation du secteur Nord)

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Points de vue des modélisations paysagères en phase d'exploitation

Sources : SOLVAY / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 85

- Viorne lantane (*Viburnum lantana*) ;
- Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) ;
- Saule Marsault (*Salix caprea*) ;
- Houx (*Ilex aquifolium*).

Les parcelles présentées pour ces travaux de reboisement sont (Cf. Figure 86) :

- Les parcelles proposées par la commune de Cerville à proximité du projet, sur une surface totale d'environ **4,7012 ha**. Une convention sera signée entre SOLVAY et la mairie de Cerville pour garantir la pérennité de ces reboisements, à charge de SOLVAY ;
- Les parcelles proposées par SOLVAY, sur le foncier en propriété de SOLVAY, sur une surface d'environ **4,02 ha**.

L'étude sylvicole préconise une surface totale de compensation d'environ **8,07 ha** pour une surface défrichée de **2,69 ha**. La surface proposée pour les mesures de compensation dans le cadre des travaux de défrichement totalise une surface d'environ **8,72 ha**, excédant ainsi la surface minimale conseillée.

12.1.4.4. Mesures de suivi

Entretien des espaces verts du site pour maintenir une bonne intégration du site dans son environnement paysager.

L'ensemble des mesures mises en place pendant l'ensemble des phases permettront une intégration paysagère réussie du site. De plus, le projet de réaménagement prévoit un retour à la vocation originale des terrains de surface. Les modélisations paysagères en exploitation permettent de mieux aborder l'intégration paysagère du projet. Ces modélisations sont disponibles sur la Figure 85.

L'impact résultant sur le paysage et la visibilité est donc faible et maîtrisé à court et moyen terme et est positif à long terme en raison du retour à un paysager agricole et naturel.

12.2. SUR LES MILIEUX BIOLOGIQUES

Pour rappel, les synthèses des impacts relevés en phase travaux et en phase exploitation sont présentées aux §8.2.1.11 et §8.2.2.11. Les mesures suivantes sont extraites de l'étude écologique réalisée par SEGED Environnement.

L'objectif des mesures de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est d'atteindre une perte nette de biodiversité nulle, voire de tendre vers un gain de biodiversité. Ces mesures ont été définies sur le principe « éviter, réduire, compenser », où l'évitement des impacts est privilégié, puis leur réduction et finalement lorsque ces mesures ne suffisent pas à aboutir à un impact résiduel négligeable pour certaines espèces, alors des mesures de compensation sont proposées.

SOLVAY - Communes de Cerville-Buisosncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Localisation des mesures de compensation dans le cadre des travaux de défrichement

Sources : SEGED / SOLVAY / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 86

Légende :

Périmètre des Concessions
- Cerville

Exploitation de Cerville-Buisosncourt I
- Périmètre autorisé
- Pistes effondrables

Exploitation de Cerville-Buisosncourt II
- Périmètre de demande

- Pistes stables
- Emprise des pistes stables
- Plateforme technique

Défrichement

Mesures de compensation défrichement
- Parcelles en propriété de Cerville
- Parcelles en propriété de SOLVAY

Surface de défrichement
- Phase A
- Phase B
- Phase C
- Communes

CERVILLE

LENONCOURT

BUISSONCOURT

2100

2200

3200

3100

N

0 150 300 450 600 m

Echelle au 1:15 000

Tableau 41 : Tableau de propositions de mesures, SEGED

Mesure	Phase conception	Phase travaux	Phase exploitation
ME1 : Mise en défens des stations d'espèces patrimoniales et d'arbres-gîtes à éviter.	X		
ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires.		X	X
MR1 : Limitation des emprises des travaux (base-vie, accès, zone de stockage…) réduite au strict minimum et au sein des emprises du projet.	X		
MR2 : Mise en défens des zones favorables à la faune.		X	X
MR3 : Adaptation de la période des travaux selon les cycles biologiques des espèces.		X	
MR4 : Adaptation des horaires des travaux selon les cycles biologiques des espèces.		X	
MR5 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune et gestion écologique des habitats.		X	X
MR6 : Dispositifs éloignant les espèces à enjeux et limitant leur installation au sein des emprises.		X	
MR7 : Sauvetage de spécimens d'espèces d'amphibiens, de reptiles et de mammifères.	X		
MR8 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier.		X	
MR9 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.		X	
MR10 : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel et transplantation d'espèce végétale patrimoniale sur site.	X		
MR11 : Mise en place de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet			X
MR12 : Adaptation de la période annuelle et des horaires journaliers d'entretien selon les cycles biologiques des espèces.			X
MR13 : Évitement des travaux nocturnes et éclairage limite de la voirie.		X	X
MR14 : Mise en place de clôtures petite et grande faune sur les bassins.			X

12.2.1. Mesures d'évitement

12.2.1.1. ME1 : Mise en défens des stations d'espèces patrimoniales et d'arbres-gîtes à éviter

L'objectif de cette mesure est de réduire les impacts au cours de la phase travaux en protégeant les stations d'espèces patrimoniales et d'arbres-gîtes à éviter (Cf. Figure 87). Elle se traduira par une mise en place d'une signalétique (panneau de signalisation) qui devrait permettre la protection totale du site. Les stations de flore patrimoniale seront balisées à l'aide de piquets et de balisage orange afin de les protéger. Les arbres-gites sauvegardés devront être entourés de drains ou gaine de réseaux afin de sauvegarder le tronc de l'arbre.

12.2.1.2. ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires

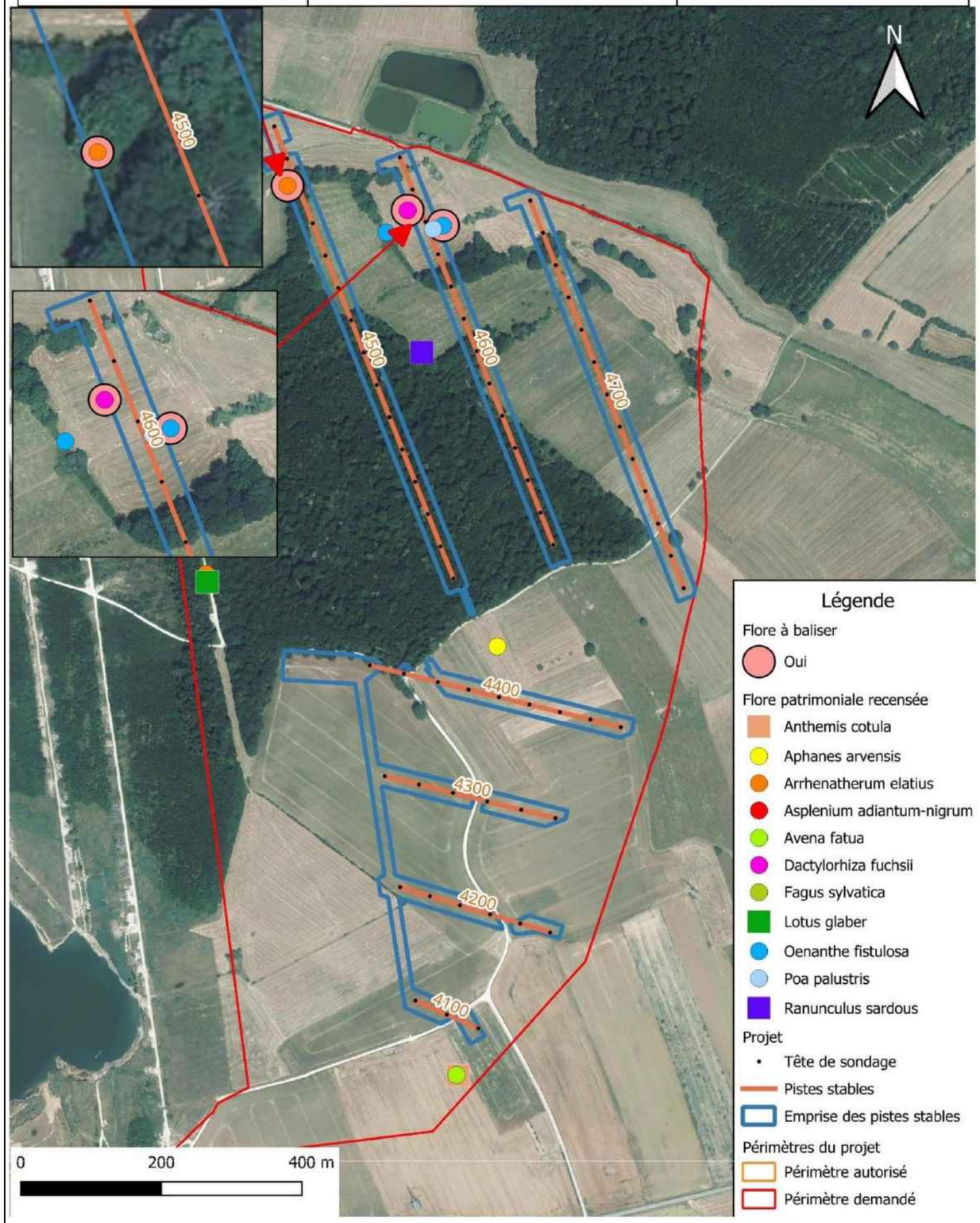
L'objectif de cette mesure est la protection des habitats, des espèces et des sols qui se trouvent à proximité de la zone en chantier et de la zone d'exploitation. L'utilisation de produits phytosanitaires au cours des phases de travaux et d'exploitation ne sera pas autorisée. Le débroussaillage des zones se fera par des moyens mécaniques et non chimiques. Il pourra être employé des systèmes mécaniques (broyage, fauchage…) et des systèmes thermiques (hors périodes de risque d'incendie).

Diagnostic Définitif

Stations de flore patrimoniale à conserver

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie

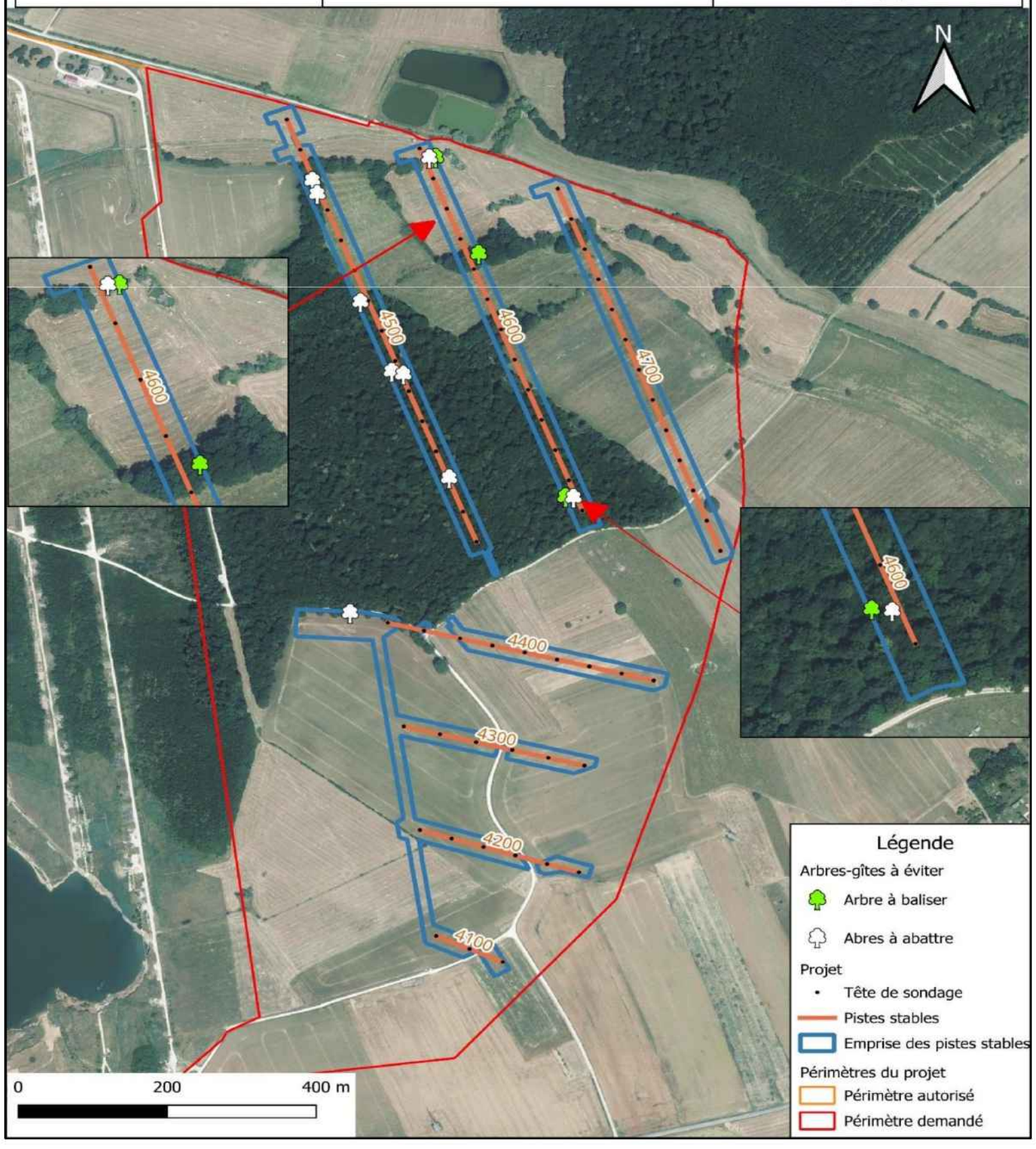


Diagnostic Définitif

Arbres-gîtes à conserver

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Carte des stations de flore patrimoniale et d'arbres-gîtes à sauvegarder

Source : SEGED

Figure 87

12.2.1. Mesures de réduction

12.2.1.1. MR1 : Limitation des emprises des travaux (base-vie, accès, zone de stockage…) réduite au strict minimum et au sein des emprises du projet

Durant la phase travaux, les emprises seront limitées au strict nécessaire, à l'intérieur des emprises définies, de manière à limiter l'empiétement sur les zones annexes et ainsi perturber le moins possible le fonctionnement écologique du site (Cf. Figure 6). Les pistes, installations de chantier, zones de stockage, etc ne seront pas positionnées sur les milieux naturels et habitats d'espèces à enjeux modérés à forts, et devront être principalement sur les zones à enjeux nuls et négligeables, en dernier recours sur les zones à enjeux faibles.
Les voies de circulation sont inclues dans l'emprise définie des pistes stables. Il ne sera pas utilisé d'emprises supplémentaires par rapport aux zones d'exploitation. L'accès au chantier devra privilégier les pistes déjà existantes et la largeur de ces dernières sera limitée au maximum, l'objectif étant d'éviter la fragmentation des milieux.

12.2.1.2. MR2 : Mise en défens des zones favorables à la faune

L'objectif est de protéger les espèces qui se trouvent à proximité de la zone de chantier et de la zone d'exploitation. Cette mesure s'applique à toutes les zones à proximité d'habitats naturels à enjeux. Ces zones se trouvent majoritairement au niveau du boisement, des haies et de la prairie humide au Nord du site. Les zones sensibles pour la faune seront balisées à l'aide d'un balisage orange ou de piquets chainette afin de délimiter et de protéger les zones sensibles. Les arbres sauvegardés à proximité des routes d'accès et susceptibles d'être endommagés par les travaux devront être protégés par l'installation d'une gaine électrique permettant leur protection.

12.2.1.3. MR3 : Adaptation de la période de travaux selon les cycles biologiques des espèces

L'objectif de cette mesure est la réduction temporelle des impacts au cours de la phase travaux. La planification des interventions hors des périodes de sensibilité des espèces vis-à-vis de leur cycle biologique annuel. Les interventions devront être opérés aux périodes les moins défavorables aux espèces à enjeux susceptibles d'être impactées par le projet. Le tableau ci-dessous résume mes cycles biologiques des espèces ou groupes d'espèces à enjeux.



Selon ce calendrier, **les travaux généraux sont préconisés du 15 août à fin octobre**. En particulier, **les travaux d'abattage et de déboisement au niveau des haies et boisements, et des arbres-gîtes impactés seront restreints à la période de début septembre à fin octobre.**
Les travaux qui ne génèrent pas de perturbations sur le substrat (pas de terrassement, de dessouchage) peuvent perdurer de **novembre à février**, à condition qu'ils ne nécessitent pas d'abattage. En cours de période hivernale, les enjeux concernent l'hivernation des reptiles dans des gîtes dans le sol, les amphibiens en milieu forestier, ainsi que l'hibernation des chiroptères. Cette mesure est complétée par l'adaptation de la période de travaux au cours de la journée, décrite dans la mesure ci-après.

12.2.1.4. MR4 : Adaptation des horaires des travaux selon les cycles biologiques des espèces

L'objectif de cette mesure est la réduction temporelle des impacts au cours de la phase travaux. La réalisation des interventions aux horaires de moindre sensibilité des espèces. Sont considérés la présence :

- De chiroptères, dont les mœurs sont crépusculaires et nocturnes ;
- D'amphibiens, dont les mœurs sont crépusculaires ou nocturnes ;
- De l'écureuil roux dont le pic d'activité est atteint en début de matinée.

Ainsi, **les travaux ne seront pas effectués durant la nuit ni au cours de la première heure suivant le lever du soleil**. De plus, aucun éclairage de chantier ne sera en usage prolongé durant ces périodes nocturnes. Les travaux débuteront au plus tôt 1h après le lever du soleil. Cette mesure réduit les impacts liés à la destruction et au dérangement d'individus.

12.2.1.5. MR5 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune et gestion écologiques des habitats

L'objectif de cette mesure est la réduction technique des nuisances en phases travaux et exploitation par la mise en application d'une gestion écologique des habitats au sein des emprises. Cela se traduit par :

- En phase travaux :
  - Opérations de débroussaillage (amphibiens, reptiles, mammifères, insectes) : débroussaillage manuel dans la limite des périmètres balisés, en période de moindre sensibilité et selon une méthode « en spirale » ou « en sillons » ;



Recommandations pour les opérations de débroussaillage
(Source : www.fr.ch)

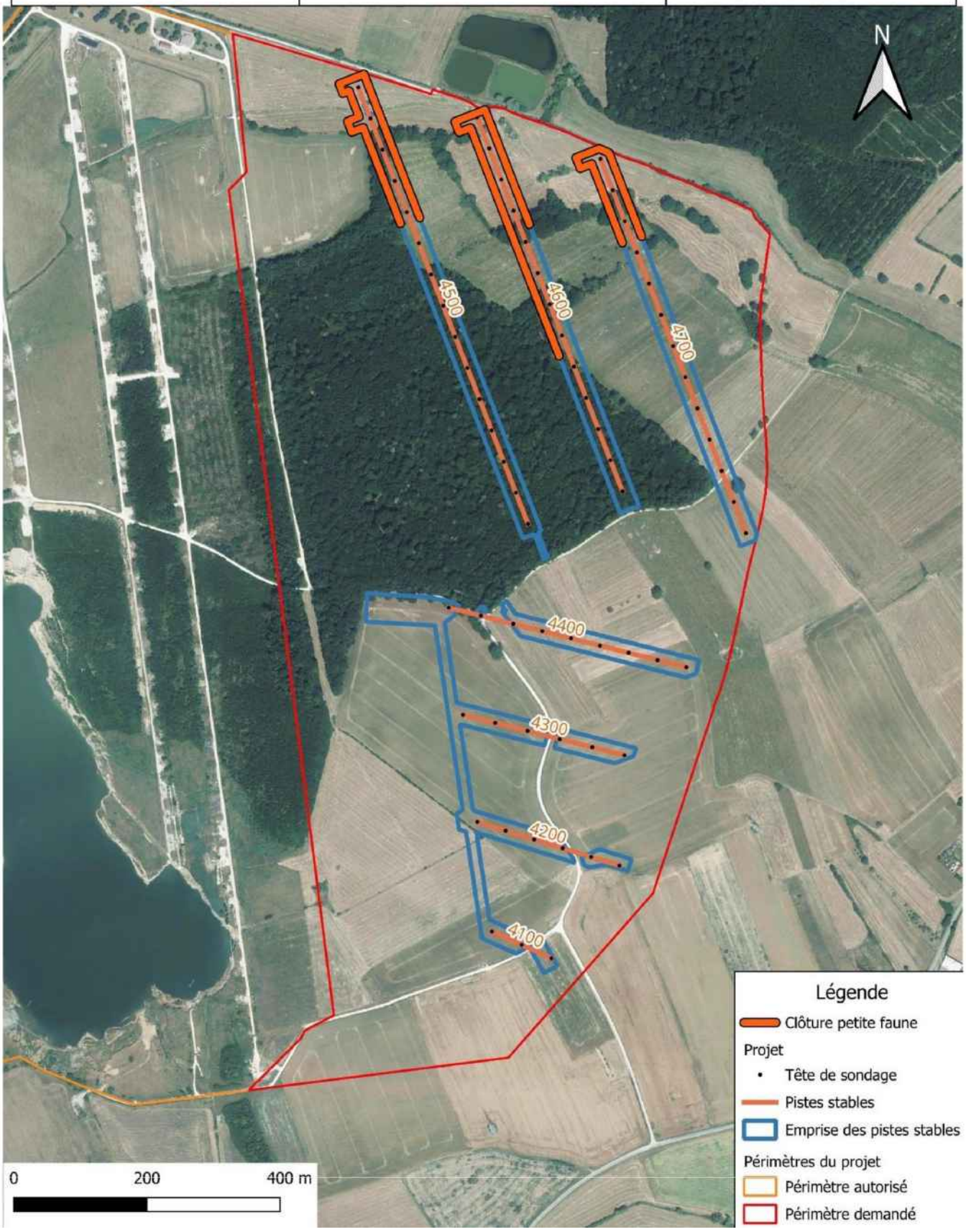
  - Opérations d'abattage (avifaune, chiroptères, mammifères arboricoles) : abattage en méthode douce (abattage par tronçon ou abattage assisté par un grapin hydraulique) en période de moindre sensibilité. Des dispositifs anti-retours seront ajoutés en compléments
- En phase exploitation (entretien du site) :
  - Opérations de débroussaillage (amphibiens, reptiles, mammifères, insectes) : débroussaillage tardif avec conservation d'une hauteur minimale de 30 à 40 cm, nombre de débroussaillage réduit.

Désignation	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Abattage d'arbres												
Débroussaillage												

Période de sensibilité : : Moindre : Modérée : Forte

12.2.1.6. MR6 : Dispositifs éloignant les espèces à enjeux et limitant leur installation au sein des emprises

L'objectif de cette mesure est la réduction technique en phase travaux visant à favoriser la fuite des espèces et à diminuer l'attractivité du milieu. Au préalable de l'application des dispositifs de défavorabilisation (Cf. Figure 88) des emprises des travaux, il est prévu la création d'habitats de substitutions.



Potentielle localisation de barrière anti-intrusion petite faune

Source : SEGED

Création d'habitats de substitution :

- 20 gîtes à chauve-souris ;
- 20 nichoirs pour l'avifaune ;
- 2 abris pour Hérisson d'Europe ;
- 2 gîtes à double entrée pour l'Ecureuil roux
- 10 abris à amphibiens ;
- 10 abris pour les reptiles.

Dispositifs de défavorabilisation des emprises : période entre **mi-août et fin octobre**

- Effarouchement ;
- Débroussaillage progressif ;
- Retrait des éléments au sol attractifs pour la faune ;
- Dispositif anti-retour pour les cavités arboricoles ;
- Barrière petite faune.

12.2.1.7. MR7 : Sauvetage de spécimens d'espèces d'amphibiens, de reptiles et de mammifères

L'objectif de cette mesure est la réduction technique en phase travaux (préalable au démarrage du chantier) par le prélèvement de spécimens (amphibiens, reptiles et mammifères), relâchés aussitôt, hors des emprises travaux, dans des milieux favorables. Ce sauvetage pourra être opéré dans le cadre de la mesure MR5, lors de la campagne d'effarouchement. Ces prélèvements feront l'objet d'un compte-rendu (personne en charge de l'opération, date, nombre d'individus prélevés, lieux de sauvetage et de relâche). Ces mesures visent à garantir la quasi-absence d'individus d'espèces à enjeux lors du passage des engins.

12.2.1.8. MR8 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

L'objectif de cette mesure est la réduction technique en phase travaux par la mise ne place de dispositifs de lutte préventive contre une pollution et de dispositifs d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier. Les dispositifs envisagés seront :

- Sanitaires équipés de système d'épuration autonome conforme à la réglementation sur les rejets d'eaux domestiques (WC chimiques…) ;
- Interdire le stockage de produits dangereux et le nettoyage du matériel de chantier dans et aux abords immédiats des cours d'eau et des fossés conservés ;
- Nettoyage, entretien, ravitaillement et stationnement des engins sur une aire étanche ;
- Kits anti-pollution, barrages flottants et autres matériels absorbants tenus à à disposition du personnel en cas d'une fuite accidentelle ;
- Mise en place d'une organisation de gestion et tri des déchets ;
- Information préalable de tous les intervenants sur le site ;
- Récupération et traitement des eaux provenant des travaux avant rejet dans le milieu naturel par la mise en place d'un bassin de décantation/filtration ;
- Limitation de la vitesse de circulation des engins à 20 km/h, arrosage des pistes selon le besoin pour limiter l'envol de poussières ;
- Formations des opérateurs à l'utilisation des kits anti-pollution ;
- Interdire le déversement de déchets/matériaux, mêmes inertes, dans ou à proximité d'un cours d'eau.

12.2.1.9. MR9 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)

L'objectif de cette mesure est d'éviter l'arrivée et le développement des espèces exotiques envahissantes sur l'ensemble du site et ce, sur la phase préparatoire et durant toute la période d'exécution des travaux. Seul le Robinier faux-acacia a été recensé au Nord et à l'Ouest du site (Cf. Figure 89). Afin d'éviter toute nouvelle introduction sur le site, un plan de prévention sera mis en place :

- Prévention : sensibilisation à la prise en compte du risque d'introduction d'EEE ;
- Mise en œuvre : tous les engins devront être nettoyés et inspectés avant leur utilisation sur le site. Un nettoyage systématique sera effectué à l'arrivée sur le site, sur les aires prévues à cet effet ;
- Vérification de l'origine des matériaux utilisés : si besoin d'un apport de matériaux, il faudra garantir qu'ils soient exempts d'EEE et de polluants ;
- Contrôle : suivi spatial et temporel de l'apparition et du développement d'EEE en phase d'exploitation.

12.2.1.10. MR10 : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel et transplantation d'espèce végétale patrimoniale sur site

L'objectif de cette mesure est de préserver les stations d'espèces patrimoniales de Pâturin des marais et de garantir le maintien de la population sur le site (Cf. Figure 90).
Les individus seront repérés pendant la période la plus propice (période de floraison de mai à juillet). La station sera identifiée puis déplacée pendant la période de repos végétatif (octobre à novembre). La procédure du déplacement de cette espèce consiste en la translocation du site par plaques de sols. Cette méthode permettra le déplacement des individus ainsi que la sauvegarde de la banque de graines.

12.2.1.11. MR11 : mise en place de gîtes artificiels pour la faune au sein du projet

L'objectif de cette mesure est la réduction technique en phase d'exploitation par la mise en place de gîtes artificiels au droit du projet, leur entretien et leur gestion. En complément des gîtes de substitution installés hors des emprises du projet dans le cadre de la mesure MR6 à l'issue des travaux, seront mis en place des gîtes artificiels en matériaux naturels, installés selon les préconisations propres à chaque gîte :

- 20 gîtes à chauve-souris ;
- 20 gîtes pour l'avifaune ;
- 2 abris pour écureuil à double entrée ;
- 2 abris pour Hérisson d'Europe ;
- 10 abris pour amphibiens ;
- 10 abris pour les reptiles.

La localisation de ces gîtes sera définie ultérieurement pour permettre leur bonne intégration au projet.

12.2.1.12. MR12 : Adaptation de la période annuelle et des horaires journaliers d'entretien selon les cycles biologiques des espèces

L'objectif de cette mesure est la réduction temporelle des impacts liés à l'entretien durant la phase d'exploitation la planification des interventions hors des périodes de sensibilité des espèces vis-à-vis de leur cycle biologique annuel et au cours des horaires les moins impactants.
L'entretien du site (débroussaillage notamment) sera planifié au cours des périodes les moins impactantes (début septembre à mi-janvier) pour la flore et faune protégée et exclusivement en journée (au plus tôt 1h après le lever du soleil).

12.2.1.13. MR13 : Evitement des travaux nocturnes et éclairage limite de la voirie

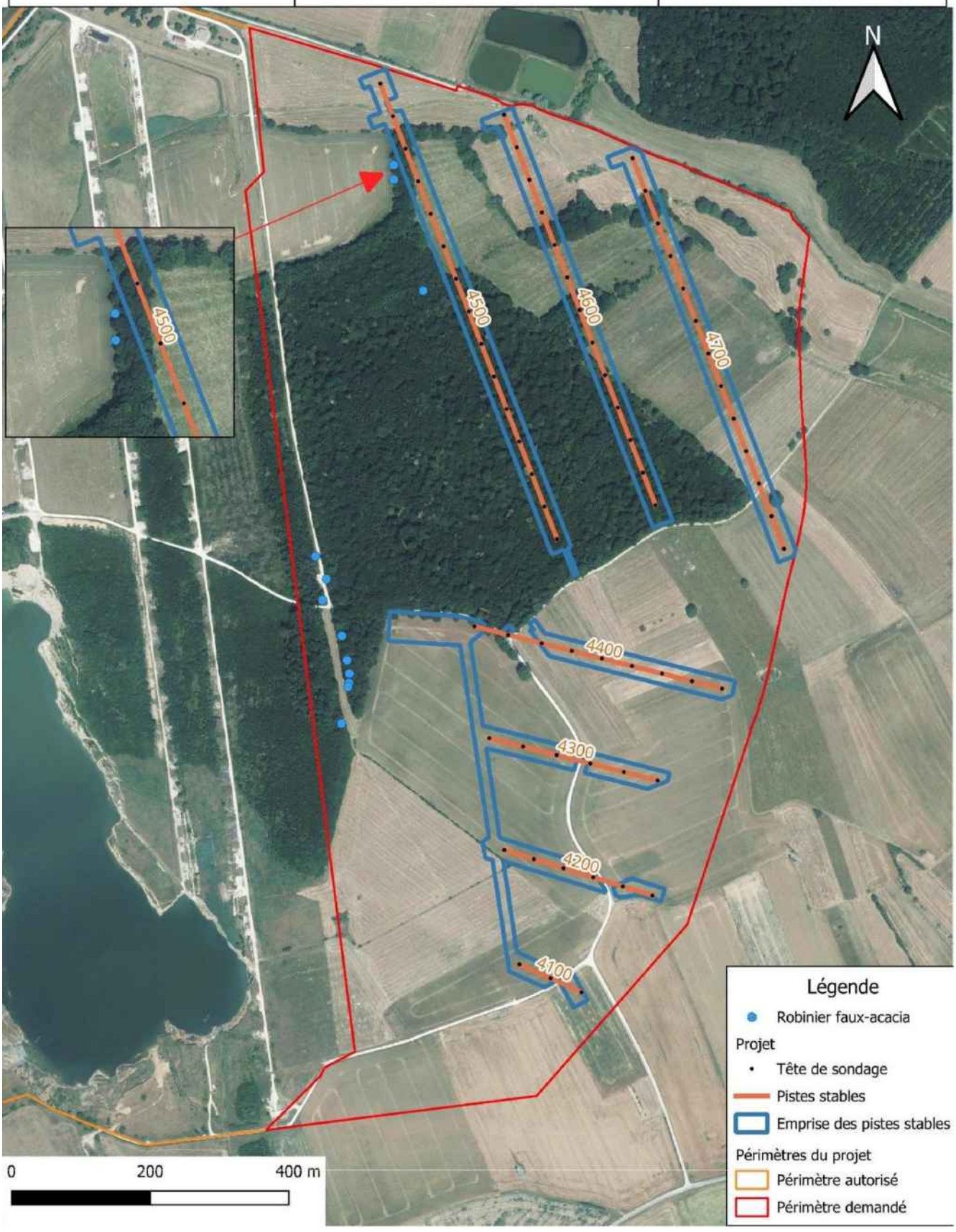
L'objectif de cette mesure est de limiter les perturbations des cycles biologiques des espèces par l'adaptation des temps d'éclairage, de la couleur de l'éclairage, de l'orientation et de l'intensité lumineuse. Les travaux seront exclusivement diurnes, sauf exception sur une courte période. L'éclairage devra être limité au strict nécessaire ou sur des zones définies et limitées.

Diagnostic Définitif

Espèces exogènes envahissantes

Projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt

Fond de carte : photographie aérienne orthophotographie



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

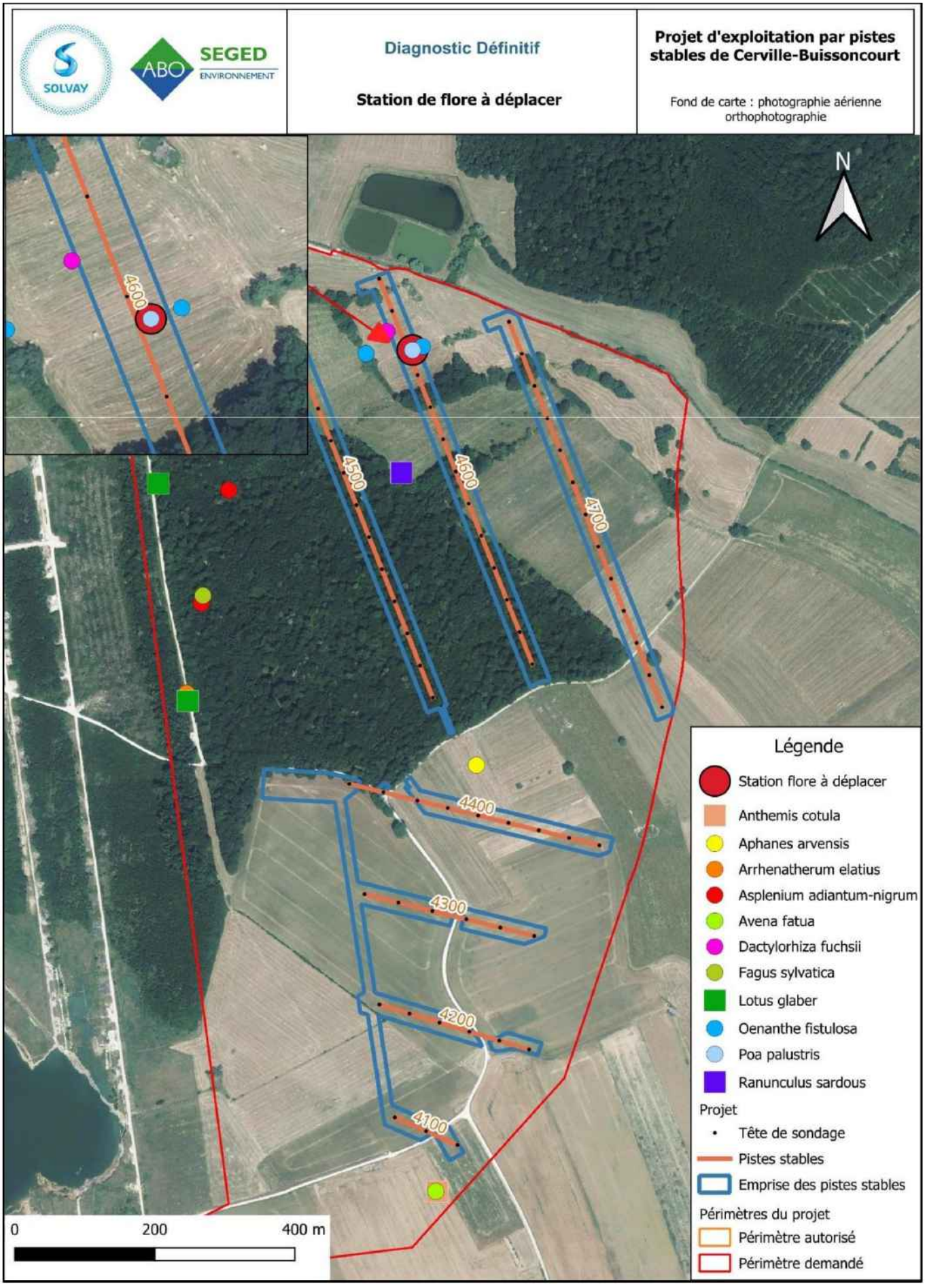
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Localisation des espèces exotiques envahissantes à proximité des zones de travaux et des stations de flore à déplacer

Source : SEGED

Figure 89



SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Figure 90

Localisation des stations floristiques à déplacer

Source : SEGED

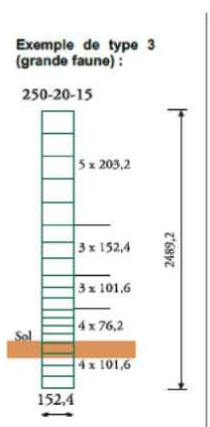
Mesures à mettre en place :

- Eviter toute diffusion de lumière vers le ciel et les milieux naturels, orientation des faisceaux lumineux vers le sol ;
- Eclairages de couleur chaude (590 nm) et de type LED si possible ;
- Limitation de la quantité de lumière au strict nécessaire.

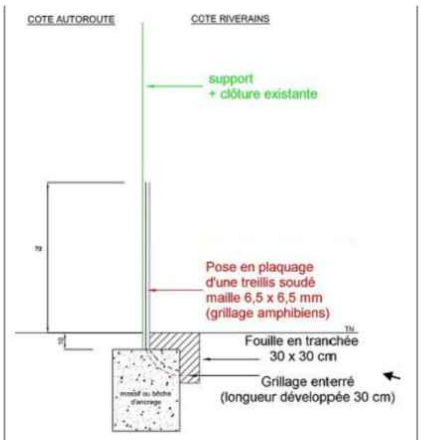
12.2.1.14. MR14 : Mise en place de clôture petite et grand faune sur les bassins

Les bassins sont des pièges pour la petite, moyenne et grand faune. L'objectif de cette mesure est d'éviter la mort d'individus qui pourraient se noyer dans ces bassins. La mise en place de ces barrières suivra la méthodologie du guide du CREMA « Clôtures routières et ferroviaires & faune sauvage » afin d'empêcher toute pénétration des bassins par la faune (Cf. Annexe 11).

La petite faune pouvant passer sous le portail, il sera mis en place un caniveau à grille de capture empêchant les amphibiens de pouvoir accéder au bassin. Il sera également mis en place des échelles à petite faune tous les 10 m, pour tous les bassins, permettant ainsi aux animaux tombés dans l'eau d'en ressortir.



Exemple de clôture grande faune de type 3 (Source : CEREMA)



Exemple de mise en place de la clôture grande faune et petite faune (Source : CEREMA)



Exemple de mise en place d'un bas-volet sur une clôture petite faune (Source : CEREMA)

12.2.2. Synthèse des impacts résiduels

Suite à l'évaluation des impacts bruts, plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été définies. Ces mesures portent sur les espèces concernées par un impact brut dont le niveau a été défini supérieur ou égal à faible (non nul ou non négligeable). Ainsi, afin d'évaluer l'impact résiduel du projet sur le milieu naturel, l'analyse a porté sur les espèces concernées par un impact brut supérieur ou égal à moyen. Pour ces espèces, l'analyse a été conduite selon la méthode définie pour l'évaluation des impacts bruts.

12.2.2.1. Habitat

L'application rigoureuse des mesures permet d'aboutir à un impact réduit sur les habitats. Cependant, en raison de la surface détruite de manière définitive sur le site, l'impact résiduel en **phase travaux** est considéré comme **fort** pour les deux habitats d'intérêt communautaire précédemment recensés.

12.2.2.2. Flore

L'application des mesures permet d'aboutir à un impact réduit sur les individus et leurs habitats. Cependant, en raison de la surface détruite de manière définitive sur le site, l'impact résiduel en **phase travaux** est considéré comme **faible à moyen** sur les flores patrimoniales. Il n'y a pas d'impact estimé sur ce groupe en phase d'exploitation.

Tableau 42 : Tableau des impacts résiduels pour la flore

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu local	Impacts résiduels en phase travaux		
			Impact 1 : perte / dégradation d'habitat	Impact 2 : destruction d'individus	Impact 4 : fragmentation des habitats
Anthémide puante *(non protégée)*	*Anthemis cotula*	Modéré	Faible à moyen	Nul	Faible à moyen
Chardon à petites fleurs *(non protégée)*	*Carduus tenuiflorus*	Modéré	Faible à moyen	Nul	Faible à moyen
Lotier ténu *(non protégée)*	*Lotus glaber*	Modéré	Faible à moyen	Nul	Faible à moyen
Renoncule de Sarde *(non protégée)*	*Ranunculus sardous*	Modéré	Faible à moyen	Nul	Faible à moyen
Fromental élevé *(non protégée)*	*Arrhenatherum elatius*	Faible	Faible à moyen	Nul	Faible à moyen
Folle avoine *(non protégée)*	*Avena fatua*	Faible	Faible à moyen	Nul	Faible à moyen
Aphane des champs *(non protégée)*	*Aphanes arvensis*	Faible	Faible à moyen	Nul	Faible à moyen
Dactylorhize de Fuchs *(non protégée)*	*Dactylorhiza fuchsii*	Faible	Faible à moyen	Nul	Faible à moyen
Doradille noire *(non protégée)*	*Asplenium adiantum-nigrum*	Faible	Faible à moyen	Nul	Faible à moyen
Oenanthe fistuleuse *(non protégée)*	*Oenanthe fistulosa*	Faible	Faible à moyen	Nul	Faible à moyen
Hêtre des forêts *(non protégée)*	*Fagus sylvatica*	Faible	Faible à moyen	Nul	Faible à moyen
Pâturin des marais *(non protégée)*	*Poa palustris*	Faible	Moyen	Faible	Moyen

12.2.2.3. Fonctionnements écologiques

L'application des mesures aux phases travaux et exploitation permet d'aboutir à un impact réduit sur les fonctionnements écologiques. Cependant, en raison de la surface détrite de manière définitive sur le site, l'impact résiduel en **phase travaux** est considéré comme **fort** sur les corridors.

12.2.2.4. Zones humides

L'application des mesures permet d'aboutir à un impact réduit sur les zones humides présentes à proximité immédiate de la zone. Cependant, en raison de la surface détrite de manière définitive sur le site, l'impact résiduel en **phase travaux** est considéré comme **fort** sur les zones humides.

12.2.2.5. Avifaune

L'application des mesures aux phases travaux et exploitation permet d'aboutir à un impact réduit sur les oiseaux. La destruction et le dérangement des individus seront réduits à un impact résiduel, **en phases travaux et exploitation, considéré comme très faible pour la plupart des espèces.**
Cependant, en raison de la surface détrite de manière définitive sur le site, l'impact résiduel en **phase travaux** est considéré comme **fort** sur les oiseaux du cortège des espèces utilisant les milieux forestiers, semi-ouverts et ouverts.

12.2.2.6. Chiroptères

L'application des mesures aux phases travaux et exploitation permet d'aboutir à un impact réduit sur les chiroptères. La destruction et le dérangement des individus seront réduits à un impact résiduel, **en phases travaux et exploitation, considéré comme très faible à faible pour la plupart des espèces.**
Cependant, en raison de la surface détrite de manière définitive sur le site, l'impact résiduel en **phase travaux** est considéré comme **fort** sur l'ensemble du groupe concernant la dégradation et la fragmentation des habitats.

Tableau 43 : Tableau des impacts résiduels pour les chiroptères

Nom latin	Nom commun	Niveau d'enjeu local	Impact 1 : perte /dégradation d'habitat	Impact 2 : destruction d'individus	Impact 3 : dérangement temporaire d'individus	Impact 4 : fragmentation des habitats
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Modéré	Très Fort	Faible	Faible	Fort
Myotis myotis	Grand Murin	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible à moyen
Myotis blythii	Petit Murin	Modéré	Moyen	Très faible	Très faible	Faible à moyen
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	Faible	Moyen	Très faible	Très faible	Faible à moyen
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible à moyen
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	Modéré	Fort	Faible	Très faible	Faible à moyen
Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoe	Faible	Très Fort	Faible	Faible	Fort
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	Modéré	Très Fort	Faible	Faible	Fort
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible à moyen
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Fort	Très Fort	Faible	Faible	Fort
Nyctalus noctula	Noctule commune	Modéré	Fort	Faible	Faible	Faible à moyen
Plecotus sp.	Oreillard sp.	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible à moyen
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Modéré	Fort	Faible	Faible	Faible à moyen
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Modéré	Fort	Faible	Faible	Faible à moyen
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	Faible	Fort	Faible	Faible	Faible à moyen
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Modéré	Fort	Faible	Faible	Faible à moyen

12.2.2.7. Mammifères

L'application des mesures aux phases travaux et exploitation, et MR14 en phase d'exploitation, permet d'aboutir à un impact réduit sur les mammifères. La destruction et le dérangement des individus seront réduits à un impact résiduel, **en phases travaux et exploitation, considéré comme très faible pour la plupart des espèces.**
Cependant, en raison de la surface détrite de manière définitive sur le site, l'impact résiduel en **phase travaux** est considéré comme **fort** sur l'ensemble du groupe concernant la dégradation et la fragmentation des habitats.

Tableau 44 : tableau des impacts résiduels pour les mammifères

Nom latin	Nom commun	Niveau d'enjeu local	Impact 1 : perte /dégradation d'habitat	Impact 2 : destruction d'individus	Impact 3 : dérangement temporaire d'individus	Impact 4 : fragmentation des habitats
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	Modéré	Fort	Très faible	Très faible	Moyen
Sciurus vulgaris	Écureuil roux	Modéré	Fort	Très faible	Très faible	Moyen
Felis silvestris	Chat forestier	Modéré	Fort	Très faible	Très faible	Moyen

12.2.2.8. Amphibiens

L'application des mesures aux phases travaux et exploitation, et MR14 en phase d'exploitation, permet d'aboutir à un impact réduit sur les amphibiens. La destruction et le dérangement des individus seront réduits à un impact résiduel, **en phases travaux et exploitation, considéré comme très faible pour la plupart des espèces.**
Cependant, en raison de la surface détrite de manière définitive sur le site, l'impact résiduel en **phase travaux** est considéré comme **fort** sur l'ensemble du groupe concernant la dégradation et la fragmentation des habitats.

Tableau 45 : Tableau des impacts résiduels pour les amphibiens

Nom latin	Nom commun	Niveau d'enjeu local	Impact 1 : perte /dégradation d'habitat	Impact 2 : destruction d'individus	Impact 3 : dérangement temporaire d'individus	Impact 4 : fragmentation des habitats
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte	Faible	Fort	Faible	Très faible	Faible à moyen
Bufo bufo	Crapaud commun	Faible	Fort	Faible	Très faible	Faible à moyen
Lissotriton helveticus	Triton palmé	Faible	Fort	Faible	Très faible	Faible à moyen
Rana temporaria	Grenouille rousse	Modéré	Fort	Faible	Très faible	Faible à moyen
Triturus cristatus	Triton crêté	Fort	Très fort	Faible	Très faible	Faible à moyen

12.2.2.9. Reptiles

L'application des mesures permet d'aboutir à un impact réduit sur les reptiles. La destruction et le dérangement des individus seront réduits à un impact résiduel, **en phases travaux et exploitation, considéré comme très faible pour la plupart des espèces.**

Cependant, en raison de la surface détrite de manière définitive sur le site, l'impact résiduel en **phase travaux** est considéré comme **moyen à fort** sur l'ensemble du groupe concernant la dégradation et la fragmentation des habitats.

Tableau 46 : Tableau des impacts résiduels pour les reptiles

Nom latin	Nom commun	Niveau d'enjeu local	Impact 1 : perte /dégradation d'habitat	Impact 2 : destruction d'individus	Impact 3 : dérangement temporaire d'individus	Impact 4 : fragmentation des habitats
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Faible	Moyen à fort	Très faible	Très faible	Faible
Zootoca vivipara	Lézard vivipare	Faible	Moyen à fort	Très faible	Très faible	Faible
Coronella austriaca	Coronelle lisse	Modéré	Moyen à fort	Très faible	Très faible	Faible
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	Faible	Moyen à fort	Très faible	Très faible	Faible
Anguis fragilis	Orvet fragile	Modéré	Moyen à fort	Très faible	Très faible	Faible

12.2.2.10. Insectes

L'application des mesures permet d'aboutir à un impact réduit sur les reptiles. La destruction et le dérangement des individus seront réduits à un impact résiduel, **en phases travaux et exploitation, considéré comme très faible pour la plupart des espèces.**

Cependant, en raison de la surface détrite de manière définitive sur le site, l'impact résiduel en **phase travaux** est considéré comme **faible à moyen** sur l'ensemble du groupe concernant la dégradation et la fragmentation des habitats.

En conclusion, certaines espèces recensées ou jugées potentielles subissent des impacts résiduels, après application des mesures d'évitement et de réduction, qui sont jugés significatifs (Cf. Tableau 47, Tableau 48 et Tableau 49). Pour ces espèces, détaillées dans l'étude écologique (Cf. Annexe 11) des mesures de compensation doivent être mises en place.

Tableau 47 : Récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction pour chaque groupe

Réf. mesure	Intitulé de la mesure ER	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune
ME1	Mise en défens des stations d'espèces patrimoniales et d'arbres-gîtes à éviter		X		X	X			
ME2	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	X	X	X	X	X	X	X	X
MR1	Limitation des emprises des travaux (base-vie, accès, zone de stockage…) réduite au strict minimum et au sein des emprises du projet	X	X	X	X	X	X	X	X
MR2	Mise en défens des zones favorables à la faune	X	X	X	X	X	X	X	X
MR3	Adaptation de la période des travaux selon les cycles biologiques des espèces			X	X	X	X	X	X
MR4	Adaptation des horaires des travaux selon les cycles biologiques des espèces			X	X	X	X	X	X
MR5	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune et gestion écologique des habitats			X	X	X	X	X	X
MR6	Dispositifs éloignant les espèces a enjeux et limitant leur installation au sein des emprises	X	X	X	X	X	X	X	X
MR7	Sauvetage de spécimens d'espèces d'amphibiens, de reptiles et de mammifères					X	X	X	
MR8	Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	X	X	X	X	X	X	X	X
MR9	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	X	X	X	X	X	X	X	X
MR10	Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel et transplantation d'espèce végétale patrimoniale sur site		X						
MR11	Mise en place de gites artificiels pour la faune au droit du projet			X	X	X	X	X	
MR12	Adaptation de la période annuelle et des horaires journaliers d'entretien selon les cycles biologiques des espèces			X	X	X	X	X	
MR13	Évitement des travaux nocturnes et éclairage limité de la voirie				X	X	X		
MR14	Mise en place de clôture petite et grande faune sur les bassins de rétention					X	X	X	

Tableau 48 : Synthèse des impacts résiduels pour les habitats, le fonctionnement écologique, les zones humides et la flore invasive

Synthèse des mesures appliquées		Niveau d'impact résiduel
Habitats	ME2, MR1, MR2, MR6, MR8, MR9	Fort
Fonctionnement écologique	MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR11, MR12, MR13	Fort
Zone humide	MR1, MR8	Fort
Flore invasive	MR1, MR9	Faible

Tableau 49 : Synthèse des impacts résiduels pour la flore patrimoniale et la faune

Synthèse des mesures appliquées		Niveau d'impact résiduel	Impact 1 : perte /dégradation d'habitat	Impact 2 : destruction d'individus	Impact 3 : dérangement temporaire d'individus	Impact 4 : fragmentation des habitats
Flore patrimoniale	ME1, ME2, MR1, MR2, MR6, MR8, MR9, MR10	Faible à moyen	Faible à moyen	Nul à faible	Nul à faible	Faible à moyen
Avifaune	ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR8, MR9, MR12	Fort	Fort à très fort	Très faible	Très faible	Faible
Chiroptères	ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR8, MR9, MR11, MR12, MR13	Fort	Fort à très fort	Faible	Faible	Faible à fort
Autres mammifères	ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR7, MR8, MR9, MR11, MR12, MR13, MR14	Fort	Fort	Très faible	Très faible	Moyen
Amphibiens	ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR7, MR8, MR9, MR11, MR12, MR13, MR14	Fort	Fort à très fort	Faible	Très faible	Faible à moyen
Reptiles	ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR7, MR8, MR9, MR11, MR12, MR14	Moyen à fort	Moyen à fort	Très faible	Très faible	Faible
Entomofaune	ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR8, MR9	Faible à moyen	Faible à moyen	Très faible	Très faible	Faible

12.2.3. Mesures de compensation

Dans le cadre de ce projet d'exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II, le bureau d'études SEGED a réalisé une recherche de sites compensatoires. Il a été retenu un ensemble de zones candidates en fonction du foncier mobilisable par SOLVAY à proximité du projet et des milieux naturels. La description détaillée de la recherche des sites compensatoires et des mesures compensatoires est présentée en Annexe 11.

Les parcelles sélectionnées (Cf. Figure 90), de par leur intérêt et leur potentialité écologique, sont :

- **Parcelle « OA »** (commune de Buissoncourt), sur une surface de 24,5 ha, est principalement composé d'un boisement de chênaie-charmaie à 84 %, d'une mare temporaire entourée de fourrés de bas-marais à Salix, de clairières à couvert arbustif et de zones humides de bouleaux ;
- **Parcelles « 0B0Y » et « 0B518-0B524 »** (commune de Cerville), sur des surfaces respectives de 13,7 ha et 0,5 ha. Elles sont composés d'habitats variés tels que des prairies de fauches planitiaires subatlantiques, des patchs de végétations rudérales, des bois de feuillu caducifolié, des fourrés médio-européen, des fossés artificiels en eau ;
- **Parcelles « 0Y » et « 0Y50 »** (commune de Cerville), sur des surfaces respectives de 10,8 ha et 0,44 ha. Elles sont composées de prairies de fauche planitiaires subatlantiques et présentent un profil humide d'un point de vue visuel.

Au total, sept mesures sont présentées afin de permettre de compenser les impacts induits par le projet de création des pistes stables, via la création d'habitats variées et adaptés aux espèces impactées par les travaux. Sur ces sept mesures, six d'entre elles sont représentables spatialement :

- MC1 : Création de haies composites ;
- MC2 : (Ré)ensemencement de zones humides ;
- MC3 : Mise en place d'un îlot de sénescence ;
- MC4 : Densification des zones arbustives ;
- MC5 : Maintien des zones de clairières forestières ;
- MC6 : Création d'un corridor boisé discontinu.

La mesure MC7 : Création de nichoirs naturels est une mesure expérimentale non représentative spatialement.

Chacune des mesures est interconnectée aux autres et permet d'obtenir une trame écologique complète, leur pertinence et leur efficacité étant induites par l'approche systémique, bien que chacune ait également un intérêt individuel. Ainsi, la mise en place d'un îlot de sénescence apporte en soi une plus-value écologique, mais la combinaison avec l'entretien des clairières forestières permet de créer une zone favorable aux insectes, qui sera également une zone de chasse intra-forestière. De même, les mesures MC1, MC2 et MC3 combinées sont optimales de par la multiplicité de microhabitats que cette combinaison permet, alors même que chaque mesure à un intérêt propre pour les espèces cibles.

Notons l'importance que l'hétérogénéité des milieux proposés au travers de ces mesures peut être bénéfique à de nombreuses espèces, leurs besoins étant sensiblement différents en fonction de leurs cycles de vie.

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Ensemble des mesures de compensations écologiques

Source : SEGED

Figure 91

12.2.4. Synthèse des mesures ERC et coûts associés

Nom de la mesure	Intitulé	Coût prévisionnel
ME1	Mise en défens des stations d'espèces patrimoniales et arbres-gîtes à éviter	Inclus dans le projet
ME2	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	/
MR1	Limitation des emprises des travaux (base-vie, accès, zone de stockage…) réduite au strict minimum et au sein des emprises du projet	/
MR2	Mise en défens des zones favorables à la faune	Inclus dans le projet
MR3	Adaptation de la période des travaux selon les cycles biologiques des espèces	/
MR4	Adaptation des horaires des travaux selon les cycles biologiques des espèces	/
MR5	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune et gestion écologique des habitats	Inclus dans le projet
MR6	Dispositifs éloignant les espèces à enjeux et limitant leur installation au sein des emprises	Inclus dans le projet
MR7	Sauvetage de specimens d'espèces d'amphibiens, de reptiles et de mammifères	Inclus dans le projet
MR8	Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Inclus dans le projet
MR9	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Inclus dans le projet
MR10	Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel et transplantation d'espèce végétale patrimoniale sur site	Inclus dans le projet
MR11	Mise en place de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet	Inclus dans le projet
MR12	Adaptation de la période annuelle et des horaires journaliers d'entretien selon les cycles biologiques des espèces	/
MR13	Evitement des travaux nocturnes et éclairage limité de la voirie	/
MR14	Mise en place de clôtures petite et grande faune sur les bassins	Inclus dans le projet
MC1	Création de haies composites	230 000 €
MC2	(Re)ensemencement de zones humides	2 100 €
MC3	Mise en place d'un îlot de sénescence	/
MC4	Densification des zones arbustives	230 000 €
MC5	Maintien des zones de clairières forestières	480 €
MC6	Création d'un corridor boisé discontinu	194 000 €
MC7	Création de nichoirs naturels	800 €
	Coût total des mesures d'évitement et de réduction	Inclus dans le projet
	Coût total des mesures de compensation et d'accompagnement	657 380 €
	Coût total des mesures de suivi	138 600 €
	Coût global sur 30 ans	795 980 €
	Coût global ramené sur 1 an	26 533 €/an

12.2.5. Actions mises en œuvre dans le cadre de la compensation Zones Humides

Le projet d'ouverture d'une nouvelle exploitation salifère au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt fait également l'objet de mesures compensatoires pour la thématique « Zones Humides », indépendamment de la demande de dérogation espèces protégées. L'ensemble des mesures de compensation est présenté dans l'étude spécifique Zones Humides, en Annexe 13.

Dans le cadre du projet, la superficie totale de zones humides atteint environ 50,36 ha. Une superficie cumulée de **5,69 ha** de zones humides est impactée (soit 11,3% de la surface totale de zone humide). Afin de compenser les pertes générées par le projet sur cette zone humide, des actions écologiques ont été définies sur des sites de compensation, situés à proximité du projet. **La surface concernée par ces actions écologiques est d'environ 25,25 ha (soit un ratio surfacique de 450%).**

L'évaluation des fonctions des zones humides et l'efficacité des mesures de compensation envisagées ont été réalisés selon la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides version 2 (méthode de l'OFB). Les actions écologiques envisagées s'articulent en cinq catégories et sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 50 : Actions écologiques pour la thématique Zones Humides

Catégorie	Type d'action écologique mise en œuvre
Intervention sur l'hydrologie et l'humidité du site de compensation	Actions visant à augmenter l'humidité des sites de compensation pour optimiser les fonctions des zones humides et favoriser le développement d'habitats hygrophiles. Elles sont de 3 natures : - Le comblement de fossés profonds, fossés et rigoles ; - Le remodelage des berges du fossés ; - La création de « rigoles de dispersion ».
Création de boisements	Mise en œuvre de boisements dans la continuité des boisements existants, en ayant employant des essences similaires à celles des boisements impactés.
Créations d'habitats hygrophiles	Actions visant au développement d'habitats humides tels que des prairies et des saussaies marécageuses.
Réduire l'anthropisation des zones de compensation	Les 3 sites de compensation présentent des marques anthropisation sur lesquelles il est pertinent d'intervenir pour optimiser les fonctionnalités des zones humides. Ainsi, les actions consistent à : - Retirer les matériaux anthropiques et renaturer les milieux ; - Limiter les pratiques agricoles intensives.
Non-intervention	Préserver les habitats présents dans la mesure où ils peuvent être intéressants pour la faune et à l'accomplissement des fonctions propres aux zones humides.

Au total, les actions écologiques permettront :

- La création d'environ 10 ha de boisement (par plantation et/ou libre-évolution) ;
- La création d'environ 7,5 ha de prairies humides.

Ces actions entraineront la création d'habitats favorables à la faune spécifique à ce type de milieu. La localisation de ces actions écologiques envisagées et l'téta projeté des sites de compensation après actions écologiques sont présentés sur la Figure 92.
L'ensemble des mesures de compensation spécifiques aux Zones Humides sont présentés dans l'étude Zones Humides, en Annexe 13.

Les mesures proposées pour atténuer et compenser les impacts sur la biodiversité permettent de **maintenir les milieux favorables aux espèces** sur le secteur, aussi bien au sein des emprises du projet qu'au sein des zones de compensation. Elles permettent également de garantir l'état de conservation des habitats et des populations des espèces par rapport à la situation existante.
La réalisation du projet n'est donc pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de ces espèces protégées à l'échelle nationale.

12.3. SUR LES MILIEUX ANTHROPIQUES

12.3.1. Sur les populations alentours

Pour rappel, le projet et les infrastructures de surface seront situés à au moins 500 m des premières habitations, limitant ainsi les impacts sur la population alentour. En ce qui concerne les populations alentours et ERP, les mesures prévues pour réduire l'impact visuel (végétation, extraction en sous-sol…), le bruit, les poussières, les milieux naturels et la stabilité des sols permettent d'atténuer fortement les impacts du projet d'exploitation par pistes stables (R).
Par ailleurs, le projet de réaménagement prévoit la remise en état des terrains de surface à leur vocation d'origine, ce qui améliorera l'intégration paysagère du site dans son environnement.
Se référer aux paragraphes traitant du paysage, de la gêne liée aux transports, sonores et de l'air.

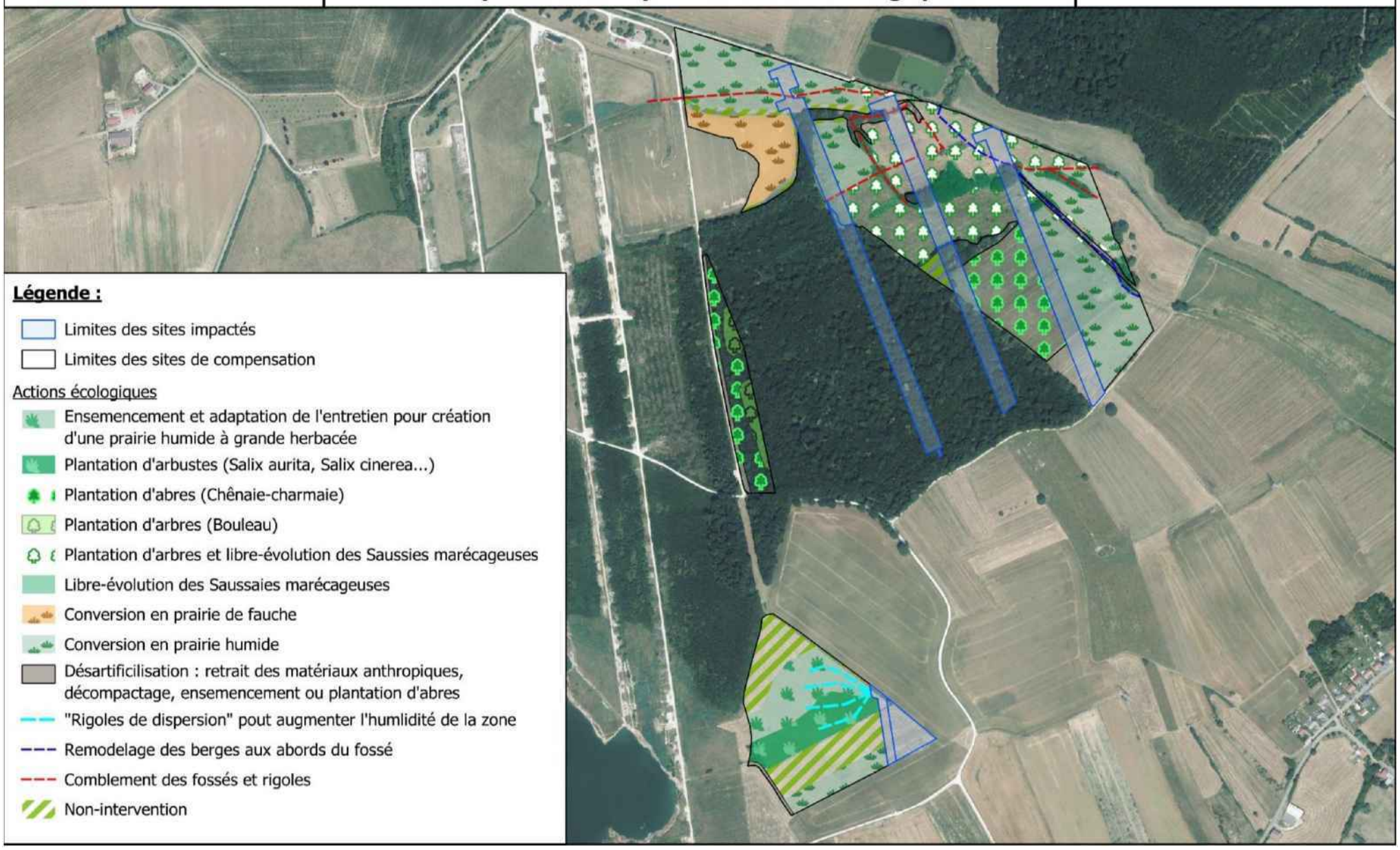
Nouveaux travaux miniers au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt (54)

Site n°3 - Habitats projetés sur le site de compensation après actions écologiques

N

0 100 200 m

Fond de carte : BD Ortho



Légende :

- Limites des sites impactés
- Limites des sites de compensation

Actions écologiques

- Ensemencement et adaptation de l'entretien pour création d'une prairie humide à grande herbacée
- Plantation d'arbustes (Salix aurita, Salix cinerea...)
- Plantation d'abres (Chênaie-charmaie)
- Plantation d'arbres (Bouleau)
- Plantation d'arbres et libre-évolution des Saussies marécageuses
- Libre-évolution des Saussaies marécageuses
- Conversion en prairie de fauche
- Conversion en prairie humide
- Désartificilisation : retrait des matériaux anthropiques, décompactage, ensemencement ou plantation d'abres
- "Rigoles de dispersion" pout augmenter l'humlidité de la zone
- Remodelage des berges aux abords du fossé
- Comblement des fossés et rigoles
- Non-intervention

Nouveaux travaux miniers au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt (54)

Site n°3 - Habitats projetés sur le site de compensation après actions écologiques

N

0 100 200 m

Fond de carte : BD Ortho

Légende :

- Limites des sites impactés
- Limites des sites de compensation

Actions écologiques

- Ensemencement et adaptation de l'entretien pour création d'une prairie humide à grande herbacée
- Plantation d'arbustes (Salix aurita, Salix cinerea...)
- Plantation d'abres (Chênaie-charmaie)
- Plantation d'arbres (Bouleau)
- Plantation d'arbres et libre-évolution des Saussies marécageuses
- Libre-évolution des Saussaies marécageuses
- Conversion en prairie de fauche
- Conversion en prairie humide
- Désartificilisation : retrait des matériaux anthropiques, décompactage, ensemencement ou plantation d'abres
- "Rigoles de dispersion" pout augmenter l'humlidité de la zone
- Remodelage des berges aux abords du fossé
- Comblement des fossés et rigoles
- Non-intervention

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Synthèse des actions écologiques des mesures de compensation spécifiques aux Zones Humides

Source : SEGED

Figure 92

12.3.2. Sur les activités

Pour rappel, outre l'impact économique et fiscal positif du projet, la perte temporaire cumulée d'environ **37,58 ha** de surface agricole et forestière (soit la surface de l'emprise totale des pistes stables, des réseaux associés, des sites de compensation écologique et des surfaces agricoles enclavées non exploitables) constitue un impact potentiel fort.

- La poursuite de l'exploitation actuelle par pistes effondrables et l'ouverture d'une nouvelle exploitation par pistes stables de la Concession de Cerville-Buissoncourt participeront au maintien des activités économiques indirectes des communes de Cerville, Buissoncourt et Lenoncourt ;
- Cela permettra aussi de poursuivre l'alimentation en saumure de l'usine de Dombasle-sur-Meurthe et indirectement l'exploitation de la carrière de calcaires de St-Germain-sur-Meuse ;
- Le réaménagement final permettra un retour des terrains de surface à leur vocation d'origine, soit agricole et forestier.

En ce qui concerne l'activité sylvicole, l'activité de l'exploitation minière et les projets de réaménagement et de compensations ne permettront pas une reprise de l'activité sylvicole au sein du massif boisé de Salvitan (création d'un ilot de sénescence).

Concernant, l'impact sur l'activité agricole, étant donné que :

- L'emprise de l'exploitation a été réduite au maximum à l'emprise des pistes et des réseaux associés ;
- Un travail de concertation entre SOLVAY, les services de l'Etat, les collectivités, les propriétaires et les exploitants agricoles a été mis en place dès le début du projet et tout au long de son élaboration pour prendre en compte au mieux les enjeux associés ;
- Le projet s'inscrit en continuité d'un périmètre en cours d'exploitation salifère au sein d'un espace agricole globalement dense et fonctionnel aux alentours. Le périmètre demandé est principalement valorisé par des prairies et l'assolement est complété par des parcelles en grandes cultures. Cependant, l'agriculture à quelques kilomètres est davantage intensive avec une plus forte densité de céréales et oléo-protéagineux. Le projet permet d'éviter de déstructurer ailleurs une unité agricole fonctionnelle, éloignée de toute activité extractive ;
- L'impact du projet d'exploitation salifère sur les exploitations perdant du terrain agricole est donc limité en surface au droit de l'emprise des pistes. De plus le respect du phasage d'exploitation permettra la surface totale agricole impactée par phase de travaux ;
- L'emprise des pistes stables étant en partie clôturée, celui-ci conduira à rendre inaccessible ou de taille insuffisante pour l'activité agricole, certaines parcelles autour des pistes stables, augmentant ainsi les surfaces agricoles impactées par le projet. Ce sont **5,12 ha de surfaces agricoles complémentaires** qui s'ajoutent au 7,52 ha de SAU impactées par l'emprise du projet.
- Certaines mesures de compensation (écologique et zones humides) concernent la création de boisements, de zones arbustives et de prairies où aucune pratique agricole ne pourra être menée. D'autres mesures concernent une gestion extensive des prairies préconisant une fauche tardive et un pâturage extensif. Au final, ce sont **24,94 ha de surfaces agricoles complémentaires** qui sont considérées comme perdues et s'ajoutent au **7,52 ha** de SAU impactés par l'emprise du projet. Le projet d'exploitation et les mesures de compensation écologique totalisent donc **32,46 ha** de SAU perdus pour l'économie agricole ;
- La surface de SAU impactée par le projet d'exploitation salifère représente donc **37,58 ha de SAU perdus pour l'activité agricole**. **L'impact sur l'activité économique agricole locale est donc fort sur les surfaces concernées**.

Conformément à l'étude préalable agricole réalisée par le bureau d'études CETIAC, les mesures suivantes sont prévues ou déjà réalisées :

- La méthode même d'exploitation extensive par pistes stables permet la préservation des parcelles agricoles à long terme après l'exploitation salifère grâce à la stabilité du terrain, réduisant ainsi l'impact sur les surfaces agricoles (7,52 ha de SAU impactés sur les 72 ha de SAU du site d'étude) ;
- Le respect du plan d'exploitation et le maintien de l'activité agricole jusqu'aux travaux et en parallèle de l'exploitation salifère permet de réduire l'impact du projet ;
- SOLVAY a échangé dès le début du projet avec les collectivités, propriétaires et exploitants agricoles pour maintenir au possible les baux ruraux communaux ou permettre l'échange de parcelles (échange de plusieurs parcelles avec la commune de Buissoncourt afin de maintenir les surfaces agricoles communales et les baux ruraux en place sur ces dernières : SOLVAY a ainsi échangé 18,38 ha de parcelles au Nord-Est de Buissoncourt contre 12,54 ha en propriété de la commune de Buissoncourt au sein du périmètre demandé).

Au vu de la perte totale de **37,58 ha** de surfaces agricoles perdues pour les filières agricoles en place (7,52 ha de surface directement concernés par l'emprise du projet + 30,06 ha impactés indirectement par le projet) avec une perte économique de **23 944 €/an** (soit 637 €/ha/an sur 37,58 ha), des **mesures de compensation agricole collective** sont donc nécessaires pour combler cette perte.

L'investissement financier dans des projets agricoles locaux permet de compenser la perte d'économie agricole :

23 944 €/an x 10 ans de temps de retour sur investissement* = **239 440 €**

**temps de retour sur investissement : temps nécessaire pour que le montant investit dans les projets agricoles permettent d'atteindre la valeur ajoutée perdue (équilibre).*

SOLVAY s'engage à soutenir financièrement la création de valeur ajoutée agricole au sein de projets collectifs à hauteur de **239 440 €.** Un comité de pilotage sur la compensation agricole collective sera mis en place et intégrera a minima la société SOLVAY, la DDT, la chambre d'agriculture et les porteurs de projets de compensation identifiés. Par ailleurs, SOLVAY informera la CDPENAF de l'utilisation détaillée du montant de la compensation agricole collective le cas échéant.

L'impact résiduel sur les activités sera compensé par le financement de différents projets agricoles collectifs. Il sera donc nul à positif (maintien d'une activité industrielle).

12.3.3. Sur le patrimoine culturel

Rappelons que l'impact brut sur le patrimoine culturel est faible. Il n'existe aucune co-visibilité avec les monuments historiques le plus proches, et malgré un secteur présentant un fort potentiel archéologique (la Concession de Cerville-Buissoncourt a fait et fait l'objet de fouilles archéologiques préventives depuis 2009), l'emprise des travaux d'exploitation seront limité à l'emprise des pistes stables et les travaux d'affouillement du sol seront de très faible ampleur. L'exploitation se passant « en souterrain », les terrains de couverture resteront en place.

SOLVAY a d'ores et déjà contacté les services concernés pour réaliser un diagnostic archéologique préventif, correspondant à son plan d'exploitation. Les terrains faisant l'objet de ce diagnostic devront être défrichés, sans méthode de dessouchage, avant la réalisation du diagnostic.

En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, les travaux seront immédiatement stoppés et la DRAC sera informée et consultée.

L'impact résiduel est donc faible et maîtrisé, voire positif en cas de découverte de vestiges.

12.3.4. Sur les transports

Des travaux ont d'ores et déjà été réalisés dans le cadre de l'exploitation actuelle par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I ; Ces aménagements seront conservés dans le cadre de l'ouverture de la nouvelle exploitation par pistes stables de Cerville-Buissoncourt II :

- Panneaux indicateurs, clairs, signalant la présence de l'exploitation ;
- Les accès au site sont maintenus fermés en dehors des horaires d'ouverture au personnel par des barrières ;
- Clôture avec panneaux de signalisation du danger interdisant l'accès ;
- Une voie d'accès et un parking ont été aménagés au niveau de la base-vie ;
- Pas de circulation d'engins en mode « routine » ;
- Les fluides (eau douce, saumure, air) sont acheminés via des conduites enterrées et aériennes ;
- Surveillance du site 24h/24 et 7j/7 ;
- Les zones en atteinte d'effondrement sont ceinturées et sécurisées par une clôture renforcée.

Futurs travaux à réaliser :

- Panneau indicateurs, clair, signalant la présence de la nouvelle exploitation ;
- Mise d'une clôture ceinturant l'emprise des pistes stables sur le secteur Sud, et une clôture sur la bordure Sud du massif boisé longeant le chemin rural et remonté la bordure Est de la piste 4700. Un portail d'accès sera aménagé, pour chaque piste, au niveau du chemin rural menant au bois de Salvitan. Un portail rejoindra les clôtures de part et d'autre du chemin rural à l'Ouest de la plateforme technique et fermera l'accès à l'exploitation actuelle. Le chemin rural au sein du périmètre demandé pour l'exploitation par pistes stables restera libre d'accès pour les exploitants locaux ;
- Mise en place d'un plan de circulation lors de la phase travaux ;
- Le respect du code de la route par les engins ;
- Sensibilisation par un panneau en sortie d'exploitation appelant à la prudence et au respect des règles de bonne conduite dans les traversées de villages ;
- Mise en place d'un protocole de transport avec les transporteurs, rappelant les consignes de sécurité et environnementales ;
- Le convoi exceptionnel des engins de terrassement et de forage seront réalisés dans les règles de l'art ;
- Pas de circulation d'engins en « routine ».

L'impact résiduel est donc faible et maîtrisé.

12.3.5. Sur l'air

- Exploitation souterraine, pas d'activité en surface ;
- Exploitation par dissolution donc pas de production de surface en exploitation ;
- Circulation d'engins majoritairement limité à la phase travaux (période très courte de défrichement et terrassement) ;
- Les engins seront entretenus et maintenus en conformité ;
- Travaux de défrichement et terrassement progressifs avec l'avancée de l'exploitation ;
- Conservation des boisements en périphérie ;
- Captation des poussières lors des travaux de forage ;
- Entretien des pistes.

L'impact résiduel sur la qualité de l'air est donc quasi-nul et maîtrisé.

12.3.6. Sur le bruit

L'exploitation en elle-même ne génère qu'un très faible impact sonore. Ce sont les travaux de terrassement et de défrichement qui peuvent éventuellement gêner la tranquillité du voisinage.

De ce fait, les points suivants seront mis en place :

- Maintien des boisements en périphérie de l'emprise des pistes ;
- Les engins, utilisés lors de la phase travaux, seront maintenus en conformité avec la réglementation sur le bruit des engins de chantier homologués au titre du Décret du 18 avril 1968 et de l'Arrêté du 02 janvier 1986 ;
- Respect des horaires d'ouverture diurnes de l'exploitation SOLVAY ;
- Le système de pompes de l'exploitation sera placé à l'intérieure du local prévu sur la plateforme technique ;
- Mise en place d'avertisseurs sonores de recul des engins par des klaxons à fréquence modulée (« cri du lynx ») durant la phase travaux.

L'impact résiduel est très faible et maîtrisé.

12.3.7. Sur les vibrations

- Les pistes internes sont régulièrement maintenues en bon état de roulement ;
- Le nivellement réalisé annuellement permettra de vérifier la stabilité des terrains de couverture au sein et aux alentours de la Concession de Cerville-Buissoncourt (Cf. Figure 81).

L'impact résiduel sur les vibrations est très faible et maitrisé.

12.3.8. Sur l'ambiance lumineuse nocturne

- La puissance des lampes est bien ajustée, et donc la valeur de l'éclairage résultant, correspond bien aux besoins réels ;
- Eviter d'éclairer les lieux qui n'ont pas besoin de l'être ;
- Munir les sources lumineuses de caches bien orientés afin de renvoyer la lumière vers le sol ;
- Choix de verre plat plutôt que courbe pour les luminaires, verre plat qui, dans des conditions similaires, pollue moins ;
- Choix d'un revêtement de sol sombre et non réfléchissant (mat ou granuleux).

Ces mesures sont suffisantes pour maîtriser la pollution lumineuse du site déjà quasi nulle.

L'impact résiduel sur l'ambiance lumineuse nocturne est nul.

12.3.9. Sur les réseaux et servitudes techniques

Rappelons que l'impact brut est nul sur les AOC et IGP, les radiofréquences, les réseaux ferrés et aéronautiques. Aucune mesure d'évitement ou de réduction ne sera nécessaire pour ces éléments.

Concernant les réseaux d'énergie (électrique et gaz), les réseaux d'eaux, le réseau routier, ainsi que les chemins, l'impact résiduel est très faible sur les pylônes, lignes électriques et la station d'épuration en termes d'affaissement (Cf. données chiffrées de l'étude géotechnique).

Les mesures mises en place pour limiter les vibrations seront autant de mesures qui permettront de réduire l'impact de l'exploitation salifère sur les réseaux limitrophes.

Les travaux de défrichement et de terrassement ne recouperont aucun réseau technique. Le projet d'exploitation ayant été conçu pour respecter une distance de sécurité, vis-à-vis des infrastructures de surface, de 100 m par rapport à la ligne très haute tension aérienne localisée au Sud-Est du périmètre demandé. Les engins utilisés lors de la phase travaux, devront passer par le chemin rural, sous cette ligne de très haute tension, pour arriver sur le périmètre demandé pour la future exploitation par pistes stables.

SOLVAY ne pouvant pas limiter les accès à la nouvelle exploitation par pistes stables, le chemin rural, au sein du périmètre donnant accès aux parcelles agricoles alentours et au massif boisé de Salvitan , devra rester libre d'accès. Pour sécuriser les installations de surface des pistes stables, SOLVAY mettra en place une clôture basse de type « agricole » qui ceinturera l'ensemble de l'emprise des pistes stables sur le secteur Sud, la plateforme technique, sur la partie Sud de la piste 4700 par rapport au chemin rural, sur la bordure Est de la piste 4700. Sur le secteur Nord, SOLVAY mettra un place ce même type de clôture sur la bordure Sud du massif boisé et sur la continuité de la clôture existante au Sud de la station d'épuration de Cerville.
Des portails et barrières permettront d'accéder aux différentes pistes depuis le chemin rural et depuis la plateforme technique. Cette clôture sera assortie de panneaux d'informations des dangers à plusieurs endroits de l'exploitation.

L'impact résiduel sur les réseaux et servitudes techniques est nul.

12.3.10. Sur les ressources, matières naturelles et déchets

Le fioul est le principal carburant disponible pour les engins mobiles, dans les conditions actuelles du marché des fabricants de matériels de terrassement (les marchés sur les machines hybrides et/ou électriques, sur les carburants alternatifs commencent à se développer mais restent minoritaires).

D'autre part, la consommation de fioul est très limitée puisqu'elle n'est engendrée que lors des opérations de défrichement, de terrassement, de foration et de mise en place des infrastructures de surface.

Le transport de la saumure, de l'eau douce et de l'air se fait par des collecteurs.

La consommation d'électricité par rapport à l'exploitation actuelle par pistes effondrables restera dans le même ordre de grandeur. La consommation énergétique de cette activité est maîtrisée mais relativement importante.

L'impact résiduel sur la consommation en électricité est faible.

L'exploitation salifère, de par sa nature, génère très peu de déchets.

L'exploitant est vigilant sur les points suivants :

- Sensibilisation de l'ensemble du personnel à la gestion des déchets ;
- En cas de déversement accidentel de produit polluant sur le sol, on procèdera à un décapage et à une évacuation hors site des déchets (terres souillées) vers un centre de stockage et de traitement autorisé. En cas de déversement dans l'eau, il sera fait appel à une entreprise spécialisée dans le pompage et l'évacuation de déchets aqueux pollués ;
- Système de gestion des déchets avec tri à la source et filières de traitement adéquat. Ces déchets seront placés dans des conteneurs étanches (gestion usine) ;
- S'assurer de la conformité de la totalité des filières d'évacuation et d'élimination (gestion usine).

Très peu de déchets seront produits directement par l'exploitation et tous seront pris directement en charge par le système de gestion des déchets.
De plus, le remblaiement des pistes stables par des stériles miniers inertes permettra une meilleure valorisation de ces résidus, en plus d'assurer une meilleure stabilité aux terrains de couverture.

12.4. RECAPITULATIF DES MESURES ET IMPACTS RESULTANTS

Le tableau situé en pages suivantes récapitule l'ensemble des mesures destinées à réduire l'impact du projet sur l'environnement et donne l'impact résultant :

Tableau 51 : Légende des sensibilités et des impacts

Légende Sensibilité		**Légende Impact**	
+	Favorable	**+**	Impact positif faible
0	Sensibilité nulle	**0**	Impact nul ou négligeable
★★	Sensibilité faible	**-**	Impact négatif faible
★★★	Sensibilité moyenne	**- -**	Impact négatif moyen
★★★★	Sensibilité forte	**- - -**	Impact négatif fort

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
Géologie / Pédologie / Stabilité des sols	★★★★	**0/-**	**Obligatoires**	Adaptation de la méthode d'exploitation, désormais méthode d'exploitation par pistes stables **(E)** Etanchéification des puits d'exploitation **(E)** Respect des géométries préconisées dans les études de stabilité **(R)** Conservation d'une poutre de sel de 10 m au toit de la formation salifère **(R)** Contrôles réguliers de la géométrie de la cavité souterraine de façon à déceler toute dérive de la dissolution **(S)** Contrôles annuels du nivellement au droit et aux alentours de la Concession **(S)** Contrôles des débits d'eau douce injectée et de la saumure extraite **(S)** Contrôles continus des pressions et débits du circuit d'air comprimé **(S)** Contrôles diagraphiques des puits pour l'estimation de la position du toit du sel et du suivi de la dissolution **(S)** Contrôles par auscultation échométrique avec mesures tridimensionnelles de volumétrie réalisées par une sonde ultrasonique pour avoir une géométrie précise de la cavité souterraine **(S)** Décapage sélectif de la terre végétale **(R)**	**0/-**
Eaux souterraines	★★★	**-**	**Volontaires**	Le projet est en dehors des périmètres de protection des captages AEP **(E)** Toute opération de ravitaillement ou d'entretien léger (ajustement des niveaux, lavage) des engins sur roues sera maintenue sur aire étanche **(E)** Stockage des produits polluants sur rétention **(E)** Système d'étanchéification des puits empêchant tout contact entre les eaux salées et les 2 aquifères sus-jacents **(E)** Aucun engin, ni véhicule ne sera laissé, en dehors des périodes de fonctionnement, en dehors des aires de stationnement conçues à cet effet **(E)** Dans l'éventualité d'une contamination des terres par des hydrocarbures, les contaminants seront fixés par des produits absorbants, évacués puis traités par un organisme agréé. Chaque engin sera équipé d'un kit antipollution, constitué d'une couverture étanche, de feuilles absorbantes, de boudins et de sacs de récupération afin de pouvoir procéder rapidement à la limitation de la propagation d'hydrocarbures éventuellement déversés **(R)** Les déchets générés lors du chantier et susceptibles de polluer les eaux (huiles usagées, filtres à huile, filtres à gazole, cartouches de graissage, batteries, etc.) seront collectés et évacués régulièrement par les circuits adéquats à des fins de recyclage, de destruction ou d'enfouissement technique. Les éventuelles huiles usagées produites lors de l'entretien seront	**0/-**

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
				collectées régulièrement par un récupérateur agréé. Un registre assurant la traçabilité des déchets sortant sera tenu sur le site **(R)** Présence de fossés et de bassins de reprise d'une éventuelle fuite salée **(R)** Présence d'une margelle autour des puits de manière à contenir les petites fuites **(R)** Présence d'une protection cathodique sur les conduites **(R)** Système de surveillance continu des pressions et débits des fluides sur les puits salins **(R)** Système de surveillance continu de la conductivité en cas de fuite de saumure **(R)** Cimentation des puits à la fin de la surveillance post-exploitation Le site disposera d'un plan de circulation, lors de la phase travaux, matérialisé par des panneaux, qui sera régulièrement mis à jour, limitant le risque de collision entre engins **(R)** Suivi du niveau piézométrique et de la qualité des eaux souterraines **(S)**	
Eaux superficielles	★★★	**-**	**Volontaires**	L'ensemble des mesures visant à éviter une pollution des eaux souterraines s'appliquera également pour les eaux superficielles **(R)** Maintien de la surveillance de la qualité des eaux superficielles sur les cours d'eau aux alentours de la Concession et du débit de la Roanne (en amont et en aval de la Concession) **(R)**	**0/-**
Ressource en eau	★★★	**0**	**Non nécessaires**	L'ensemble des mesures prises pour limiter les impacts sur les eaux souterraines et superficielles sont valables pour la ressource en eau **(R)**	**0**
Milieux naturels	★★★★	**--/---**	**Obligatoires**	Mise en défens des stations 'espèces patrimoniales et arbres-gîtes à éviter **(E)** Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires **(E)** Limitation des emprises des travaux (base-vie, zone de stockage…) réduite au strict minimum et au sein des emprises du projet **(R)** Mise en défens des zones favorables à la faune **(R)** Adaptation de la période des travaux selon les cycles biologiques des espèces **(R)** Adaptation des horaires des travaux selon les cycles biologiques des espèces **(R)** Dispositif de limitation des nuisances envers la faune et gestion écologique des habitats **(R)** Dispositifs éloignant les espèces à enjeux et limitant leur installation au des emprises **(R)** Sauvetage de spécimens d'espèces d'amphibiens, de reptiles et de mammifères **(R)** Dispositif préventif de lutte contre une pollution et d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier **(R)** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes **(R)** Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel et transplantation d'espèce végétale patrimoniale sur site **(R)** Mise en place de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet **(R)** Adaptation de la période annuelle et des horaires journaliers d'entretien selon les cycles biologiques des espèces **(R)** Evitement des travaux nocturnes et éclairage limité de la voirie **(R)**	**0/-**

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
				Mise ne place de clôtures petite et grande faune sur les bassins **(R)** Création de haies composites **(C)** (Re)ensemencement de zones humides **(C)** Mise en place d'un îlot de sénescence **(C)** Densification des zones arbustives **(C)** Maintien des zones de clairières forestières **(C)** Création d'un corridor boisé discontinu **(C)** Création de nichoirs naturels **(C)**	
Visibilité et paysage	★★★	**--**	**Conseillées**	Conservation des boisements en périphérie du projet qui jouent le rôle d'écrans visuels naturels **(E)** Défrichement progressif, coordonné à l'avancement des travaux d'exploitation **(R)** Création d'une haie en bordure Sud de la plateforme technique pour une meilleure intégration paysagère **(R)** L'ensemble des mesures prises pour limiter les impacts sur les milieux naturels **(R)** L'ensemble du site dont les infrastructures et les abords seront entretenus **(R)** Respect du plan de phasage d'exploitation et du réaménagement coordonné ; le plan de phasage permettra un déroulement progressif de l'exploitation qui s'opèrera de manière coordonnée au réaménagement. La superficie concernée directement par l'extraction sera minimale ; l'impact visuel le sera d'autant **(R)** Plan de réaménagement prévoit un retour des terrains de couverture à leur utilisation d'origine (agricole et forestière) **(R)**	**-**
Qualité de l'air	★★★	**-**	**Volontaires**	Pas d'activité en surface **(E)** Exploitation par dissolution, donc pas de production de surface en exploitation **(E)** Pas de circulation d'engins (hors période très courte en phase travaux) **(E)** L'entretien régulier des engins actuels et futurs, notamment au niveau de la combustion des moteurs diesel **(R)** Conservation de boisements périphériques **(R)** Captation des poussières lors des forages **(R)** Entretien des pistes **(R)** Travaux de défrichement et de terrassement progressifs avec l'avancée de l'exploitation **(R)**	**0/-**

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
				Les engins seront entretenus et maintenus en conformité, conformément à la réglementation en vigueur (S)	
Populations, habitations et ERP	★★★	**- -**	**Conseillées**	Les infrastructures de surface seront situées à environ 500 m des premières habitations (E) L'ensemble des mesures prévues pour réduire l'impact visuel (végétation, exploitation en sous-sol…), le bruit, les poussières, les vibrations du projet permettent d'atténuer fortement les impacts du projet **(R)** Plan de réaménagement prévoit un retour des terrains de couverture à leur utilisation d'origine (agricole et forestière) **(R)**	**0/-**
Activités, tourisme et loisirs	★★★★	**+ / --**	**Conseillées**	L'ensemble des mesures prévues pour réduire l'impact visuel (végétation, merlons…), le bruit, les poussières, les vibrations du projet permettent d'atténuer fortement les impacts du projet **(R)** Maintien d'une activité industrielle locale **(R)** Maintien des redevances sur les communes concernées par le projet **(R)** Plan de réaménagement prévoit un retour des terrains de couverture à leur utilisation d'origine (agricole et forestière) **(R)**	**+/-**
Patrimoine culturel et archéologique	★★★★	**-**	**Conseillées**	Continuité de la réalisation de fouilles archéologiques sur l'exploitation par pistes effondrables **(R)** Réalisation d'un diagnostic archéologique préventif au sein du périmètre demandé pour la future exploitation par pistes stables : Arrêté du SR n°2024/L575 du 25 novembre 2024 **(R)** Arrêté immédiat des travaux en cas de découverte fortuite d'objets archéologiques et consultation de la DRAC (SRA) **(S)** Garantir le libre accès aux personnes dûment mandatées par la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) **(R)** Signaler aux autorités compétentes toute découverte fortuite de vestiges archéologiques **(R)**	**+/0**
Transports	★★	**0**	**Non nécessaires**	Pose d'une clôture ceinturant l'emprise des pistes stables du secteur Sud et la bordure Sud du massif boisé de Salvitan, avec panneaux de signalisation du danger interdisant l'accès aux infrastructures de surface **(E)** Libre accès du chemin rural aux exploitants locaux, au sein de l'exploitation par pistes stables **(R)** Acheminement des fluides (eau douce/saumure…) par des conduites enterrées et aériennes **(R)**	**0**

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
				Les zones en attente d'effondrement, sur l'exploitation par pistes effondrables, sont ceinturées par une clôture renforcée **(R)** Des panneaux indicateurs clairs, signalant la présence de l'exploitation **(R)** Circulation d'engins principalement en phase travaux, sur une courte période **(R)** Il n'y a pas de circulation d'engins en période de « routine ». Lors des travaux de défrichement et terrassement, un plan de circulation est mis en place. De plus, le convoi exceptionnel des engins de terrassement et de la foreuse se fera dans les règles de l'art **(R)** Surveillance du site assurée 24h/24 et 7j/7 **(R)** L'entretien des pistes d'accès et de roulement. Elles seront maintenues en bon état de circulation et arrosée autant que besoin de manière à n'être à l'origine d'aucun envol de poussières à l'extérieur du site **(R)** Le respect du Code de la Route **(R)** Sensibilisation par panneau en sortie de site, appelant à la prudence et au respect des règles de bonne conduite dans les traversées de villages, où la vitesse sera limitée à 30 km/h **(R)** Mise en place d'un protocole de transport avec les transporteurs, rappelant les consignes de sécurité et environnementales **(R)**	
Ambiance sonore	★★★	**0/-**	**Non nécessaires**	Les engins, utilisés lors de la phase travaux, seront maintenus en conformité avec la réglementation sur le bruit des engins de chantier homologués au titre du Décret du 18 avril 1968 et de l'Arrêté du 02 janvier 1986 **(R)** Maintien des boisements périphériques **(R)** Les travaux de défrichement et terrassement seront sur une courte période et coordonnés à l'avancée de l'exploitation **(R)** Le système de pompes sera localisé dans un local fermé sur la plateforme technique **(R)** Respect des horaires d'ouverture diurne du site **(R)** Lors de la phase travaux, mise en place d'avertisseurs sonores de recul des engins par des klaxons à fréquence modulée (« cri du lynx ») **(R)**	**0**
Vibrations	★★★	**0**	**Non nécessaires**	L'ensemble des mesures visant à réduire les impacts sonores, sur l'air, paysager sont applicables pour réduire également les impacts des vibrations **(R)** La vitesse sera limitée à 20 km/h sur le site **(R)** Les pistes internes sont régulièrement maintenues en bon état de roulement **(R)**	**0**

Effets sur	Sensibilité	Impact potentiel avant mesures	Type de mesure	Principales mesures d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C), d'accompagnement (A) et de suivi (S) à mettre en place	Impact résultant
				Contrôle de la stabilité des terrains de couverture par des mesures annuelles du nivellement au droit et aux alentours de la Concession (S)	
Emissions lumineuses	**0**	**0/-**	**Non nécessaires**	La puissance des lampes sera bien ajustée et la direction, et ainsi la valeur de l'éclairement résultant, correspondra bien aux besoins réels **(R)** L'éclairement sera dirigé vers le bas pour éviter une propagation de la pollution lumineuse **(R)** L'utilisation des projecteurs sera strictement limitée aux périodes nécessitant un éclairage de sécurité (journée brumeuse, pénombre, période hivernale, etc.) **(E)** Eviter d'éclairer les lieux qui n'ont pas besoin de l'être **(E)** Munir les sources lumineuses de caches bien orientés afin de renvoyer la lumière vers le sol **(R)** Choix de verre plat plutôt que courbe pour les luminaires, verre plat qui, dans des conditions similaires, pollue moins **(R)** Choix d'un revêtement de sol sombre et non réfléchissant (mat ou granuleux) **(R)**	**0**
Réseaux d'énergie	★★★★	**0/-**	**Conseillées**	Les mesures mises en place pour limiter les vibrations, les émissions sonores, paysager seront autant de mesures qui permettront de réduire l'impact de l'exploitation sur les réseaux limitrophes **(R)** Les distances de sécurité préconisées par les gestionnaires de réseau seront respectées **(R)**	**0**
Réseaux de télécommunication	★★	**0/-**	**Non nécessaires**	/	**0**
Réseau d'eaux	★★★★	**0/-**	**Conseillées**	Les mesures mises en place pour limiter les vibrations, les émissions sonores, paysager seront autant de mesures qui permettront de réduire l'impact de l'exploitation sur les réseaux limitrophes **(R)** Les distances de sécurité préconisées par les gestionnaires de réseau seront respectées **(R)**	**0**
Réseau ferré	**0**	**0**	**Non nécessaires**	/	**0**
Radiofréquences	**0**	**0**	**Non nécessaires**	/	**0**
Aviation civile	**0**	**0**	**Non nécessaires**	/	**0**
INAO	**0**	**0**	**Non nécessaires**	/	**0**
Chemins et pistes	★★★★	**-**	**Non nécessaires**	Maintien du libre accès sur le chemin rural au droit de la future exploitation par pistes stables afin de laisser l'accès aux exploitants locaux **(R)** Les mesures mises en place pour limiter l'impact de la carrière sur l'air, sur l'ambiance sonore, sur le paysage, la visibilité et les vibrations seront autant de mesures qui permettront de réduire l'impact de l'exploitation sur les chemins de promenades situés aux alentours du site **(R)**	**0**

12.5. MODALITES DE SUIVI DE CES MESURES ET DE LEURS EFFETS

Le tableau suivant récapitule les mesures spécifiques devant faire l'objet d'un suivi et donne la fréquence à laquelle doit être réalisé ce suivi :

Thématique	Mesures de suivi	Fréquence
Stabilité des terrains Contraintes et servitudes	Contrôle régulier des dimensions et de la géométrie des cavités souterraines de façon à déceler toute dérive de dissolution et nivellement	**1 fois par an**
	Contrôle continu des débits et pressions des fluides entrants et sortant	**En continu**
Eaux souterraines	Niveau piézométrique	**Périodique**
	Qualité des eaux	**Mensuelle**
Eaux superficielles	Débit	**Mensuelle**
	Qualité des eaux	**Hebdomadaire**
Habitats / Faune / Flore	Coordination écologique dont le suivi et l'accompagnement des mesures	Calendrier de suivi détaillé selon les mesures en Annexe 10
Paysage	Entretien des espaces verts du site (haies, bosquets, boisements)	**1 fois par an**

12.6. ESTIMATION DES COUTS DE CES MESURES

Le coût des mesures « ERCAS » décrites ci-avant vient s'ajouter aux coûts de fonctionnement de l'exploitation salifère (qui ne sont pas abordés dans cette étude) et aux coûts des travaux de réaménagement, qui sont abordés au § 13.1.6.

Le tableau ci-après récapitule les différentes mesures « ERCAS » qui seront mises en place ou perpétuées dans le cadre du projet et précise leur coût.

Tableau 52 : Estimation des coûts des mesures "ERCAS"

Thématique	Mesures réductrices et de suivi à mettre en place	Coût (€ HT)
Géologie / Pédologie / Stabilité des sols	Kits anti-pollution sur les engins **(R)**	pm
	Suivi topographique annuel **(S)**	pm
	Contrôles de pressions, débits et salinité **(S)**	pm
	Contrôle régulier de la géométrie de la cavité de façon à déceler toute dérive de dissolution et nivellement **(R)** Contrôles diagraphiques, échométrie (surveillance des dimensions des cavités et du niveau de dissolution du gisement) **(R)**	300 000 €
Eaux souterraines et superficielles	Surveillance des niveaux piézométriques et de la qualité des eaux **(S)**	64 000 €
	Kits anti-pollution sur les engins **(R)**	pm
	Aire étanche sur site lors de la phase travaux **(R)**	pm
	Stockage des produits dangereux et des huiles sur rétention **(R)**	pm
	Mise en place de fossés et bassins **(R)**	150 000 €

Thématique	Mesures réductrices et de suivi à mettre en place	Coût (€ HT)
Milieu naturel	ME2/MR1/MR3/MR4/MR12/MR13/MC3 ME1/MR2/MR5/MR6/MR7/MR8/MR9/MR10/MR11/MR14 Création de haies composites : MC1 (Re)ensemencement de zones humides : MC2 Densification de zones arbustives : MC4 Maintien des zones de clairières forestières : MC5 Création d'un corridor boisé discontinu : MC6 Création de nichoirs naturels : MC7	/ Pm 230 000 € 2100 € 230 000 € 480 € 194 000 € 800 €
Paysage et visibilité	Plantation de haies **(R)** Entretien de l'ensemble du site **(R)**	Voir MC1 pm pm
Qualité de l'air	Entretien régulier des engins **(R)** Arrosage des pistes **(R)**	pm pm
Patrimoine culturel	Redevance archéologique préventive (0,71 €/m² en 2025) pour les 9,7 ha environ à décaper	69 000 €

pm : pour mémoire. Correspond à des dépenses incluses dans les coûts de production ou de remise en état.

13. ARRET DES TRAVAUX ET PROJET DE REAMENAGEMENT FINAL DU SITE

13.1. ARRET DES TRAVAUX MINIERS ET PROJET DE REMISE EN ETAT DE LA CONCESSION

A l'issue de la période de suivi post-exploitation des pistes stables, en l'absence d'anomalie, la procédure d'Arrêt Définitif des Travaux Miniers sera menée comme prévu dans le Code Minier et les travaux de remise en état seront réalisés.

L'objectif de ce projet de remise en état est, globalement de permettre à l'environnement, au droit des secteurs exploités de la Concession, de se rétablir et de se reconstituer, après leur exploitation, d'une manière assez proche de leur état initial. Le programme de suivi post-exploitation est présenté en détail dans le *Tome 2 : Mémoire Technique* et les mesures sont décrites dans le §13 précédent.

Dans le cas de l'arrêt définitif de l'exploitation, les travaux nécessaires afin de prévenir les risques ultérieurs pour l'environnement consisteront :

- Au démontage des installations de surface ;
- A la fermeture des puits d'exploitation ;
- A la remise en état du site.

13.1.1. Arrêt définitif des travaux au niveau des pistes stables

13.1.1.1. Démantèlement des installations de surface

Les conduites d'amenée d'eau douce et d'évacuation de saumure seront démontées et retirées. Les réseaux d'alimentation électrique et d'air comprimé seront démantelés et également évacués du site.

13.1.1.2. Fermeture définitive des puits salins

La procédure de fermeture définitive des puits salins sera conforme aux articles 68 à 70 de l'Arrêté du 14 octobre 2016 relatif aux travaux de recherches par forage et d'exploitation par puits de substances minières et aux articles 41 et 42 du Décret du 4 octobre 2016 relatif aux travaux de recherche par forage et d'exploitation par puits de substances minières, et abrogeant l'annexe intitulée « Titre Recherche par forage, exploitation de fluides par puits et traitement de ces fluides » du décret n°80-331 du 7 mai 1980 portant règlement général des industries extractives.

Ainsi, SOLVAY fera parvenir au Préfet, 2 mois avant la date du début de réalisation des travaux, son programme de fermeture définitive.

Un contrôle de l'état des cimentations et cuvelages ainsi qu'une mesure de la pression dans les annulaires sera tout d'abord effectuée. Avant la mise en place des barrières d'isolation, les produits d'obturation constituant ces barrières feront l'objet d'un échantillonnage et d'essais de caractérisation en laboratoire dans les conditions du milieu d'utilisation.

Les puits d'exploitation seront rebouchés par mise en place d'une cimentation intérieure jusqu'à la base du gisement de sel. Ainsi, le dernier puits ne sera cimenté que lorsqu'il n'y aura plus de variation des niveaux d'eau dans la cavité, ceci pouvant amener à dépasser la durée de post-exploitation de 10 années.

Ces produits occuperont la totalité de la section du puits initialement forée.

Après leur mise en place, ces barrières d'isolation feront l'objet de contrôles et d'essais comprenant au minimum :

- La mesure de la position de leur surface supérieure ;
- Un essai approprié permettant de s'assurer de leur tenue mécanique ;
- Un essai approprié permettant de s'assurer de leur étanchéité en pression ;
- Un contrôle par diagraphie pour ce qui concerne les barrières mises en place dans les annulaires.

13.1.1.3. Démantèlement des têtes de puits

Les têtes de puits seront enlevées et les cuvelages retirés jusqu'à 2 m au moins en-dessous de la surface du sol pour ne pas constituer d'obstacles à l'utilisation des terrains. L'ensemble de ces éléments est récupéré.

Le programme de fermeture sera affiné en fonction des cotes réelles des formations géologiques traversées et du plan d'exploitation des pistes stables.

A l'issue des travaux de fermeture des puits et de démantèlement des têtes de puits, SOLVAY transmettra au Préfet dans un délai de 6 mois, le rapport de fermeture définitive du puits, en au moins 2 exemplaires. Ce rapport décrira de façon précise l'état du puits lors de sa fermeture ainsi que les mesures prévues pour préserver les intérêts mentionnés à l'article L. 161-1 du Code Minier, conformément aux dispositions des articles L.163-3 et suivants de ce code.

13.1.1.4. Remise en état du site

13.1.1.4.1. Orientations du projet de remise en état des Pistes Stables

La remise en état du site doit tenir compte des caractéristiques essentielles du milieu environnant et comporter l'insertion satisfaisante dans le paysage de l'espace affecté par l'exploitation, compte tenu de la vocation ultérieure du site.

Ce projet de remise en état consistera notamment :

- A nettoyer les sols des secteurs exploités de la Concession susceptibles d'avoir été contaminés, que ce soit par des rejets de saumures ou par d'éventuelles égouttures hydrocarbonées, malgré les multiples précautions prises dans le cadre de leur exploitation et décrites dans le présent dossier (réalisation d'un diagnostic pollution) ;
- A sécuriser l'ensemble des terrains inscrits au sein de la Concession et notamment leurs anciennes zones d'affaissements miniers, de façon à ne pas porter atteinte à la santé et sécurité des personnes qui seront susceptibles de la fréquenter ou d'y circuler ;
- A remettre les secteurs de la Concession anciennement affectés par des travaux d'exploitation salifère dans un état proche de l'état initial. Le secteur Nord sera remis en état selon le couvert végétal initial, ce qui permettra d'y prévenir toute érosion et d'y assurer une reprise naturelle de la végétation (plantation ou prairie). Le secteur Sud sera réaménagé pour un retour des terrains à une vocation agricole ;
- A éliminer ou à minimiser les effets potentiels des travaux d'exploitation salifère entrepris au sein de la Concession sur ses eaux superficielles ou souterraines ;
- A assurer la meilleure réinsertion possible des secteurs de la Concession ayant été affectés par des travaux d'exploitation dans leur environnement.

Les pistes et les plateformes de forage empierrées seront réhabilitées par décaissement et évacuation des remblais puis remise en place de terre végétale. Si nécessaire, les pistes de roulement seront conservées pour l'exploitation forestière du bois de Salvitan.
A la fin de ces opérations de réhabilitation, les terrains de surface seront rendus à leur vocation initiale correspondant à la période pré-exploitation : terres agricoles, prairies et terrains boisés.

Le plan du projet de remise en état de l'ensemble du périmètre de demande d'autorisation est présenté Figure 93. Les modélisations paysagères de la remise en état finale sont présentées en Figure 94.

Démantèlement et évacuation des réseaux, infrastructures et équipements de surface

Parking

Berges en pente douce avec points d'observations

Reboisement des parcelles défrichées

Berges brutes

Plan d'eau final

Démantèlement et évacuation des réseaux, infrastructures et équipements de surface

Retour à la vocation agricole initiale des terrains

Parking

N

0 60 120 180 240 m

Echelle au 1:6 000

Légende :

Périmètres exploitations

- Périmètre autorisé
- Périmètre de demande
- Emprise des pistes stables

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)

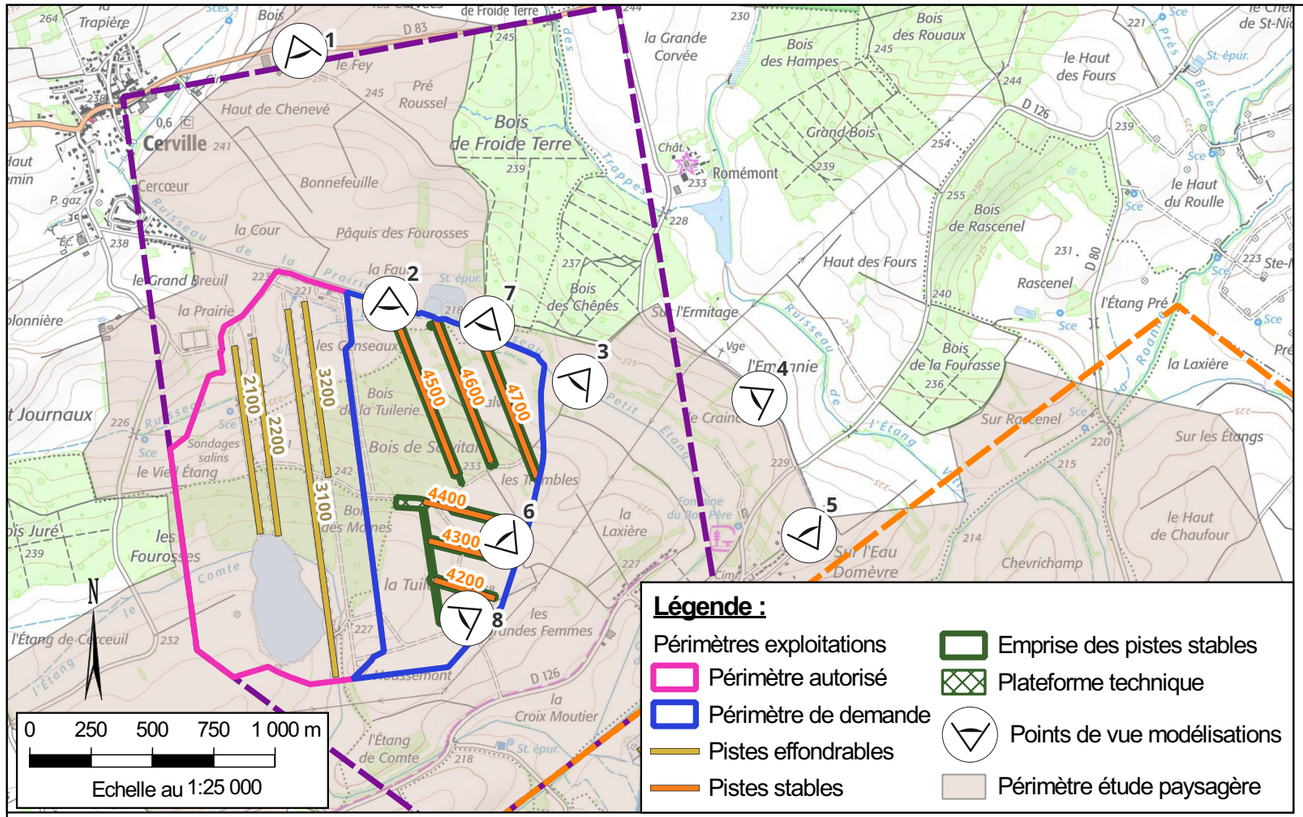
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

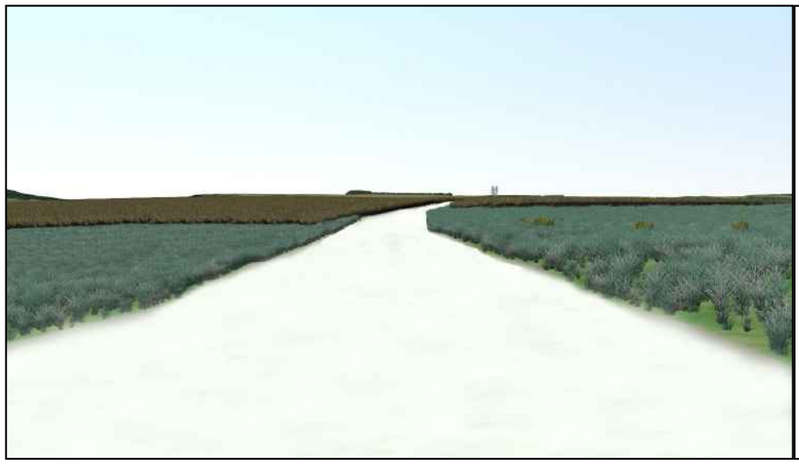
Tome 3 : Etude d'Impact

Plan de remise en état final

Sources : IGN / SOLVAY / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 93





Vue depuis le point de vue n°8 (vue depuis le chemin rural, vers le Sud-Ouest)

Vue depuis le point de vue n°6 (vue sur les pistes stables en exploitation du secteur Sud)





Vue depuis le point de vue n°7 (station d'épuration de Cerville)

Vue aérienne depuis le point de vue n°1 (Est du bourg de Cerville)





Vue depuis le point de vue n°3 (vue sur la piste stable 4700 en exploitation du secteur Nord)

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

SOLVAY - Communes de Cerville-Buissoncourt-Lenoncourt (54)
Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)
Tome 3 : Etude d'Impact et Incidences sur la Ressource en Eau

Points de vue de la modélisation paysagère de la remise en état finale
Sources : SOLVAY / ABO-GéoPlusEnvironnement

Figure 94

13.1.1.4.2. Poursuite de la surveillance post-exploitation

La surveillance post-exploitation sera adaptée et maintenue pendant la phase d'arrêt définitif des travaux et au-delà si-besoin.

13.1.1.4.3. Remise en état et retour à la vocation initiale des terrains

En fin d'exploitation, après une période de 15 à 20 ans de contrôle post-exploitation, l'ensemble de l'exploitation sera démantelé. Les terrains anciennement boisés (avant mise en place des pistes stables) seront rendus à l'exploitation forestière, tandis que les terrains agricoles seront restitués selon leur état initial pré-exploitation.

Ceci sera réalisé dans un horizon de 50 ans et sera étalonné dans le temps en fonction du degré d'avancement de l'exploitation des pistes. Ainsi, les travaux de remise en état pourront être finalisés :

- En 2053 pour les pistes 4100 et 4200 ;
- En 2058 pour les pistes 4300 et 4400 ;
- En 2068 pour les pistes 4500 et 4600 ;
- En 2073 pour la piste 4700.

Les travaux de fermeture et de remise en état permettront, à terme, de supprimer les effets liés à l'exploitation avec en particulier :

- Rebouchage des puits par cimentation ;
- Démantèlement des plateformes des puits et des pistes ;
- Reboisement des terrains anciennement occupés par de la forêt ;
- Remise en état agricole des terrains anciennement exploités par l'agriculture.

A noter qu'en fait à l'horizon de 50 ans, le défrichement réalisé sur les pistes 4500, 4600 et 4700 aura été compensé deux fois :

- A court terme selon le boisement compensatoire proposé,
- A moyen terme à sa place originelle.

Le plan de remise en état final est présenté en Figure 93.

13.1.2. Arrêt définitif des travaux au niveau des pistes effondrables

Pour rappel, les différentes phases d'exploitation et post-exploitation de l'exploitation par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I ont été et seront les suivantes :

- Exploitation :
  - Phase de création des pistes :
    - 1989 -1993 pour les pistes 2000 (2100 et 2200)
    - 2002-2007 pour les pistes 3000 (3100 et 3200)
  - Phase de mise en communication et exploitation :
    - 1992-1977 : phase de mise en communication des pistes 2000
    - Incident de Cerville (1997) : arrêt jusqu'à l'obtention d'un nouvel arrêté préfectoral d'exploitation, le 20 septembre 1999
    - 1999 - Auj : exploitation des pistes 2000
    - 2007 – Auj : phase de mise en communication des pistes 3000

- Post-exploitation :
  - Phase de contrôles :
    - Période 2045 – 2054 pour les pistes 2000
    - Période 2055 – 2064 pour les pistes 3000
  - Phase d'arrêt définitif des travaux :
    - Période 2055 – 2059 pour les pistes 2000
    - Période 2065 – 2069 pour les pistes 3000

Le descriptif des phases d'exploitation et de l'état actuel d'exploitation des pistes effondrables est détaillé dans le *Tome 2 : Mémoire Technique*. Ainsi, quatre périodes sont à considérer :

Périodes 2045 – 2054 et 2055 – 2064

Après la phase d'exploitation des pistes 2000 et 3000, les terrains exploités seront effondrés et les berges du cratère d'effondrement, comprenant le plan d'eau, seront stabilisées talutées à divers degrés pour une meilleur intégration finale dans le contexte paysager et naturel du secteur. Les terrains non concernés par les effondrements seront conservés (bois, pâtures et prairies) et une partie de ces terrains sera utilisé pour le reboisement. Pour parfaire la sécurité, le plan d'eau sera clôturé.

Les conduites de fluides seront démantelées (eau douce, saumure, stériles miniers, air) et l'ensemble des infrastructures non nécessaires au suivi post-exploitation sera enlevé.

La phase de surveillance post-exploitation comprend pour chaque piste selon les paramètres suivants :

- Stabilité des terrains par mesures de nivellement annuelles pour contrôle des mouvements de subsidence. Le réseau actuel de repères sera adapté à une surveillance post-exploitation ;
- Surveillance des cavités au moyen des puits d'exploitation adaptés pour permettre les prises de mesures (niveaux ou pressions, prises d'échantillons) ;
- Surveillance des aquifères : essentiellement celui des grès du Rhétien. Cette surveillance sera assurée par relevés périodiques des piézomètres (niveaux ou pressions, prises d'échantillons) ;
- Surveillance des eaux superficielles : maintenance des équipements à l'exutoire du bassin versant.

Périodes 2055 – 2059 et 2065 - 2069

A l'issue de la période de suivi post-exploitation et en l'absence d'anomalie, la procédure d'Arrêt Définitif des Travaux Miniers sera menée comme prévu dans le Code Minier et les travaux de remise en état seront réalisés.

Les infrastructures et installations de surface seront complètement démontées et retirées. A l'issue des travaux de fermeture de l'exploitation par pistes effondrables, SOLVAY transmettra au Préfet dans un délai de 6 mois, le rapport de fermeture définitive de l'exploitation, en au moins 2 exemplaires. Ce rapport décrira de façon précise l'état des terrains lors de sa fermeture ainsi que les mesures prévues pour préserver les intérêts mentionnés à l'article L. 161-1 du Code Minier, conformément aux dispositions des articles L.163-3 et suivants de ce code.

13.1.3. Préconisations relatives à la remise en état

13.1.3.1. Reconstitution des terrains, remise en place des terres végétales

Les pistes et les plateformes de forage empierrées seront réhabilitées par décaissement et évacuation des remblais (calcaire) puis remise en place de terre végétale.

Le mode opératoire pour ces travaux est le suivant :

- Déposer et régaler les terres (0,30 m environ) au moyen d'engins ne compactant pas le sol et en évitant leurs passages répétés ;

- Le compactage d'un sol lorsqu'il est mouillé est irrémédiable. Les manipulations de sol auront donc lieu quand celui-ci sera suffisamment sec (le sol ne devra pas être modelable, ni collant). Ainsi, il ne perdra pas sa structure, ni donc ses qualités agronomiques ;
- Un travail du sol superficiel, à l'aide d'une herse rotative munie d'un rouleau « packer ». Cette opération, qui se fait classiquement au moment des travaux d'engazonnement, a pour but d'émietter et de tasser légèrement la terre fine de surface. Elle permet de préparer le lit de semence, en assurant une bonne remontée capillaire de l'eau et une régularité du sol ;
- Aucun engin à pneus ne devra rouler sur la couche de terres végétales, pour éviter les risques de tassement.

Une attention particulière sera également portée sur les points suivants :
- Planéité : la terre végétale doit être replacée sur une surface régulièrement plane afin d'éviter tout saillant du soubassement susceptible de gêner le passage des outils agricoles ou toute cuvette de rétention des eaux ;
- Assainissement : les terrains végétalisés exigent une bonne évacuation des eaux de pluie. Le drainage sera facilité par le modelé donné aux terrains, respectant la pente générale du terrain naturel.

Ces travaux auront lieu de préférence l'été, le temps favorisant la pratique des travaux de terrassement. La saison froide survenant après le premier labour, il est favorable à la restructuration du sol après l'action bénéfique du gel. Le semis peut alors être effectué au printemps dans de bonnes conditions.

Si nécessaire, des pistes de roulement seront conservées pour l'exploitation forestière.

A la fin de ces opérations de réhabilitation, les terrains de surface seront rendus à leur vocation initiale correspondant à la période pré-exploitation : terres agricoles, prairies et terrains boisés.

13.1.3.2. Reboisement

La reconstitution des bois suivra les préconisations édictées par les écologues.

Les surfaces destinées à être boisées seront préalablement ensemencées en herbacées pour offrir une protection végétale autour des plants. Les plants arbustifs et arborés seront choisis parmi des essences locales et plantés selon des techniques de forestiers.

Un contact avec l'Office National des Forêts (ONF), une association ou une entreprise spécialisée pourra être pris pour déterminer les espèces à planter, qui pourront être choisies parmi les espèces suivantes (essences de feuillues essentiellement) (préconisations de CERA Environnement) : Chêne pédonculé, Charme, Noisetier, Erable champêtre, Merisier, Frêne.

Lors des opérations de reboisement :
- Des techniques forestières seront préférentiellement utilisées ;
- Les racines seront correctement étalées et soigneusement recouvertes lors de la plantation ;
- Les jeunes plants seront protégés des rongeurs et du gibier par la mise en place de tuteurs et de grillage anti-rongeurs, ou d'un manchon type « abri-serre » biodégradable ;
- Des espèces locales seront préférentiellement introduites car elles sont adaptées aux conditions du milieu ;
- Les plantations seront en moyenne distantes de 2,5 m minimum permettant ainsi le passage des engins d'entretien, et ayant ainsi une densité moyenne de 1 600 pieds/ha, et au maximum de 1 800 pieds/ha ;
- Certaines espèces pionnières se développent dans un sol de 50 cm en moyenne. En revanche, les espèces de transition nécessitent un sol plus épais, de 80 cm à 1 m, et 1,2 m dans le cas de boisements de production ;
- Dans le cas de plantations arbustives et arborées, la plantation dite « en potet » est à préconiser.

Une fois la strate herbacée colonisée, des arbustes seront plantés sur des surfaces destinées à être boisées, en vue de reconstituer progressivement des fourrés, des bois et des bosquets.

Le reboisement s'effectuera en deux phases :

- Avec des essences accompagnatrices, dans un premier temps, en forte densité pour restructurer et préparer le sol ;
- Avec des essences plus exigeantes, dans un second temps, lorsque les plantations auront atteint quelques mètres, avec un boisement par parquets.

Le choix des espèces

Il sera procédé à un ensemencement de graines et à la plantation d'arbres d'essences locales capables de supporter les conditions locales tout en améliorant la structure et la qualité des sols.

Dans les plantations non linéaires (bosquets, massifs reconstitués), les essences plantées devront en priorité être celles présentes dans les boisements actuels, en prenant conseil auprès de spécialistes forestiers : Chêne sessile et rouvre et charme en sous-étage, stellaire holostée, canche cespiteuse, etc (Cf. §12.1.4.3).

Il convient de favoriser la présence d'essences secondaires en sous-étage (diversité structurale, effet améliorant du sol du bouleau).

Des mélanges d'espèces et de méthodes de plantations seront réalisés, ce qui favorisera les chances de reprise. En effet, dans le cas de zones boisées, cela permet de créer des microclimats favorables aux espèces sensibles à la lumière. Les espèces pionnières à croissance rapide font un effet de masse et abritent les espèces fragiles à croissance souvent plus lente. L'ensemble permet d'accélérer le retour à un équilibre plus riche.

Des espèces arbustives et couvrantes à fort pouvoir colonisateur seront également plantées. Des espèces d'arbustes implantés naturellement seront préférentiellement choisies. Ces espèces permettront de répondre à de nombreux objectifs :

- Protection du sol ;
- Abri pour la petite faune ;
- Eléments de diversité dans le paysage.

Ces plantations seront également réalisées par tâches et bosquets dans le but de stimuler la recolonisation naturelle.

Il est recommandé d'éviter les plantations de haies mono-spécifiques à base de Thuyas, Cyprès de Leyland ou de Laurier palme, ainsi que des espèces envahissantes pour le milieu naturel telles que le Faux verni du Japon, Arbre à papillons, Robinier …

De jeunes plants de 1 à 2 ans en moyenne seront préférentiellement choisis. Les essences précieuses sont favorisées par rapport aux essences d'accompagnement, et avec des tiges aptes à donner la production recherchée.

13.1.4. Dossier d'Arrêt Définitif des Travaux Miniers

Pour rappel, un dossier d'Arrêt Définitif des Travaux Miniers comportant l'ensemble des informations relatives aux caractéristiques et au déroulement de l'exploitation, de l'arrêt d'exploitation et des travaux de remise en état sera élaboré et transmis à la préfecture de Meurthe-et-Moselle.

13.1.5. Affectation des terrains après Arrêt Définitif des Travaux Miniers

SOLVAY est propriétaire de la majorité des parcelles cadastrales et détient la maîtrise foncière de l'ensemble des terrains où sont effectuées les exploitations minières. Par mesure de sécurité, leur usage demeurera forestier et agricole malgré l'absence de risque de mouvement de terrain à long terme.

Pour se faire, à titre de précaution, SOLVAY engagera une procédure d'inscription au Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM) de façon à ce qu'une interdiction de toute édification sur ces parcelles soit officiellement instaurée et que cette interdiction ne soit pas révisable.

13.1.6. Estimation du coût des travaux de remise en état de suivi pendant la phase post-exploitation

En fin d'exploitation, après une période de 15 à 20 ans de contrôle post-exploitation, l'ensemble de l'exploitation sera démantelé et les terrains rendus à leur vocation d'origine (exploitation forestière, exploitation agricole, prairies).

Le tableau suivant récapitule les coûts des travaux de remise en état et de suivi pendant la phase de post-exploitation et de fermeture pour les pistes stables de l'exploitation de Cerville-Buissoncourt II :

A. Réalisation de mesures d'arrêt de travaux et de remise en état		**Cout**
1	**Démontage des installations de surface**	
1.1	Démontage des conduites	6 500 €
1.2	Démontage des circuits électriques	6 500 €
1.3	Démontage des bassins	161 000 €
1.4	Démontage des bâtiments (700m2)	210 000 €
Sous-total « Démontage des installations de surface »		**384 000 €**
2	**Fermeture définitive des puits d'exploitation**	
2.1	Démontage des têtes des puits	26 000 €
2.2	Rebouchage des puits par cimentation	975 000 €
2.3	Démontage des plateformes des puits	52 000 €
Sous-total « Fermeture définitive des puits d'exploitation »		**1 053 000 €**
3	**Remise en état du site**	
3.1	Réalisation d'un diagnostic pollution	10 000 €
3.2	Nettoyage des sols des zones exploités sous condition de contamination	89 700 €
3.3	Décompactage et décapage du niveau calcaire	46 400 €
3.4	Apport de terre végétale	92 800 €
3.5	**Reboisement des zones précédemment couvertes de forêts**	
3.5.1	Travaux de sol au droit des surfaces de plantation sur talus, bermes et sommets	26 971 €
3.5.2	Fourniture des plants et matériaux (paillage, manchons anti-rongeurs), mise en place et entretien sur 3 ans	134 855 €
3.6	**Remise en état agricole des zones précédemment exploités par l'agriculture**	
3.6.1	Travaux préparatoires du sol et verdissement sur terre végétale	5 342 €
3.6.2	Semis préparatoire (graminées, plantes fixatrices d'azote, engrais verts…)	66 772 €
Sous-total « Remise en état du site »		**472 840 €**
Total « Réalisation de mesures d'arrêt de travaux et de remise en état »		**1 909 840 €**

B. Surveillance du site et le maintien en sécurité des installations (10 ans)		**Cout**
1	**Surveillance de la stabilité des terrains** Mesures de nivellement annuelles pour contrôle des mouvements de subsidence	160 000 €
2	**Surveillance des cavités** Mesures des niveaux et/ou pressions et prises d'échantillons	130 000 €
3	**Surveillance des aquifères** Relevés périodiques des piézomètres (niveaux ou pressions, prises d'échantillons)	64 000 €
4	**Surveillance des eaux superficielles**	
4.1	Surveillance des eaux de surface (prélèvement, analyse)	18 000 €
4.2	Maintenance des équipements à l'exutoire du bassin versant	20 000 €
Total « Surveillance du site et le maintien en sécurité des installations »		**392 000 €**

Soit un investissement total de près de **2,30 millions d'euros**.

Ceci montre l'intérêt de la société SOLVAY à la bonne intégration de son projet d'exploitation au tissu environnemental et social local.

Le choix de la technique d'exploitation en pistes stables et la mise en œuvre de ces mesures démontrent la volonté affirmée de SOLVAY de mener cette nouvelle exploitation dans les meilleures conditions techniques actuellement disponibles et dans le souci de minimiser les potentielles nuisances.

13.2. ARRET DEFINITIF DE L'EXPLOITATION DU RESEAU DE CONDUITES DES STERILES MINIERS

L'Arrêt Définitif d'une canalisation peut être envisagé, après vidange et nettoyage, selon trois modalités :

- Maintien dans le sol en l'état,
- Remplissage par un matériau dense ou par de l'eau,
- Dépose.

En cas d'arrêt définitif d'exploitation du réseau de canalisations de stériles miniers, SOLVAY élaborera un Plan d'Arrêt Définitif (PAD) se divisant en 2 parties :

- Un dossier préliminaire servant à l'instruction administrative et à la préparation des travaux nécessaires à l'arrêt ;
- Un dossier final qui récapitule l'ensemble des travaux réalisés, les résultats des opérations de nettoyage, etc.

En cas d'arrêt définitif de la canalisation de transport de stériles miniers de SOLVAY, les opérations suivantes seront réalisées :

- Opérations de vidange ;
- Opérations de dépose.

13.2.1. Opérations de vidange

La canalisation sera vidangée des stériles miniers par remplissage de la canalisation par de la saumure, puis par vidange de la saumure avec de l'eau douce.

Tout au long de ces opérations, SOLVAY mettra en œuvre des pratiques sécurisantes vis-à-vis de la protection de l'environnement et veillera notamment :

- La mise en place de moyens de retenue et de stockage si nécessaire et judicieusement placés et correctement dimensionnés ;
- La mise en place d'une procédure d'intervention en cas de déversement accidentel.

L'ensemble des opérations de vidange (mise en œuvre des différentes techniques, volumes récupérés, produits évacués pour traitement ou élimination, etc.) fera l'objet d'une surveillance accrue de la part de SOLVAY et sera consigné dans un registre.

13.2.2. Opération de dépose

La canalisation sur sa partie aérienne sera ensuite déposée et l'ensemble des supports (racks métalliques) seront démantelés et éliminés dans des filières spécialisées. La canalisation sur sa partie enterrée sera aussi enlevée et la fouille rebouchée.

14. NOTICE D'INCIDENCE NATURA 2000

Le régime d'évaluation des incidences des projets ou programmes de travaux susceptibles d'affecter un site Natura 2000 est défini par les articles 6.3 et 6.4 de la directive « Habitat Faune Flore » (92/43/CEE). Ces derniers ont été transposés en droit français par les articles L. 414-4 et R. 414-19 à 23 du Code de l'Environnement. Ainsi, l'article L.414-4 transpose les dispositions des articles 6-3 et 6-4 de la Directive "Habitats-Faune-Flore" en indiquant que « *tout programme ou projet de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement (non prévu dans un contrat Natura 2000) soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, fait l'objet d'une évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site.* »

En outre, la liste nationale de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, mentionnant les programmes, projets, manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L.414, cite « *les travaux ou projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à 122-16* ».

Ce projet étant soumis à étude d'impact, il doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

L'étude d'incidence Natura 2000 a été réalisé par le bureau d'étude SEGED Environnement dans le cadre de l'étude écologique disponible en Annexe 12.

Les éléments ci-après sont directement extraits de cette étude.

Pour rappel, la localisation des zonages réglementaires est donnée en Figure 38.

14.1. GENERALITES

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'un projet avec **les objectifs de conservation des sites Natura 2000**. Elle permet de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.
L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est :

- **Appliquée aux sites Natura 2000** : elle est ciblée sur l'analyse des effets potentiels vis-à-vis des **espèces animales et végétales et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site** ;
- **Proportionnée à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence** ;
- **Conclusive** : elle doit formuler une conclusion sur l'atteinte à l'intégrité du ou des sites Natura 2000 concernés.

L'article R. 414-23 du code l'environnement définit le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000. Il varie en fonction de **la présence ou non d'incidences potentielles sur un site Natura 2000. Il est donc prévu une procédure par étape avec un niveau de détail progressif** dans le contenu du dossier demandé.
Dans tous les cas, l'objectif de la démarche est de démontrer que le projet n'a pas d'incidences significatives ou dommageables sur les sites Natura 2000.
Une procédure simplifiée (« évaluation préliminaire ») est prévue lorsqu'il peut être rapidement démontré qu'un projet ne présente pas de risque pour le réseau des sites Natura 2000.

14.2. LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000

Pour la réalisation du diagnostic écologique ayant notamment servi à l'établissement de la présente évaluation des incidences Natura 2000, plusieurs périmètres d'étude ont été définis et sont décrits ci-dessous.

- L'aire d'étude immédiate désigne quant à elle la zone d'influence sur laquelle le projet est le plus susceptible d'avoir des impacts en phase travaux et exploitation ;
- L'aire d'étude rapprochée est une aire élargie d'environ 1,5 km de rayon depuis le secteur opérationnel et permet d'apprécier les effets des aménagements projetés sur le patrimoine paysager notamment ;
- L'aire d'étude éloignée correspond au territoire sur lequel s'inscrivent les périmètres réglementés et contractuels, ainsi que les zones inventoriées patrimoniales (zone tampon d'environ 5 km).

Le tableau qui suit récapitule les sites Natura 2000 recensés dans un rayon de 15 km autour du projet. La carte en page suivante permet de localiser ces sites.
Il est à signaler que ces sites disposent de Documents d'Objectifs (DOCOB) et de Formulaires Standards de Données (FSD). Ces éléments ont été pris en compte pour l'évaluation des incidences Natura 2000.

Identifiant national	Désignation	Distance par rapport au projet	Documents consultés et date d'actualisation
Zone Spéciale de Conservation (Directive « Habitats »)			
FR4100157	Plateau de Malzéville	8 km	DOCOB – 02/04/2009 FSD 04/10/2024
FR4100227	Vallée de la Moselle (secteur Chatel- Tonnoy)	14,3 km	DOCOB – 06/2009 FSD 04/10/2024
FR4100192	Forêt et étang de Parroy, vallée de la Vezouze et fort de Manonviller	14,7 km	DOCOB – 10/2003 FSD 04/10/2024

14.3. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

Le tableau qui suit présente la synthèse des impacts résiduels sur les espèces citées au sein des FSD, ayant nécessité la définition de mesures, pour les sites Natura 2000 dans un rayon de 15 km : ZSC « Plateau de Malzéville », ZSC « Vallée de la Moselle (secteur Chatel-Tonnoy)», ZSC « Forêt et étang de Parroy, vallée de la Vezouze et fort de Manonviller».

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est présente dans la FSD « Plateau de Malzéville ». On retrouve cependant, 2 habitats du FSD de la ZSC « Vallée de la Moselle (secteur Chatel-Tonnoy) » et de la ZSC « Forêt et étang de Parroy, vallée de la Vezouze et fort de Manonviller » qui ont été recensés sur la zone d'étude. Les ZSC étudiées présentent également une espèce d'intérêt communautaire d'amphibien (le Triton crêté) et 4 espèces de chiroptères présentent sur notre zone d'étude (Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein et Grand Murin).

Suite à une analyse approfondie pour les espèces, il en ressort que le niveau d'incidence varie de nul à très faible en fonction des sites Natura2000 :

- Habitats : L'impact est considéré comme non significatif sur les deux habitats « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin » et « Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) » présents dans les deux ZSC « Vallée de la Moselle (secteur Chatel-Tonnoy) » et de la ZSC « Forêt et étang de Parroy, vallée de la Vezouze et fort de Manonviller ». En raison de la distance de ces deux sites par rapport au nôtre (supérieur à 14 km), ainsi qu'en l'absence de connexion directe, il n'est pas pressenti d'impact sur les habitats déjà présents sur ces sites. De plus, les travaux n'impacteront pas la sauvegarde de ces habitats sur ces sites ;
- Faune : Concernant la présence du Triton crêté sur le site d'étude et l'impact du projet sur les populations présentent sur la ZSC « Vallée de la Moselle (secteur Chatel-Tonnoy) », l'impact cumulé est considéré comme

non significatif et absent. En effet, cette espèce présente une capacité de dispersion limitée d'environ 2 km. En raison de la grande distance avec notre site (14,3 km) et de l'absence de connexion, il n'est donc pas pressenti d'impact. Pour les espèces de chiroptères présentes sur la zone d'étude : la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et le Grand Murin, l'impact sur les populations situées sur les deux ZSC « Vallée de la Moselle (secteur Chatel-Tonnoy) » et « Forêt et étang de Parroy, vallée de la Vezouze et fort de Manonviller » est considéré comme nul à très faible. En effet, la plupart de ces espèces chassent dans des zones situées à quelques kilomètres (maximum 10 km) et donc en dehors de notre site d'étude. L'impact pour ces espèces est donc considéré comme nul. Cependant, pour le Grand Murin, cette espèce peut se déplacer jusqu'à 25 km. Les individus de la population de Grand Murin peuvent être susceptibles d'utiliser notre site. Cependant, au vu de la faible connectivité avec notre site d'étude et la ZSC « Forêt et étang de Parroy, Vallée de la Vezouze et fort de Manonviller », l'impact est considéré comme très faible, voire nul. En effet, cette espèce n'a été détectée qu'occasionnellement sur le site d'étude et n'utilise donc que peu le site d'étude.

Le tableau suivant présente le bilan de l'analyse des atteintes.

Groupe	Code Nat2000	Nom vernaculaire	Incidence du projet			Impact brut sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire au sein des sites Natura2000			Mesure ER
						ZSC FR4100157	ZSC FR4100227	ZSC FR4100192	
			Nature	Type	Durée	Plateau de Malzéville	Vallée de la Moselle (secteur Chatel-Tonnoy)	Forêt et étang de Parroy, vallée de la Vezouze et fort de Manonviller	
Habitats	6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	Risque d'altération d'habitat (hors site Natura 2000)	Directe et indirecte	Temporaire et permanent	Non concerné	**Nul**	**Nul**	ME2, MR1, MR2, MR6, MR8, MR9
			Risque de destruction d'habitat (hors site Natura 2000)	Directe et indirecte	Temporaire et permanent	Non concerné	**Nul**	**Nul**	ME2, MR1, MR2, MR6, MR8, MR9
	6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	Risque d'altération d'habitat (hors site Natura 2000)	Directe et indirecte	Temporaire et permanent	Non concerné	**Nul**	**Nul**	ME2, MR1, MR2, MR6, MR8, MR9
			Risque de destruction d'habitat (hors site Natura 2000)	Directe et indirecte	Temporaire et permanent	Non concerné	**Nul**	**Nul**	ME2, MR1, MR2, MR6, MR8, MR9
Amphibiens	1166	Triton crêté	Risque de dérangement d'individus Altération d'habitats, notamment de reproduction, d'hibernation et d'alimentation – (hors site Natura 2000).	Indirecte	Temporaire	Non concerné	**Nul**	Non concerné	ME2, MR1 à 9 et MR11 à MR14
			Risque de destruction d'individus lors de la réalisation des travaux Destruction d'habitats, notamment de reproduction, d'hibernation et d'alimentation – (hors site Natura 2000).	Directe	Permanent	Non concerné	**Nul**	Non concerné	ME2, MR1 à 9 et MR11 à MR14

Groupe	Code Nat2000	Nom vernaculaire	Incidence du projet			Impact brut sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire au sein des sites Natura2000			Mesure ER
						ZSC FR4100157	ZSC FR4100227	ZSC FR4100192	
			Nature	Type	Durée	Plateau de Malzéville	Vallée de la Moselle (secteur Chatel-Tonnoy)	Forêt et étang de Parroy, vallée de la Vezouze et fort de Manonviller	
Chiroptères	1321	Murin à oreilles échancrées	Risque de dérangement d'individus Altération de potentiels habitats de reproduction et/ou de chasse – (hors site Natura2000).	Indirecte	Temporaire	Non concerné	**Nul**	**Nul**	ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR8, MR9, MR11, MR12, MR13
			Risque de destruction d'individus lors du déboisement Destruction de potentiels habitats de reproduction et/ou de chasse – (hors site Natura2000).	Directe	Permanent	Non concerné	**Nul**	**Nul**	ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR8, MR9, MR11, MR12, MR13
	1308	Barbastelle d'Europe	Risque de dérangement d'individus au droit du projet. Altération de gîte et de potentiels habitats de repos et/ou de reproduction – (hors site Natura2000).	Indirecte	Temporaire	Non concerné	Non concerné	**Nul**	ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR8, MR9, MR11, MR12, MR13
			Risque de destruction d'individus lors du déboisement Destruction de gîtes et de potentiels habitats de reproduction et/ou de chasse – (hors site Natura2000).	Directe	Permanent	Non concerné	Non concerné	**Nul**	ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR8, MR9, MR11, MR12, MR13

Groupe	Code Nat2000	Nom vernaculaire	Incidence du projet			Impact brut sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire au sein des sites Natura2000			Mesure ER
						ZSC FR4100157	ZSC FR4100227	ZSC FR4100192	
			Nature	Type	Durée	Plateau de Malzéville	Vallée de la Moselle (secteur Chatel-Tonnoy)	Forêt et étang de Parroy, vallée de la Vezouze et fort de Manonviller	
	1323	Murin de Bechstein	Risque de dérangement d'individus au droit du projet. Altération de gîte et de potentiels habitats de repos et/ou de reproduction – (hors site Natura2000).	Indirecte	Temporaire	Non concerné	Non concerné	**Nul**	ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR8, MR9, MR11, MR12, MR13
			Risque de destruction d'individus lors du déboisement Destruction de gîtes et de potentiels habitats de reproduction et/ou de chasse – (hors site Natura2000).	Directe	Permanent	Non concerné	Non concerné	**Nul**	ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR8, MR9, MR11, MR12, MR13
	1324	Grand Murin	Risque de dérangement d'individus au droit du projet. Altération de gîte et de potentiels habitats de repos et/ou de reproduction – (hors site Natura2000).	Indirecte	Temporaire	Non concerné	Non concerné	**Très faible**	ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR8, MR9, MR11, MR12, MR13
			Risque de destruction d'individus lors du déboisement Destruction de gîtes et de potentiels habitats de reproduction et/ou de chasse – (hors site Natura2000).	Directe	Permanent	Non concerné	Non concerné	**Très faible**	ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR8, MR9, MR11, MR12, MR13

14.4. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Lorsque l'impact brut est identifié comme étant supérieur ou égal à faible, la mise en place de mesures d'évitement dans un premier temps, puis de mesures de réduction dans un second temps, est jugée nécessaire. De plus, à l'issue de la considération de ces mesures d'évitement et de réduction, le niveau des impacts résiduels est alors évalué. Si ce dernier est jugé significatif, alors en second lieu, la mise en place de mesures de compensation est requise. L'objectif des mesures de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est d'atteindre une perte nette de biodiversité nulle, voire de tendre vers un gain de biodiversité.

Les chapitres qui suivent présentent donc les mesures optimales qui permettraient d'éviter un impact sur la flore et la faune protégées, ainsi que sur les espèces patrimoniales. La liste de ces mesures est synthétisée dans le tableau ci-dessous.

Mesure	Phase conception	Phase travaux	Phase post-travaux
ME1 : Mise en défens des stations d'espèces patrimoniales et d'arbres gîtes à éviter		X	
ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu		X	X
MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier		X	
MR2 : Mise en défens des zones favorables à la faune		X	
MR3 : Adaptation de la période des travaux sur l'année		X	
MR4 : Adaptation des horaires des travaux sur l'année		X	
MR5 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune et gestion écologique des habitats		X	
MR6 : Dispositifs éloignant les espèces à enjeux et limitant leur installation au sein des emprises		X	
MR7 : Sauvetage de spécimens d'espèces d'amphibiens, de reptiles et de mammifères		X	
MR8 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier		X	
MR9 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes		X	
MR10 : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel et transplantation d'espèce végétale patrimoniale sur site		X	
MR11 : Mise en place de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet		X	
MR12 : Adaptation de la période annuelle et des horaires journaliers d'entretien selon les cycles biologiques des espèces		X	
MR13 : Évitement des travaux nocturnes et éclairage limité de la voirie		X	
MR14 : Mise en place d'une clôture petite et grande faune sur les bassins de rétention		X	
MA1 : Accompagnement du chantier par un coordonnateur environnement		X	X
MS1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre pour la faune et la flore			X

14.5. MODALITES D'ACCOMPAGNEMENT

- **MA1 : Accompagnement du chantier par un coordonnateur environnement :** Action de gouvernance consistant en l'accompagnement du chantier par un coordinateur environnement afin de garantir la bonne application des mesures visant à éviter et réduire les impacts en phase travaux. Le coordinateur accompagne les opérations pour assurer le bon repérage des enjeux écologiques (liés à la faune, la flore et les habitats). Soit, à raison de 700 € TTC/jour, pour un total de 15 jours : **10 500 € TTC**. Il est à noter que le nombre de visite est estimé, puisqu'à ce stade, il est difficile d'anticiper le nombre total de visite qui devra être effectué.

14.6. MODALITES DE SUIVI

- **MS1 : Suivi de l'efficacité de mesures mises en œuvre pour la faune et la flore :** Contrôler la bonne mise en œuvre et l'efficacité des mesures mises en place. Un rapport sera rendu à l'issue de chaque année de suivi comprenant une comparaison avec les résultats du suivi précédent. Puis un bilan global à l'issue des 5 années de suivi sera produit, comprenant l'évolution des groupes taxonomiques suivis dans la zone d'étude mais également un bilan sur la mise en œuvre des mesures. Des mesures correctrices ou amélioratives pourront être formulées, ainsi que des préconisations quant au réaménagement à l'avancement. Coût des différents suivis incluant les inventaires et la rédaction du rapport annuel : **suivi de l'avifaune, des chiroptères et de l'Écureuil roux** : permettant de s'assurer que les gîtes de substitution mis en place sont fonctionnels (habitacle, traces éventuelles de guanos, etc.). Suivi sur les 3 premières années suivant la pose des nichoirs et des gîtes. Estimé à 650 euros/an, soit **1 950 €.**

Rédaction d'un rapport annuel : 1 000 € par année de suivi soit 5 000 € pour les 5 années de suivi. **Coût global de la mesure : 15 075 €.**

14.7. SYNTHESE DES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

La zone du projet ne recoupe aucun site Natura 2000. Les sites recensés dans un rayon de 15 km autour du projet sont :

- ZSC FR4100157 « Plateau de Malzéville » ;
- ZSC FR4100227 « Vallée de la Moselle (secteur Chatel-Tonnoy) »
- ZSC FR4100192 « Forêt et étang de Paroy, vallée de la Vezouze et fort de Manonviller ».

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est présente dans la FSD « Plateau de Malzéville ». On retrouve cependant, 2 habitats du FSD de la ZSC « Vallée de la Moselle (secteur Chatel-Tonnoy) » et de la ZSC « Forêt et étang de Parroy, vallée de la Vezouze et fort de Manonviller » qui ont été recensés sur la zone d'étude. Les ZSC étudiées présentent également une espèce d'intérêt communautaire d'amphibien (le Triton crêté) et 4 espèces de chiroptères présentent sur notre zone d'étude (Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein et Grand Murin).

Les mesures définies permettent de réduire le niveau d'impact sur les habitats d'intérêt communautaire et sur les espèces d'intérêts communautaires communes à notre site d'étude.

Les impacts résiduels sont jugés nul selon les espèces. Il est estimé que le projet n'aura pas d'incidence significative sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 recensés dans un rayon de 15 km. Le projet ne portera donc pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces sites.

À noter également que le projet prévoit la mise en place de mesures d'accompagnement comme la mise en œuvre d'une mission de coordination environnement du chantier (mesure MA1) et d'une mesure de suivi (MS1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre pour la faune et les milieux naturels).

Sous réserve de la bonne mise en œuvre de ces mesures, il est évalué que le projet n'aura aucune incidence sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 recensés dans l'aire d'étude éloignée. Il est donc considéré que le projet n'aura pas d'impact significatif sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 à proximité.

15. METHODES ET SOURCES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES DE NATURE TECHNIQUE OU SCIENTIFIQUE

Les méthodes et les sources utilisées pour évaluer l'état initial du site et les effets du projet sur le milieu sont les suivantes :

15.1. METHODES ET SOURCES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Contexte climatique

- Météo France ;
- Info Climat ;
- Climadiag commune ;

Stabilité des sols

- Etude géotechnique pour le projet d'exploitation par pistes stables, ARMINES (2023) ;
- BRGM ;
- Géorisques ;

Contexte géologique

- Interprétation de l'imagerie sismique réflexion 2021 et modèle géologique 3D sur les Concessions de Cerville-Buissoncourt et Haraucourt, FUGRO (2021) ;
- Caractérisation physique et mécanique du sondage Cerville 3129, LAEGO 2003 ;
- Analyse du faciès sédimentaire au toit de la couche salifère (piste 3200) et mise à jour du modèle géologique, GINGER CEBTP (2023) ;
- Estimation des ressources et réserves de la zone d'exploitation Sud dans la Concession de Cerville-Buissoncourt, INERIS (2024) ;
- Analyse des données cartographiques géologiques du BRGM (InfoTerre) ;
- Analyse des données extraites de la base BSS ;
- Retour d'expérience de SOLVAY sur ses exploitations ;
- Notice de la carte géologique de Nancy au 1/50 000.

Contexte hydrogéologique

- Etude hydrogéologique du projet d'exploitation de sel de Cerville-Buissoncourt Sud, INERIS (2024) ;
- DREAL Grand-Est ;
- Base de données (ADES) ;
- Bases de données sur internet du portail InfoTerre ;
- Site Internet de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse ;
- ARS, captages AEP ;
- SIGES Rhin Meuse ;
- Suivis des eaux souterraines SOLVAY ;

Contexte hydraulique

- DREAL Grand-Est ;
- Suivi de la qualité et carte des objectifs de qualité des eaux superficielles de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse ;
- Schéma Directeur d'Aménagement et des Gestion des Eaux, 2015, Agence de l'Eau Rhin Meuse.
- Données de la « Banque Hydro » ;
- Suivis des eaux superficielles SOLVAY ;
- Base de données (ADES) ;

Contexte paysager

- Etude paysagère réalisée par ABO-GéoPlusEnvironnement ;
- PLU des différentes communes concernées ;
- Atlas des paysages de Meurthe-et-Moselle, DREAL Grand-Est ;

Usage du sol

- Visites de terrain ;
- Cartes IGN ;
- Photos aériennes ;
- Etude préalable agricole, CETIAC (2024) ;

Faune et Flore

- Etude écologique 4 saisons par SEGED Environnement (2021-2024) ;
- Etude sylvicole, SEGED Environnement (2024) ;
- Dossier de demande de dérogation à la protection des espèces protégées, SEGED Environnement (2025) ;
- Etude des zones humides, SEGED Environnement (2025) ;

Réaménagement

- Schéma Régional des Carrières du Grand-Est ;
- Schéma Départemental des Carrières de Meurthe-et-Moselle ;
- Recommandations écologiques, hydrauliques et hydrogéologiques ;

Bruit

- Mesures de bruit réalisées par ABO-GéoPlusEnvironnement ;

Rejets atmosphériques

- Réseau de station de mesures ATMO Grand-Est ;
- PEE 2000 de l'ADEME ;
- Méthode Carbone (Oldham, 1995) ;
- Méthode United States Environment Protection Agency (US EPA).

Santé

- PEE 2000 de l'ADEME ;
- Méthode United States Environment Protection Agency ;
- Mesures d'empoussiérage du RGIE ;

- Le guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires : démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées », publié par l'Institut National de l'Environnement industriel et des RISques (INERIS) en août 2013.
- Le référentiel « Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) liés aux substances chimiques dans l'étude d'Impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) », publié par l'Institut National de l'Environnement industriel et des RISques (INERIS) en septembre 2000 et actualisé en novembre 2003.
- Le référentiel « Evaluation des Risques Sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'Impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement », publié par l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS) en septembre 2000.
- Le « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impacts », publié par l'Institut national de Veille Sanitaire (InVS) en 2000.
- Sites internet de l'INERIS, INSV, INRS, US-EPA, ATSDR.

Réglementation

- Contacts auprès des administrations : Préfecture, DREAL, ARS, DRAC, DDT, Mairie…
- Contacts auprès des organismes suivants : EDF, RTE, GDF, France Télécom, SDIS…
- Réglementation des exploitations minières.

16. DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES DE NATURE TECHNIQUE OU SCIENTIFIQUE

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors du montage du dossier de ce projet d'ouverture d'exploitation minière salifère dans la Concession de Cerville-Buissoncourt.

17. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Rédaction et assemblage du dossier :

ABO-GéoPlusEnvironnement
Fanny DISSARD
49 rue de la sauge
45430 CHECY
Tél : 02 38 59 37 19

Contrôle qualité :

ABO-GéoPlusEnvironnement
Michael LALOUA
49 rue de la sauge
45430 CHECY
Tél : 02 38 59 37 19

Etude géotechnique :

ARMINES
Faouzi HADJ-HASSEN
Enseignant-chercheur Ecole des mines de PARIS
Tél : 01.64.69.48.25
Mail : faouzi.hadj_hassen@mines-paristech.fr

Etudes géologiques :	**LAEGO – Ecole Nationale Supérieure de Géologie (ENSG)** F. HOMAND (rédacteur) D. HOXHA / A. GIRAUD (vérificateurs) Rue du Doyen Marcel Roubault 54501 VANDOEUVRE-LES-NANCY Tél : 03 89 53 69 01 Mail : ensg-contact@univ-lorraine.fr **FUGRO GEOID** C. DUVAIL / L. BAUDOUY / A. FIORAVANTI / A. LAFON 115 Av. de la Capelado 34160 CASTRIES Tél : 04 67 59 98 40
Etude réserves et ressources :	**INERIS** V. RENAUD (rédacteur) C. CHRISTIAN / H. DJIZANNE (vérificateurs) Rue Jacques Taffanel 60550 VERNEUIL-EN-HALATTE Tél : 03 44 55 66 77 Mail : ineris@ineris.fr
Etude hydrogéologique :	**INERIS** I. ZAIER / P. GOMBERT (rédacteurs) A ; CHARMOILLE / F. POULARD (vérificateurs) Rue Jacques Taffanel 60550 VERNEUIL-EN-HALATTE Tél : 03 44 55 66 77 Mail : ineris@ineris.fr
Etude écologique :	**SEGED Environnement** C. PIOCHE / G. PERSONNIC / M. GIRAUDEAU / M. GIRARD Ecologues A. LEONARD / V. LOQUES / D. LELAURIN (vérificateurs) Zone d'activités de la Laouve 83470 SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME Tél : 04 94 69 41 59
Géomatique :	**ABO-GéoPlusEnvironnement** Maxime PETRAUD 49 rue de la sauge 45430 CHECY Tél : 02 38 59 37 19

18. CONCLUSION DE L'ETUDE D'IMPACT

Le présent dossier de demande d'autorisation environnementale concerne l'ouverture d'une nouvelle exploitation salifère selon la méthode extensive, dites « par pistes stables », au sein de la Concession de Cerville-Buissoncourt. Le périmètre demandé pour cette nouvelle exploitation est adjacent à l'exploitation actuelle par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I.

Actuellement, SOLVAY exploite sur la Concession de Cerville-Buissoncourt, quatre pistes selon la méthode intensive, dites « en pistes effondrables ». Ces quatre pistes sont les pistes 2100, 2200, 3100 et 3200, aussi appelées plus communément les pistes 2000 et 3000. Les réserves restantes pour ces pistes 2000 et 3000 ont été estimées à environ 7,6 Mt de tonnes de sel, soit une exploitation sur environ 5,5 années. Dans le cadre des besoins en apport de saumure pour l'usine de Dombasle-sur-Meurthe et de la continuité de cet approvisionnement, une nouvelle exploitation en parallèle de l'exploitation actuelle des quatre pistes est nécessaire pour assurer le besoin total de saumure de SOLVAY.

La création de sept nouvelles pistes stables dans le cadre du projet d'exploitation de Cerville-Buissoncourt II apportera une réserve estimée à environ 13,5 Mt de sel, soit environ 10 ans de réserves supplémentaires. Ce projet permettra également à SOLVAY d'avoir suffisamment de pistes exploitées en parallèle pour assurer la circulation des saumures extraites des pistes stables pour leur saturation. Cela assurera une meilleure gestion de la qualité du sel extrait avec plusieurs zones d'exploitation en parallèle. En outre, l'exploitation des nouvelles pistes 4000 pourra être modulée pour servir de secours d'approvisionnement en cas d'avarie technique sur un équipement des installations de la zone actuelle pendant sa période de fin d'exploitation où les possibilités de report d'une piste sur l'autre, deviennent incompatibles avec les longueurs réduites de celles-ci.

Ce projet d'exploitation s'inscrit dans un environnement rural et forestier, dans un contexte fort et historique de l'exploitation minière saline, avec la présence de différentes exploitations (SOLVAY, NOVACARB, CSME, etc).

Un certain nombre de contraintes environnementales, techniques et réglementaires s'appliquent à ce projet.
Néanmoins, SOLVAY a pris en compte l'ensemble de ces contraintes techniques, réglementaires, environnementales, mais également économiques, et a intégré l'ensemble de ces composantes pour ajuster au mieux son projet d'exploitation salifère. Selon les impacts du projet, des mesures adaptées ont été prévus et seront mises en place. Il en résulte un projet qui minimise les impacts sur son environnement, tout en optimisant l'exploitation du gisement salifère souterrain, ce qui permet de maintenir une économie locale importante (nombreux emplois directs et indirects, retombées financières sur le secteur, etc).

Les principaux impacts et enjeux auxquels SOLVAY est et restera attentive sont :

- La stabilité des terrains de couverture ;
- Les impacts sur les eaux souterraines et superficielles ;
- Les milieux naturels ;
- Le patrimoine culturel ;
- Les activités locales (exploitations agricoles, forestières).

Notons qu'avec l'exploitation actuelle par pistes effondrables de Cerville-Buissoncourt I, de nombreuses mesures de contrôles de la dissolution, de la stabilité des terrains, des eaux souterraines et superficielles sont d'ores et déjà mises en place, et seront maintenues et adaptées à l'ouverture de l'exploitation voisine par pistes stables.
Par ailleurs, SOLVAY a travaillé en étroite relation avec le bureau d'études SEGED pour trouver des zones de compensations adaptées dans le même secteur d'exploitation, afin de minimiser les impacts résiduels du projet sur les milieux naturels.

Pour conclure, SOLVAY devra respecter et mettre en pratique ses engagements en faveur de la surveillance de la stabilité des terrains de surface, des eaux souterraines et superficielles, de la préservation et compensation des milieux naturels d'intérêts identifiés, et de conduire l'exploitation et le projet de réaménagement, ayant pour vocation un retour des terrains de couverture à leur utilisation initiale, conformément aux prescriptions présentement établies, et ce en faveur d'une l'insertion environnementale réussie de ce site.

19. ANNEXES

Annexe 1 : Etude hydrogéologique du projet d'exploitation de sel de Cerville-Buissoncourt Sud, INERIS 2024
Annexe 2 : Rapport d'exploitation 2023, SOLVAY
Annexe 3 : Rapports de suivis des eaux souterraines aux alentours de la Concession de Cerville-Buissoncourt, 2019-2023, SOLVAY
Annexe 4 : Rapports des suivis des eaux superficielles aux alentours de la Concession de Cerville-Buissoncourt, 2019-2023, SOLVAY
Annexe 5 : Fiches d'informations loi sur l'eau, INRAE
Annexe 6 : PPRI de la Meurthe et de ses affluents, Préfecture de Meurthe-et-Moselle 2010
Annexe 7 : Arrêté Préfectoral "sécheresse » pour l'usine SOLVAY de Dombasle-sur-Meurthe du 22 février 2023
Annexe 8 : Etude écologique 4 saisons, SEGED Environnement
Annexe 9 : Etude Agricole Préalable du projet d'exploitation de Cerville-Buissoncourt II, CETIAC
Annexe 10 : Extrait de la norme NFS31-010 de décembre 2008 relative au mesurage du bruit, AFNOR
Annexe 11 : Dossier de demande de dérogation à la protection d'espèces protégées, SEGED
Annexe 12 : Evaluation des incidences Natura 2000, SEGED
Annexe 13 : Etude spécifique Zones Humides, SEGED

Réalisé par :
GéoPlusEnvironnement

Agence Centre et Nord :
49 rue de la Sauge - 45 430 CHECY
Tél : 02 38 59 37 19
e-mail : contact@abo-geoplus.fr

Siège Social / Agence Sud :
Le Château
31 290 GARDOUCH
Tél : 05 34 66 43 42

Agence Ouest :
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE
Tél : 02 41 34 35 82

Agence Rhône-Alpes :
1 175 Route de Margès - 26 380 PEYRINS
Tél : 04 75 72 80 00

Agence Est :
7 rue du Breuil – 88200 REMIREMONT
Tél : 03 29 22 12 68

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com