

# SOMMAIRE PIECE 2 : ETUDE D'IMPACT

<b>2.0 AVERTISSEMENT</b>	<b>6</b>
<b>2.1 AUTEURS DE L'ETUDE</b>	<b>7</b>
<b>2.2 DESCRIPTION DU PROJET</b>	<b>8</b>
<b>2.2.1 RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ASSISE FONCIERE</b>	<b>8</b>
<b>2.2.2 PROCEDES DE FABRICATION, PRODUITS MIS EN ŒUVRE, PRODUITS FINIS ET RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LA CARRIERE</b>	<b>10</b>
<b>2.2.2.1 Les renseignements concernant la carrière</b>	<b>10</b>
2.2.2.1.1 Les matériaux de recouvrement, les substances à extraire et le volume exploitable	11
2.2.2.1.2 Les productions envisagées et la durée d'exploitation	11
<b>2.2.2.2 Les principes et caractéristiques d'exploitation</b>	<b>12</b>
<b>2.2.2.3 Les produits mis en œuvre et les produits finis</b>	<b>36</b>
<b>2.2.2.4 Les utilités</b>	<b>36</b>
<b>2.3 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT</b>	<b>37</b>
<b>2.3.0 EMLACEMENT DE LA CARRIERE</b>	<b>37</b>
<b>2.3.1 LES POPULATIONS ET L'ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE ET AGRICOLE</b>	<b>40</b>
<b>2.3.1.1 Les populations et les habitations proches</b>	<b>40</b>
<b>2.3.1.2 L'environnement économique</b>	<b>42</b>
<b>2.3.1.2 L'environnement agricole</b>	<b>42</b>
<b>2.3.2 LES SITES, PAYSAGES ET ESPACES</b>	<b>44</b>
<b>2.3.2.1 La caractérisation des paysages</b>	<b>44</b>
<b>2.3.2.2 Les entités et unités paysagères</b>	<b>44</b>
2.3.2.2.1 Les grands ensembles paysagers	44
2.3.2.2.3 Les unités paysagères	46
2.3.2.2.4 Le paysage local et l'occupation des sols	47
<b>2.3.2.3 Les sites et paysages institutionnalisés</b>	<b>53</b>
<b>2.3.2.4 Les espaces</b>	<b>54</b>
<b>2.3.2.5 L'évolution du paysage</b>	<b>54</b>
<b>2.3.2.6 Les perceptions visuelles</b>	<b>54</b>
<b>2.3.2.7 Les enjeux paysagers de la Boutonnière du Bray</b>	<b>58</b>
<b>2.3.3 LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE</b>	<b>59</b>
<b>2.3.3.1 Déroulement de l'étude</b>	<b>59</b>
<b>2.3.3.2 Les espaces naturels, les zones et sites institutionnalisés</b>	<b>59</b>
2.3.3.2.1 Les Z.N.I.E.F.F.	60
2.3.3.2.2 Les sites institutionnalisés	63
2.3.3.2.3 Les réserves de biosphères	65
2.3.3.2.4 Les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope	65
2.3.3.2.5 La cartographie du site et des zones institutionnalisées	66
2.3.3.2.6 Les continuités écologiques	67
2.3.3.2.7 Espaces Naturels Sensibles	73
2.3.3.2.7.1 INTRODUCTION : ENS DANS L'OISE	73
2.3.3.2.7.2 APPLICATION AU SITE D'ETUDE	73
2.3.3.2.8 Les équilibres biologiques	75
<b>2.3.3.3 L'aire d'étude</b>	<b>76</b>
<b>2.3.3.4 La flore et les habitats naturels</b>	<b>78</b>
<b>2.3.3.5 La zone humide</b>	<b>83</b>
<b>2.3.3.6 La faune</b>	<b>85</b>
2.3.3.6.1 L'avifaune	85

2.3.3.6.2	Les reptiles et amphibiens	89
2.3.3.6.3	L'entomofaune	91
2.3.3.6.4	Les mammifères (hors chiroptères)	95
2.3.3.6.5	Les chiroptères	95
2.3.3.6.6	Poissons	99
<b>2.3.3.7</b>	<b>Synthèse des enjeux écologiques</b>	<b>99</b>
<b>2.3.4</b>	<b>LES BIENS ET LE PATRIMOINE</b>	<b>103</b>
<b>2.3.5</b>	<b>LES MILIEUX PHYSIQUES SOL ET EAUX</b>	<b>104</b>
<b>2.3.5.1</b>	<b>Géologie</b>	<b>104</b>
2.3.5.1.1	Contexte géologique régional	104
2.3.5.1.2	Contexte géologique départemental	104
2.3.5.1.3	Contexte géologique local	105
2.3.5.1.4	Etat de pollution des sols	105
2.3.5.1.5	Tectonique structurale	107
<b>2.3.5.2</b>	<b>Hydrogéologie générale</b>	<b>107</b>
2.3.5.2.1	Contexte hydrogéologique général	107
2.3.5.2.2	Contexte hydrogéologique du site	109
2.3.5.2.3	Les captages	110
<b>2.3.5.3</b>	<b>Hydrographie</b>	<b>112</b>
2.3.5.3.1	Généralités sur le bassin hydrographique	112
2.3.5.3.2	Données locales	112
2.3.5.3.3	Généralités sur l'Avelon	115
2.3.5.3.4	L'écoulement de l'Avelon en période de crue	115
2.3.5.3.4	Qualité des eaux	116
2.3.5.3.5	Bassin versant recoupé par le projet	117
<b>2.3.5.4</b>	<b>Climatologie et météorologie</b>	<b>118</b>
2.3.5.4.1	Pluviométrie	118
2.3.5.4.2	Température	118
2.3.5.4.3	Ventosité	119
<b>2.3.6</b>	<b>LES COMMODITES DU VOISINAGE</b>	<b>121</b>
<b>2.3.6.1</b>	<b>Les bruits résiduels</b>	<b>121</b>
<b>2.3.6.2</b>	<b>Les vibrations et projections</b>	<b>124</b>
<b>2.3.6.3</b>	<b>Pollution atmosphérique</b>	<b>124</b>
<b>2.3.6.4</b>	<b>Emissions lumineuses</b>	<b>127</b>
<b>2.3.7</b>	<b>LES RISQUES NATURELS</b>	<b>127</b>
<b>2.3.8</b>	<b>LA CONSOMMATION ENERGETIQUE</b>	<b>128</b>
<b>2.3.9</b>	<b>L'HYGIENE, LA SANTE, LA SECURITE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE</b>	<b>129</b>
<b>2.3.10</b>	<b>LES ACCES A LA CARRIERE, LES VOIES DE COMMUNICATION ET LE TRANSPORT</b>	<b>129</b>
<b>2.3.11</b>	<b>LES DECHETS ET RESIDUS</b>	<b>132</b>
<b>2.3.12</b>	<b>SERVITUDES OU DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES POUVANT AFFECTER LE PROJET</b>	<b>132</b>
<b>2.3.13</b>	<b>LES INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS ELEMENTS DE LA ZONE ET DES MILIEUX</b>	<b>133</b>
<b>2.4</b>	<b>L'ANALYSE DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERME</b>	<b>135</b>
<b>2.4.1</b>	<b>LE POTENTIEL D'EFFET CONCERNANT LES POPULATIONS ET L'ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE</b>	<b>135</b>
<b>2.4.1.1</b>	<b>Les populations</b>	<b>135</b>
<b>2.4.1.2</b>	<b>L'environnement économique</b>	<b>137</b>
2.4.1.2.1	Les activités industrielles	137
2.4.1.2.2	L'agriculture	137
<b>2.4.2</b>	<b>LE POTENTIEL D'EFFETS SUR LES SITES, SUR LE PAYSAGE ET LES ESPACES</b>	<b>140</b>
<b>2.4.3</b>	<b>LE POTENTIEL D'EFFET SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE, LES CONTINUITES ECOLOGIQUES ET LES EQUILIBRES ECOLOGIQUES</b>	<b>141</b>
<b>2.4.3.2</b>	<b>Identification des effets du projet</b>	<b>142</b>
2.4.3.2.1	Effets directs	142
2.4.3.2.2	Effets indirects	142
2.4.3.2.3	Effets temporaires	143
2.4.3.2.4	Effets permanents	144
2.4.3.2.5	Synthèse des effets	145
<b>2.4.3.1</b>	<b>Evaluation des impacts du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune, les continuités écologiques et les équilibres écologiques</b>	<b>145</b>
<b>2.4.3.6</b>	<b>Les incidences sur le site Natura 2000</b>	<b>148</b>
2.4.3.6.1	Rappels réglementaires	148
2.4.3.6.2	Les sites Natura 2000	150
<b>2.4.4</b>	<b>LE POTENTIEL D'EFFET SUR LES BIENS ET LE PATRIMOINE</b>	<b>155</b>

<b>2.4.5</b>	<b>LES POTENTIELS D'EFFET SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES</b>	<b>155</b>
2.4.5.1	Le potentiel d'impacts sur les eaux superficielles	155
2.4.5.2	Les potentiels d'impacts sur les eaux souterraines	161
2.4.5.3	Les potentiels d'impacts sur les captages	161
2.4.5.4	Les potentiels d'impacts liés au remblayage	161
<b>2.4.6</b>	<b>LES POTENTIELS D'EFFET SUR LES COMMODITES DE VOISINAGE</b>	<b>162</b>
2.4.6.1	Le potentiel d'impact des bruits	162
2.4.6.2	Le potentiel d'impact des vibrations	168
2.4.6.3	Les potentiels d'impact des projections	168
2.4.6.4	Le potentiel d'impact sur la pollution atmosphérique	168
2.4.6.4.1	Les odeurs	168
2.4.6.4.2	Les gaz d'échappement	169
2.4.6.4.3	Les particules de poussières	172
2.4.6.5	Le potentiel d'impact des émissions lumineuses	174
<b>2.4.7</b>	<b>LE POTENTIEL D'EFFET SUR LES FACTEURS ATMOSPHERIQUES</b>	<b>174</b>
<b>2.4.8</b>	<b>LE POTENTIEL D'EFFET CONCERNANT LA CONSOMMATION ENERGETIQUE</b>	<b>175</b>
<b>2.4.9</b>	<b>LES POTENTIELS D'EFFET SUR L'HYGIENE ET LA SECURITE, LA SALUBRITE ET LA SANTE</b>	<b>175</b>
<b>2.4.10</b>	<b>LE POTENTIEL D'EFFET DU AU TRANSPORT DE MATERIAUX</b>	<b>176</b>
<b>2.4.11</b>	<b>LE POTENTIEL D'EFFET LIE AUX DECHETS ET RESIDUS</b>	<b>177</b>
<b>2.4.12</b>	<b>LE POTENTIEL D'IMPACT CONCERNANT LES MOUVEMENTS DE TERRAIN ET STABILITE</b>	<b>177</b>
<b>2.4.14</b>	<b>LE RECAPITULATIF DES EFFETS POTENTIELS, LEURS INTERACTIONS ET ADDITIONS POTENTIELLES</b>	<b>178</b>
<b>2.5</b>	<b>L'ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS</b>	<b>182</b>
<b>2.6</b>	<b>LES RAISONS DU PROJET</b>	<b>184</b>
2.6.1	GENERALITES	184
2.6.2	RAISONS JUSTIFIANT LE CHOIX DU SITE	184
2.6.3	RAISONS JUSTIFIANT LE MODE D'EXPLOITATION	185
2.6.4	COMPATIBILITE AU REGARD DU SCHEMA DES CARRIERES DE L'OISE	187
2.6.5	CONCLUSION GENERALE	187
<b>2.7</b>	<b>L'ESQUISSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION</b>	<b>188</b>
2.7.1	LA RICHESSE ECOLOGIQUE DU PAYS DE BRAY	188
2.7.2	LE PLAN DIRECTEUR DE DEVELOPPEMENT DURABLE DE L'ACTIVITE D'IMERYS TC	188
2.7.3	L'ETUDE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES	189
2.7.3.1	Démarche suivie pour les argiles rouges du Barrémien	189
2.7.3.2	Démarche suivie pour les argiles vertes de l'Albien	191
2.7.4	CONCLUSION	191
<b>2.8</b>	<b>LA COMPATIBILITE DES DOCUMENTS D'URBANISME, L'ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES ET LA PRISE EN COMPTE DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE</b>	<b>192</b>
2.8.1	LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX SEINE ET FLEUVES COTIERS NORMANDS	194
2.8.3	LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE L'OISE	204
2.8.4	LE SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE (SRCAE)	205
2.8.5	PLANS REGIONAUX POUR LA QUALITE DE L'AIR ET LE CLIMAT	206
2.8.5.1	Plan régional pour la qualité de l'air	206
2.8.5.2	Plan énergie climat régional	206
2.8.6	PLAN REGIONAL DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE	206
2.8.7	PLAN DEPARTEMENTAL DES ITINERAIRES DE PROMENADE ET DE RANDONNEE	206
2.8.8	PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION	206
2.8.9	PLAN NATIONAL DE PREVENTION DES DECHETS	207
2.8.10	PLAN DEPARTEMENTAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS ISSUS DES CHANTIERS DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS	207
2.8.11	LE S.C.O.T. PAYS DE BRAY	207
2.8.12	LE P.L.U. DE LA COMMUNE DE CUIGY-EN-BRAY	208
2.8.13	LE P.L.U. DE LA COMMUNE D'ESPAUBOURG	210
2.8.14	PLAN DEPARTEMENTAL POUR LE PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET LA GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES DU DEPARTEMENT DE L'OISE	211

<b>2.8.15</b>	<b>PLAN REGIONAL DE L'AGRICULTURE DURABLE DE PICARDIE</b>	<b>212</b>
<b>2.8.16</b>	<b>LES PLANS AUTRES</b>	<b>213</b>
<b>2.8.17</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>213</b>
<b>2.9</b>	<b>LES MESURES POUR PREVENIR, SUPPRIMER OU REDUIRE LES CONSEQUENCES DE L'EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>214</b>
<b>2.9.1</b>	<b>LES DISPOSITIONS CONCERNANT L'AGRICULTURE EN TANT QU'ACTIVITE ECONOMIQUE</b>	<b>215</b>
<b>2.9.2</b>	<b>LES DISPOSITIONS CONCERNANT LE PAYSAGE ET LES ESPACES</b>	<b>215</b>
<b>2.9.3</b>	<b>LES MESURES CONCERNANT LA FAUNE ET LA FLORE</b>	<b>225</b>
<b>2.9.3.1</b>	<b>Les mesures réglementaires</b>	<b>225</b>
<b>2.9.3.2</b>	<b>Les mesures préventives</b>	<b>225</b>
<b>2.9.3.3</b>	<b>Les mesures d'évitement</b>	<b>227</b>
<b>2.9.3.4</b>	<b>Les mesures de réduction</b>	<b>232</b>
2.9.3.4.1	R1 : Période de décapage et d'abattage des haies	232
2.9.3.4.2	R2 : Stockage de la terre sous forme de merlons	232
2.9.3.4.3	R3 : Lutte contre les poussières	234
2.9.3.4.4	R4 : Phasage de l'exploitation	235
2.9.3.4.5	R5 : Phasage de l'exploitation	236
<b>2.9.3.5</b>	<b>Impacts résiduels</b>	<b>237</b>
<b>2.9.3.6</b>	<b>Les mesures de compensation</b>	<b>240</b>
2.9.3.6.1	Rappel du cadre réglementaire	240
2.9.3.6.2	Identification des sites de compensation	240
2.9.3.6.3	Etat des lieux des zones proposées à la compensation	243
2.9.3.6.4	Mesures compensatoires	243
2.9.3.6.4.1	<i>SECTEUR SUD DE « GRAND HERBAGE »</i>	<i>243</i>
2.9.3.6.4.2	<i>SECTEUR NORD DE « LES COTES »</i>	<i>251</i>
2.9.3.6.4.3	<i>SECTEUR « BOIS DES REULETS »</i>	<i>255</i>
2.9.3.6.4.5	<i>CONCLUSION DE LA COMPENSATION</i>	<i>261</i>
<b>2.9.3.7</b>	<b>Mesures d'accompagnement</b>	<b>262</b>
2.9.3.7.1	Secteur Nord de « La grippe »	262
2.9.3.7.2	Secteur Nord de « Les Côtes »	271
2.9.3.7.3	Secteur « Bois des Reculets »	274
2.9.3.7.4	Secteur Ouest de « Bois des Tailles »	276
2.9.3.7.5	Secteur Sud de « Grand herbage »	280
2.9.3.7.6	Suivi des mesures de compensation	283
2.9.3.7.7	Suivi écologique des secteurs de compensation	283
2.9.3.7.8	Suivi de la remise en état	283
<b>2.9.3.8</b>	<b>Le récapitulatif des mesures</b>	<b>284</b>
<b>2.7.3.9</b>	<b>Réévaluation des potentiels d'impact après la mise en place de mesures d'évitement, réduction et de compensation</b>	<b>286</b>
<b>2.9.4</b>	<b>LES DISPOSITIONS CONCERNANT LES BIENS ET LE PATRIMOINE</b>	<b>291</b>
<b>2.9.5</b>	<b>LES DISPOSITIONS CONCERNANT LES EAUX</b>	<b>291</b>
<b>2.9.5.0</b>	<b>Introduction et rappel</b>	<b>291</b>
<b>2.9.5.1</b>	<b>Les mesures préventives et les mesures de réduction</b>	<b>291</b>
<b>2.9.5.2</b>	<b>Les mesures d'accompagnement</b>	<b>297</b>
<b>2.9.5.3</b>	<b>Les mesures de suivi des rejets</b>	<b>298</b>
<b>2.9.5.4</b>	<b>Récapitulatif des mesures de gestion des eaux</b>	<b>298</b>
<b>2.9.6</b>	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT LES COMMUNITES DU VOISINAGE</b>	<b>298</b>
<b>2.9.6.1</b>	<b>Dispositions concernant les bruits</b>	<b>298</b>
<b>2.9.6.2</b>	<b>Les mesures concernant les vibrations</b>	<b>300</b>
<b>2.9.6.3</b>	<b>Les mesures concernant les projections</b>	<b>301</b>
<b>2.9.6.4</b>	<b>Les mesures concernant la pollution atmosphérique</b>	<b>301</b>
2.6.6.4.1	Les gaz d'échappement et gaz à effet de serre	301
2.7.6.4.2	Les mesures concernant les poussières	301
<b>2.9.6.5</b>	<b>Les mesures concernant les émissions lumineuses</b>	<b>301</b>
<b>2.9.7</b>	<b>LES MESURES CONCERNANT LES FACTEURS CLIMATIQUES ET LES RISQUES NATURELS</b>	<b>302</b>
<b>2.9.8</b>	<b>LES MESURES CONCERNANT L'ENERGIE</b>	<b>302</b>
<b>2.9.9</b>	<b>LES MESURES CONCERNANT L'HYGIENE, LA SECURITE, LA SANTE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE</b>	<b>302</b>
<b>2.9.10</b>	<b>LES MESURES CONCERNANT LES TRANSPORTS</b>	<b>302</b>
<b>2.9.10.1</b>	<b>Les mesures générales</b>	<b>303</b>
<b>2.9.10.2</b>	<b>Les mesures propres à la carrière « La Grippe »</b>	<b>303</b>
<b>2.9.11</b>	<b>LES DISPOSITIONS PRISES POUR PREVENIR LE POTENTIEL D'IMPACT DES DECHETS ET RESIDUS</b>	<b>303</b>
<b>2.9.11.1</b>	<b>La gestion des déchets autres que la gestion des déchets inertes</b>	<b>304</b>



2.9.11.2 Le plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées issues de la carrière	304
2.9.12 LES MESURES CONCERNANT LA STABILITE DES TERRAINS	311
2.9.13 LE RECAPITULATIF DES MESURES ET CONCLUSION	312
2.9.13.1 Le récapitulatif des mesures et coût prévisionnel induit	312
2.9.13.2 Le récapitulatif des mesures et conclusion	313
2.10 LES MESURES POUR LA REMISE EN ETAT DES LIEUX ET ESTIMATION DES COUTS	316
2.10.1 LES OBJECTIFS DE REMISE EN ETAT ET L'USAGE FUTUR DU SITE	316
2.10.1.1 Les objectifs de la remise en état	316
2.10.1.2 L'usage futur du site	316
2.10.2 LES MESURES DE REMISE EN ETAT ET D'AMENAGEMENT	317
2.10.2.1 Remblayage et configuration recherchée	317
2.10.2.2 Agencement des horizons de sols	318
2.10.2.3 Echancier de la remise en état	318
2.10.2.4 Plantation de haies bocagères	319
2.10.2.5 Création de mares et d'habitats favorables aux amphibiens	321
2.10.2.6 Ensemencement de la prairie à vocation agricole	323
2.10.2.7 Synthèse de la remise en état	324
2.10.3 DETERMINATION DU COUT DE LA REMISE EN ETAT ET DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES	326

## 2.0 AVERTISSEMENT

L'étude d'impact d'une installation classée pour l'environnement a pour objet **l'étude méthodique des conséquences potentielles du projet de carrière** sur :

- les sites et paysages ;
- la faune et la flore ;
- le milieu naturel, les équilibres biologiques (sol, air, eau, etc.) et le climat ;
- les commodités du voisinage ;
- l'agriculture ;
- l'hygiène, la salubrité et la sécurité publique ;
- la protection des biens matériels et du patrimoine culturel.

L'étude d'impact, établie dans une logique qui consiste à **séparer les nuisances des mesures compensatoires**, permet de faire apparaître l'effort accompli pour respecter au mieux l'environnement et d'être conforme à la forme prévue par les textes réglementaires.

Le document de l'étude d'impact constitue, par l'approche et l'analyse des différents items traités, la base indispensable nécessaire :

- à l'exploitant, dans le cadre de la conception du projet ;
- à l'autorité environnementale qui émet un avis portant à la fois sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet ;
- à l'administration, pour la décision administrative ;
- aux différents élus, qui constituent les partenaires associés ;
- au public, dans le cadre de l'information qui lui est apportée et qui sont également disponibles dans le résumé non technique.

La présente étude d'impact, **qui est en relation avec l'importance de l'installation** et de ses **conséquences**, est élaborée en fonction de divers textes et documents qui sont rappelés à la pièce 8 relative à l'analyse des méthodes utilisées.

A titre de rappel, ces divers textes et documents, concernent :

- des directives européennes ;
- divers codes dont celui de l'environnement, du patrimoine, du code forestier par exemple ;
- des textes législatifs et réglementaires ;
- des guides de bonnes pratiques, des guides méthodologiques ;
- des études spécifiques relatives à des thèmes particuliers, comme les poussières, les bruits, l'hydrogéologie, ...

## 2.1 AUTEURS DE L'ÉTUDE

Conformément à l'article R122-5. 11° du code de l'environnement, sont déclinés ci-après les noms et qualités précises et complètes des auteurs de l'étude d'impact.

### PORTEURS DU PROJET

Le projet est piloté par Messieurs François DUPETY, directeur d'établissement de la tuilerie de Saint-Germer-de-Fly et directeur technique des carrières et Cédric MERLANT, géologue région Nord de la SAS IMERYS TC .

### BUREAU D'ÉTUDES F2E, CHARGE DE LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Le Bureau d'études F2E est une structure indépendante, créée en 1986, comptant aujourd'hui 6 collaborateurs dont les compétences s'exercent dans le domaine de l'environnement sur les projets ICPE, carrières et risques industriels, dans l'urbanisme et sur la loi sur l'eau.

L'étude d'impact a été supervisée par :

- Bruno Ducloy, ingénieur des Mines de Douai, écologue généraliste, spécialisé en industrie extractive et risques industriels, chargé des études hydrologique et de dangers,

Avec la participation de :

- Amandine Le Guen, Master en management de l'environnement, chargé d'études acoustique, environnement et paysage ;
- Elouan Meyniel, BTS GPN et Master Sciences de la Mer, écologue chargé des études avifaune et chiroptérofaune ;
- Thibault Rafton, Master en écologie et gestion de la biodiversité, écologue chargé des études entomofaune et herpétofaune ;
- Justine De Ochandiano, Master en écologie et gestion de la biodiversité, écologue chargée des études flore, habitats et zones humides, coordinatrice du volet écologique de l'étude d'impact.

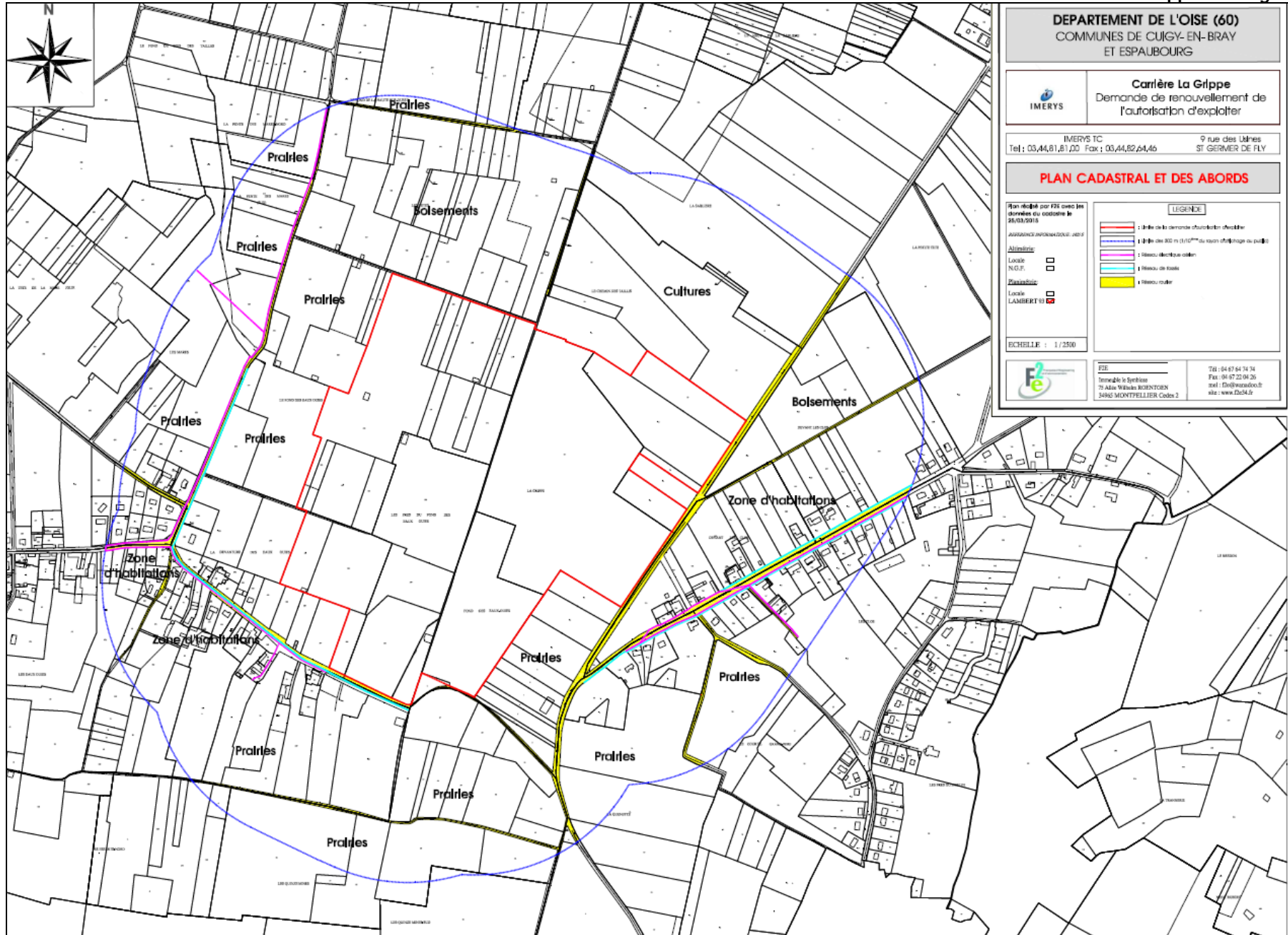
## 2.2 DESCRIPTION DU PROJET

Cette description répond aux éléments cités dans l'article R122-5.1° du code de l'environnement.

Les données, ci-après, sont une reprise de la présentation du projet réalisé dans la pièce 1, la demande.

### 2.2.1 RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ASSISE FONCIERE

Le **plan cadastral et des abords** au 1/2 500<sup>ème</sup>, joint en **annexe 11.1.2**, et dont un extrait à une échelle réduite, joint ci-après, permet de visualiser les limites de l'autorisation.



**DEPARTEMENT DE L'OISE (60)**  
COMMUNES DE CUJY-EN-BRAY  
ET ESPAUBOURG

**Carrière La Grippe**  
Demande de renouvellement de  
l'autorisation d'exploiter

IMERYS TC 9 rue des Laines  
Tel : 03,44,81,81,00 Fax : 03,44,82,64,46 ST GERMER DE FLY

**PLAN CADASTRAL ET DES ABORDS**

Plan réalisé par F2I avec les données du cadastre le 26/03/2015

ASSURANCE RESPONSABILITE JURIDIQUE  
Assurance: N.G.F.  
Assurance: LAMBERT 93

**LEGENDE**

- 1 Unité de la demande d'autorisation d'exploiter
- 1 Unité de 300 m (100<sup>m</sup>) du rayon d'influence du puits B0
- 1 Réseau électrique câblé
- 1 Réseau de voies
- 1 Réseau routier

ECHELLE : 1 / 2500

F2I  
TERRÉBLE & SYRILLON  
79 Allée Wilhelms ROSENTOEN  
34000 MONTPELLIER Cedex 2

Tel : 04 67 64 74 74  
Fax : 04 67 22 04 26  
mail : f2i@syrrillon.fr  
site : www.f2i.fr

## 2.2.2 PROCÉDES DE FABRICATION, PRODUITS MIS EN ŒUVRE, PRODUITS FINIS ET RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LA CARRIÈRE

Sont rappelés ci-après :

- . les renseignements concernant la carrière ;
- . la conduite d'exploitation.
- . les produits mis en œuvre et les produits finis ;
- . les activités connexes et les utilités ;
- . la desserte et le transport induit ;

### 2.2.2.1 Les renseignements concernant la carrière

**L'assise foncière** de la carrière figure dans l'axe de la Boutonnière du Pays de Bray, les cotes altimétriques encadrantes se situent entre 125 m NGF à l'Est et 117 m NGF à l'Ouest.

La pente générale du site est de 1,5%, orientée dans le sens Sud-est/Nord-ouest.

**Sur le plan géologique**, le site de « La Grippe » se trouve sur des terrains datant du Crétacé inférieur dans des formations de l'Albien supérieur avec des argiles du Gault (notées n7b sur la carte géologique). Ces argiles surmontent les sables verts de l'Albien inférieur au Nord de l'emprise.

Ces argiles du Gault sont représentées par la puissante formation des argiles tégulines.

La qualité de ces argiles justifie l'exploitation de la carrière « La Grippe ».

Environ 25 carottages ont été effectués sur le site. Ils permettent de confirmer une épaisseur minimale disponible d'argiles de 16 à 17 m, composée de façon générale de bas en haut :

- d'argiles noires sableuses sur une épaisseur de 5 à 6 m ;
- d'argiles gris-vert sableuses sur une épaisseur de 4 à 5 m ;
- d'argiles gris foncé sur une épaisseur de 3 à 4 m ;
- d'argiles vertes sur une épaisseur de 3 à 4 m.

**Au niveau hydrogéologique**, ces sondages n'ont pas présenté de remontées d'eau.

L'exploitation de la carrière n'affecte et n'affectera pas le niveau aquifère profond. La cote de fond de fouille projetée de 97 m NGF ménage une couche résiduelle d'argiles minimale de 3 m, ce qui permet d'éviter toute atteinte de la nappe sous-jacente.

Toutefois, de petites remontées d'eau peuvent potentiellement survenir très localement, correspondant à de petits aquicludes discontinus dans les formations argileuses.

**Au plan hydrologique**, l'ensemble du secteur est drainé par des fossés et des noues prairiales plus ou moins marquées et plus ou moins permanents constituant un chevelu hydraulique aboutissant dans un fossé à 300 m à l'Ouest du projet, lequel aboutit à 1,2 km au Nord à l'amont hydraulique du ruisseau des Raques. Il s'agit d'un ruisseau permanent qui prend sa source dans l'étang « Fontaine Denise ». Ce cours d'eau qui conflue avec l'Avelon à environ 4 km en aval sur la commune de La-Chapelle-aux-Pots.



#### 2.2.2.1.1 Les matériaux de recouvrement, les substances à extraire et le volume exploitable

##### A) Les matériaux de recouvrement

La découverte représente, de façon moyenne sur le site, une épaisseur de 120 cm composée de 30 cm de terre végétale (horizon humifère) et de 90 cm de limons avec inclusions de silex.

##### B) Lithologie générale

Le gisement d'argiles recherchées est accessible sous cette couche de découverte.

##### C) Substances à extraire et volume exploitable

Les argiles exploitables, d'une épaisseur moyenne de 15 m (maximum 17 m), sont insérées dans une série constituée de limons, de matériaux argileux plus ou moins sableux constituant les stériles sous forme de passées et d'argiles grises.

Compte tenu de la connaissance du gisement, du pendage des couches et de l'expérience acquise en matière d'exploitation, le volume net d'argiles disponible restant à exploiter s'élève à 1 580 000 m<sup>3</sup> soit 2 844 000 tonnes (masse volumique appliquée : 1,8 t/m<sup>3</sup>).

Les matériaux de découverte et les stériles cumulent environ 50 % du gisement (passées sableuses et présence de pyrite dans les couches inférieures), ils représentent un volume de l'ordre de 1 580 000 m<sup>3</sup>, ce qui correspond à un total de 2 844 000 tonnes en considérant également une masse volumique moyenne de 1800 kg/m<sup>3</sup>.

Ces matériaux de découverte serviront strictement au réaménagement coordonné à l'extraction ou seront stockés temporairement sur le site dans l'attente de la remise en état.

#### 2.2.2.1.2 Les productions envisagées et la durée d'exploitation

Compte tenu des productions envisagées, la **durée d'exploitation** prévue est de 26 ans pour l'extraction, complétée de 2 ans pour la finalisation de remise en état.

Le **rythme annuel moyen** prévu est de **110 000 t** et le **rythme annuel maximum est de 130 000 t**.

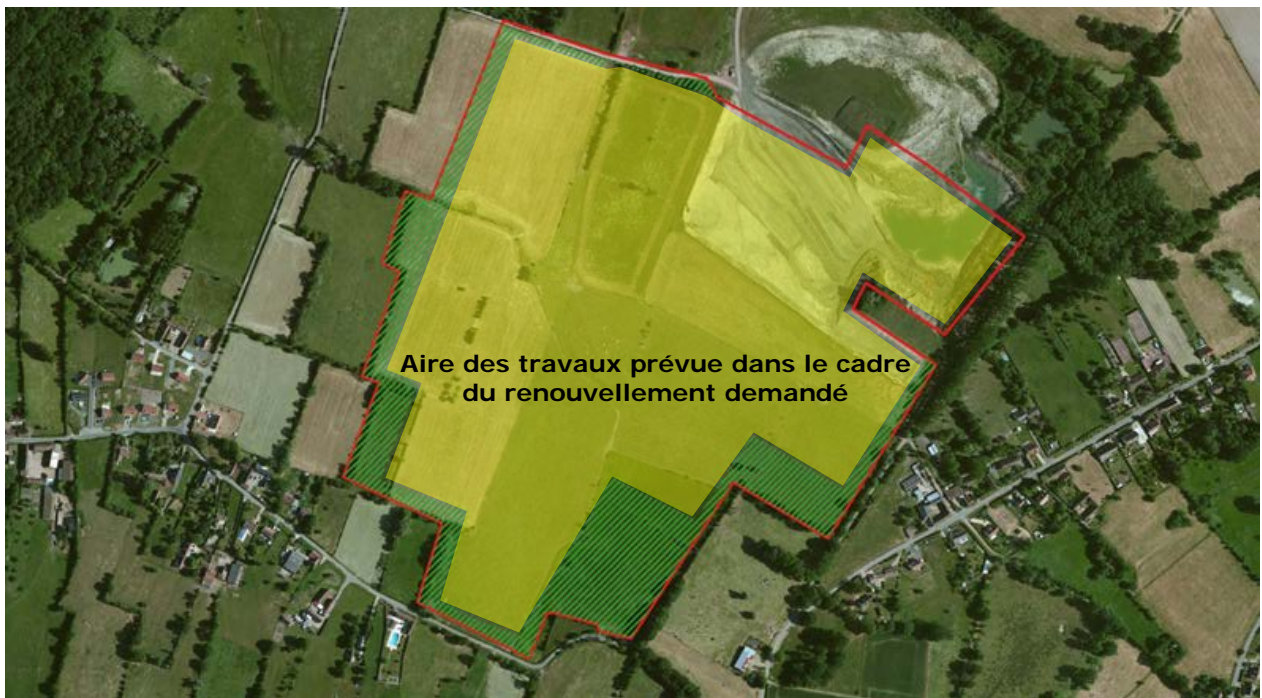
### 2.2.2.2 Les principes et caractéristiques d'exploitation

#### A. Les principes généraux

Dans le cadre de l'autorisation demandée, les caractéristiques générales d'exploitation ressortent comme suit :

- une surface d'emprise d'extraction arrêtée à 10 m au minimum des limites de l'emprise demandée en renouvellement et tenant compte :
  - . de la maîtrise foncière ;
  - . du recul réglementaire des 10 m édicté par l'arrêté du 22/09/1994 ;
  - . des zones évitées au titre du maintien de la biodiversité ;
  - . des accès nécessaires à l'exploitation.

La surface résiduelle, objet des opérations d'extraction et de remise en état, est schématisée, en jaune, sur la carte ci-après :

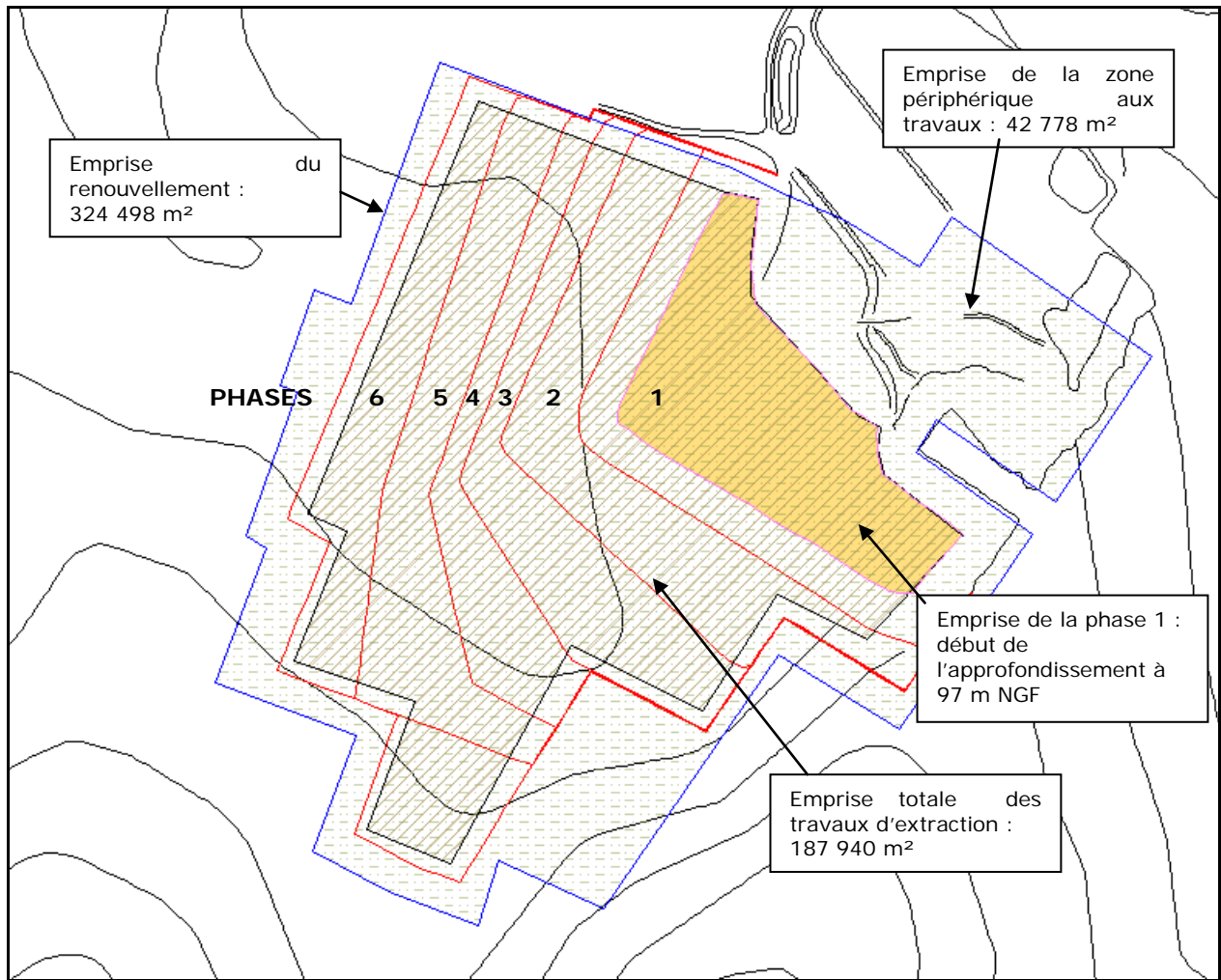


*Aire envisagée des opérations d'extraction et de remise en état*

- **une production adaptée** au besoin de la tuilerie avec une moyenne de 110 000 t/an pouvant atteindre un maximum de 130 000 t/an ;
- **une durée d'exploitation de 30 ans** compatible avec les productions envisagées et le remblayage à réaliser ;
- **un remblayage de l'excavation** au moyen des matériaux issus des mort-terrains (découverte et stériles de la carrière) ainsi que de matériaux inertes importés de façon à restituer un niveau topographique garantissant le fonctionnement hydraulique de la zone au plus près de l'état initial.

L'extrait de plan de phasage repris page suivante permet de situer les surfaces totales :

- de l'emprise demandée en renouvellement ;
- de l'emprise, objet des travaux d'extraction ;
- de la zone périphérique aux travaux (accès et bassins de collecte des eaux de ruissellement).



Principes du phasage de l'exploitation

Les caractéristiques d'exploitabilité sont résumées au synopsis ci-après :

PARAMETRES	CARACTERISTIQUES
Surface brute globale	324 498 m <sup>2</sup>
Surface utile (NB)	187 940 m <sup>2</sup>
Volume de découverte terre végétale et stériles décapage	300 000 m <sup>3</sup>
Volume de matériaux en place	Brut : 3 160 000 m <sup>3</sup> net : 1 580 000 m <sup>3</sup>
Tonnage en place net (masse volumique : 1,8 t/ m <sup>3</sup> )	2 844 000 t
Productions annuelles	Moyenne : 110 000 t – Maximale : 130 000 t

NB : La surface utile est constituée par la surface réellement exploitée et exclut les surfaces non exploitées comme les angles morts aux différentes extrémités de l'emprise ou les délaissés réglementaires de 10 m par rapport aux limites parcellaires et volontaires (zones d'évitement).

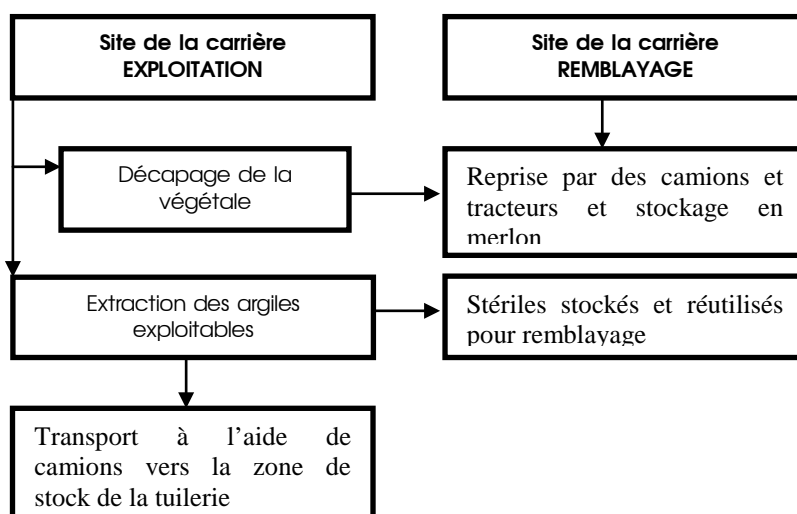
## B. Les principes d'exploitation

L'exploitation de la carrière sera conduite en plusieurs tranches verticales avec extraction directement par engins mécaniques (mise en œuvre d'une pelle mécanique travaillant avec le godet en rétro), méthode qui donne entière satisfaction sur le plan de la sécurité, de la productivité et de l'environnement.

De plus, **l'avancement** de l'exploitation s'effectuera selon **6 phases** quinquennales, comprenant, pour chaque phase :

- les **opérations de découverte** de la terre végétale qui est stockée sous forme de merlons le long des zones à remettre en état, prête à être régalée au bouteur. Les stériles sont, de façon pratique, réutilisés au mieux directement pour les opérations de remise en état coordonnée à l'avancement de l'exploitation, sinon stockés de manière transitoire dans l'attente de l'accès aux zones à remettre en état.  
Les terres sont évacuées par des tombereaux articulés (ou camions 15 m<sup>3</sup>) jusqu'aux lieux de réaménagement ou de stockage temporaire. Les matériaux sont finalement remis en place par régalage au bouteur dans l'ordre pédologique initial.  
Cette étape d'exploitation permet de retirer les 30 cm de terre végétale ainsi que les horizons de sols sous-jacents impropres à une utilisation en tuilerie.
- **l'extraction des argiles** est effectuée avec une pelle en rétro ; cette dernière charge directement les camions de 25 m<sup>3</sup> évacuant le produit vers la zone de stock de la tuilerie de Saint-Germer-de-Fly.
- les **opérations de remblayage** qui sont réalisées au maximum de façon coordonnée à l'avancement au moyen des stériles d'exploitation qui représentent environ 50 % du gisement. Ces stériles d'exploitation (morts-terrains au sens de l'arrêté consolidé du 22 septembre 1994) seront complétés par des apports extérieurs d'inertes au sens de l'article 12.3 du même arrêté. Cette contribution est, en effet, indispensable à la restitution de l'emprise à un niveau minimal permettant le fonctionnement hydraulique naturel, sans plan d'eau, de la zone après réaménagement.

L'ordinogramme ci-après visualise les principes précités.



## C. L'exploitation du gisement

L'exploitation du gisement comporte **six phases quinquennales d'extraction**.

### 1) La découverte du gisement

Les opérations de découverte portent sur les matériaux non exploitables situés au-dessus du gisement argileux.

Elles comprennent :

- un **décapage de la terre végétale** au moyen d'engins mécaniques spécialisés tels qu'un buteur ou bulldozer et une chargeuse sur pneus. La terre végétale, décapée sur une épaisseur moyenne de 30 cm sera stockée à part des autres matériaux de découverte et sera partiellement utilisée pour les merlons périphériques qui serviront ultérieurement de matériaux pour la remise en état lors du régalage des terres végétales ;

- un **décapage des sables et matériaux** limono-argileux stériles au moyen des engins précités. Ces matériaux, décapés sur une épaisseur moyenne de 1,2 m, seront :

- . utilisés, en tant que nécessaire, en base de merlon périphérique de façon à créer un écran phonique, visuel et paysager sur les façades sensibles de la carrière ;

- . ou repris en tant que matériaux de remblayage de l'excavation.

### 2) L'extraction des argiles

L'extraction des argiles est menée exclusivement hors d'eau et le principe général de progression de l'exploitation consistera à évoluer simultanément sur deux fronts globalement orientés Ouest-est et Nord-sud, de façon) permettre une bonne homogénéisation des argiles extraites.

Le carreau de la partie Nord actuelle de l'exploitation (phase 1) se situe à 107 m NGF environ. Ce carreau sera descendu à 97 m NGF dans cette 1<sup>ère</sup> phase, les fronts seront ensuite poussés vers l'Ouest et le Sud selon le même niveau de carreau.

La hauteur totale de l'excavation, fonction du terrain naturel (TN entre 121 et 123 m NGF), atteindra entre 24 et 26 m.

Les gradins pratiqués respecteront les prescriptions définies par la réglementation de l'exploitation des carrières et notamment le décret n° 95-694 du 3 mai 1995, constituant le titre « Règles Générales » du RGIE avec :

- . un front de taille, constitué au maximum de 9 gradins de 2,5 m de hauteur;
- . un replat horizontal entre gradins successifs tenu à 15 m en cours d'exploitation normale.

Ce replat horizontal permettra la circulation du personnel et des engins.

Dans le cas de la carrière de La Grippe, la hauteur verticale du front de taille global (hauteur maximale de l'excavation) est limitée à 24 m dans les terrains bruts inclinés à 33° (pente intégratrice),

La hauteur des fronts de remblais en cours est limitée à 10 m (risberme de séparation au-delà) de façon à respecter une pente maximale de 24°.

Lors des travaux de liquidation, la largeur de « banquette » libre sera ensuite ramenée à 3 m à l'issue de l'exploitation avant remblayage et remise en état finale.

En fin d'exploitation, après réaménagement, des pentes de raccordement seront pratiquées afin de restituer un fonctionnement hydraulique autonome à l'emprise qui assurera également le fonctionnement hydraulique de la zone aval dans son état initial.



Les photos ci-dessous illustrent les opérations d'extraction :



*Extraction à la pelle mécanique en mode rétro*



*Chargement coordonné des camions*



*Vue d'un front de taille recoupé en gradins de 2,5 m en cours d'exploitation*

## **D. Le remblayage et la remise en état de la carrière**

### **D1 Le remblayage**

L'exploitation est menée selon le principe de remise en état coordonnée des terrains. En effet, les matériaux de découverte et les stériles d'exploitation sont réutilisés immédiatement ou ponctuellement par le biais d'un stockage, pour le remblaiement et la remise en état. Les déchets inertes acceptés de l'extérieur en complément seront versés directement dans la fouille, dans la zone prescrite par le plan de réaménagement.

#### **Phase n :**

- Les stériles de la tranche n et les déchets inertes extérieurs sont utilisés pour combler le vide dû à l'exploitation de la tranche n-1.
- La terre végétale de la tranche n est régalée sur les stériles ayant comblés la tranche n-2.



**Phase n+1 :**

- Après l'extraction de l'argile de la tranche n, le vide de fouille de la tranche n peut accueillir les stériles provenant du décapage de la tranche n+1 ainsi que les apports inertes externes.

Afin d'amorcer le cycle précédemment détaillé, la terre végétale et occasionnellement les stériles provenant du décapage de la première tranche sont stockés sous forme de merlons ou de tas.

Ces merlons sont aménagés en limite d'exploitation. La réalisation de ce dépôt s'effectue avec la plus grande attention selon la procédure suivante :

- retrait de la terre végétale sous le dépôt,
- limitation de la hauteur,
- régalage de la terre végétale,
- plantation sur les talus.

Une gestion stricte complétée d'un suivi permanent sera observée. Elle est explicitée en détail dans le cadre des mesures de remise en état au paragraphe 2.7. de la pièce 2 concernant l'étude d'impact du projet de renouvellement.

**D2 Les matériaux utilisés pour le remblayage**

Compte tenu des matériaux de découverte, les matériaux utilisés comportent :

- . la terre végétale stockée sur place utilisée en couverture finale ;
- . les limons et stériles sous-jacents à la terre végétale ;
- . les stériles internes au gisement (passées sableuses et pyriteuses);
- . les rebuts inertes d'origine externe.

**1) La terre végétale**

La terre végétale décapée sur une épaisseur de 30 cm lors des travaux de découverte et stockée précieusement sur le site, représente un volume global de 13 920 m<sup>3</sup>. La terre végétale est stockée en stocks d'attente ou en merlon.

**2) Les limons et stériles sous-jacents**

Les limons et stériles sous-jacents sur une épaisseur moyenne de 1,2 m résultent des opérations de décapage. Ils seront mis en œuvre directement dans la fouille dans la mesure où celle-ci est prête à les recevoir, sinon stockés en tas ou merlons dans l'attente de leur emploi.

**3) Les stériles internes au gisement**

Les stériles constitués par les passées d'argiles impropres contenant un taux de dégraissant supérieur à 30 % ou de la pyrite représentent 50% du volume du gisement. Ces stériles sont stockés séparément ou directement mis en œuvre dans le remblai.

**4) Les rebuts inertes d'origine externe**

Comme déjà exprimé ci-avant, ces rebuts sont nécessaires en complément afin de restituer une emprise d'une topographie semblable à celle de l'état initial qui consent un fonctionnement hydraulique de la zone proche de celui de l'état initial.

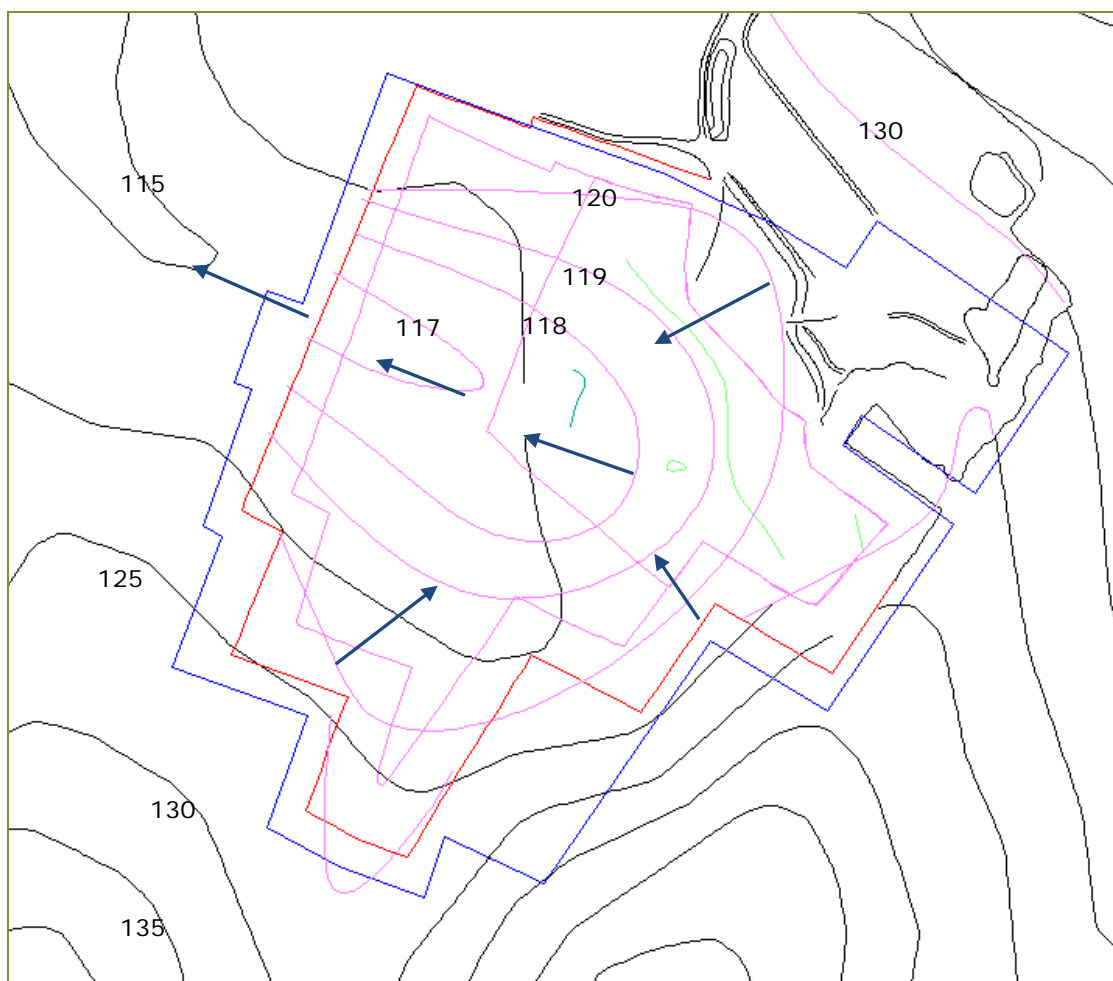
Cet apport externe cumulera environ 1 160 000 m<sup>3</sup> sur 30 ans et sera régi conformément aux dispositions de l'article 12.3 de l'arrêté du 30 septembre 2016 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994, arrêté relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière.

Cet article prévoit l'utilisation de déchets inertes externes à l'exploitation de la carrière dans la mesure où ils respectent les conditions d'admission définies par l'arrêté du 12 décembre 2014.

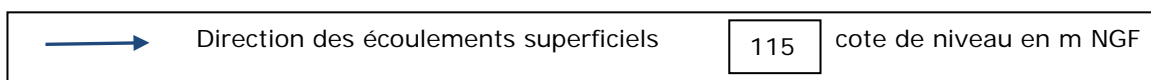
Ces dispositions font l'objet d'une description dans le cadre de cette étude d'impact. Cette opération de remblayage à l'aide partielle de rebuts inertes externes à l'exploitation constitue, dans sa qualification juridique, une opération de valorisation des déchets et une contribution aux objectifs européens et nationaux de valorisation. Cette qualification répond aux exigences du contrat d'engagement pour la croissance verte relatif à la valorisation et au recyclage des déchets inertes du BTP signé entre l'UNICEM, l'UNPG et le SNBPE et les ministères de l'environnement et de l'économie le 27 avril 2016.

### 5) Récapitulatif

Les lignes directrices de ce réaménagement sont reprises sur le schéma ci-dessous. Comme déjà exprimé ci-avant, le nivellement final de l'emprise sera conformé en forme de talweg afin de permettre un écoulement de direction générale Est-ouest et d'ainsi concourir à une alimentation hydraulique de la zone aval conforme à celle de l'état initial :



Configuration altimétrique et hydraulique de l'emprise après réaménagement



## E. Le programme d'exploitation

Le programme d'exploitation a été élaboré en prenant en considération plusieurs contraintes :

- La nécessité de **préserver l'intégration paysagère** du site ;
- La nécessité de **mise en œuvre de mesures d'évitement, préservant le voisinage et la biodiversité**, qui réduisent le périmètre d'exploitation ;
- La **limitation des nuisances**, en particulier les nuisances sonores, susceptibles d'être produites sur le voisinage ;
- La **remise en état** de la carrière, coordonnée au mieux à l'avancement des travaux d'extraction ;

### E1 Le phasage d'exploitation

Les différentes phases considérées dans le programme d'exploitation sont précisées ci-après :

Phase d'exploitation	Surface exploitée (m <sup>2</sup> )	Tonnage net (t)	Durée d'exploitation (années)	Date prévisionnelle de fin de tranche*
1	73 170**	549 000	5	2024
2	35 909	549 000	5	2029
3	28 714	549 000	5	2034
4	19 436	549 000	5	2039
5	32 238	549 000	5	2044
6	40 940	117 000	5	2049
TOTAL	230 407	2 844 000	30	/

\* les dates prévisionnelles de fin de tranche sont exprimées en fonction d'une autorisation escomptée fin 2019.

\*\* y compris zone périphérique aux travaux dans angle Nord-est de l'emprise.

Lors de chaque phase d'exploitation coexistent, après avoir effectué le décapage de la végétale et de la découverte :

- une zone à l'avancement en cours de décapage ;
- une zone en cours d'extraction ;
- une zone en cours de remblayage et de recouvrement par les stériles et la terre végétale.

Comme le rappellent les principes méthodologiques d'exploitation aux pages précédentes, chaque phase d'exploitation, dont l'accès s'effectue par les pistes de desserte interne à la carrière qui sont tracées directement grâce aux engins mécaniques de la carrière, fait l'objet :

- d'un **décapage** préalable de la terre végétale au buteur, à la pelle mécanique, pour être utilisée directement pour la remise en état ou stockée en cordon en limite d'emprise, le temps de l'exploitation de la phase ou utilisée pour la création du merlon au Sud-est de l'emprise;
- d'une extraction des stériles qui sont constitués par des argiles impropres. Ces passées non exploitables représentent environ 50 % du gisement.
- d'une **extraction des argiles** recherchées acheminées vers la tuilerie;
- d'un **remblayage au** moyen des stériles, la terre végétale étant alors régalande pour la finition de la remise en état dès la phase remblayée et terminée.

## **E2. Les plans programmes**

Les plans-programmes sont réalisés sur la base d'une exploitation sur 30 ans, réaménagement compris. Ils comprennent, compte tenu des productions annuelles prévues de matériaux argileux bruts y compris les stériles argileux (production nette envisagée de 110 000 en moyenne pouvant atteindre 130 000 t dans l'année si besoin) :

- l'état actuel, plan topographique au 24 octobre 2016 ;
  
- l'état intermédiaire à l'échéance de 5 ans, état qui porte sur un programme d'exploitation de 549 000 t (phase 1) ;
  
- l'état intermédiaire à l'échéance de 10 ans, qui porte sur un programme d'exploitation de 549 000 t (phase 2) ;
  
- l'état intermédiaire à l'échéance de 15 ans, qui porte sur un programme d'exploitation de 549 000 t (phase 3) ;
  
- l'état intermédiaire à l'échéance de 20 ans, qui porte sur un programme d'exploitation de 549 000 t (phase 4) ;
  
- l'état intermédiaire à l'échéance de 25 ans, qui porte sur un programme d'exploitation de 549 000 t (phase 5) ;
  
- l'état intermédiaire à l'échéance de 26 ans, qui porte sur un programme d'exploitation de 117 000 t (phase 6) ;
  
- l'état final à l'échéance de 30 ans, qui porte sur la fin du programme de réaménagement (fin de phase 6).

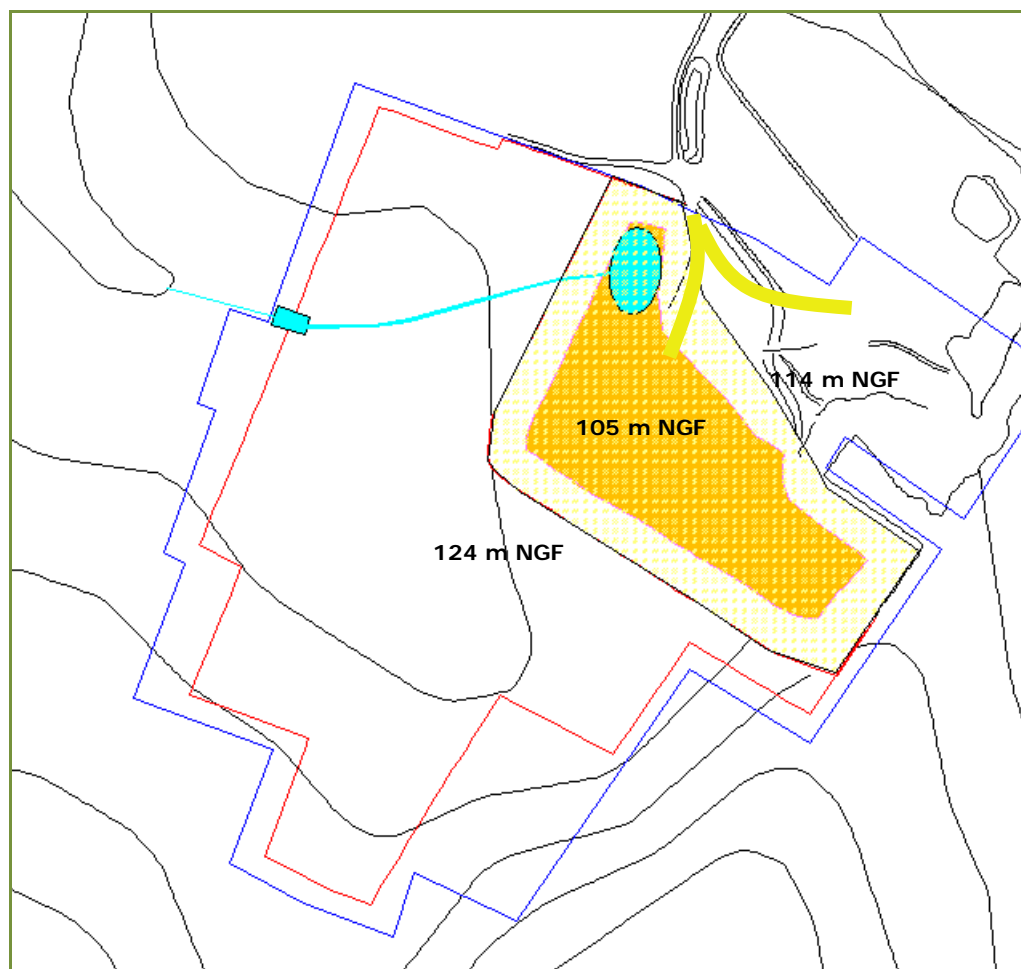
### **E3. Modalités d'exploitation de chaque phase**

Elles sont développées, ci-après, sur un schéma de principe, suivi pour chaque phase, du plan associé aux garanties financières également produit en format A3 en annexe 11 :

#### **Phase 1:**

Durant cette phase, les dispositions générales de l'exploitation prévue dans la cadre du renouvellement seront engagées :

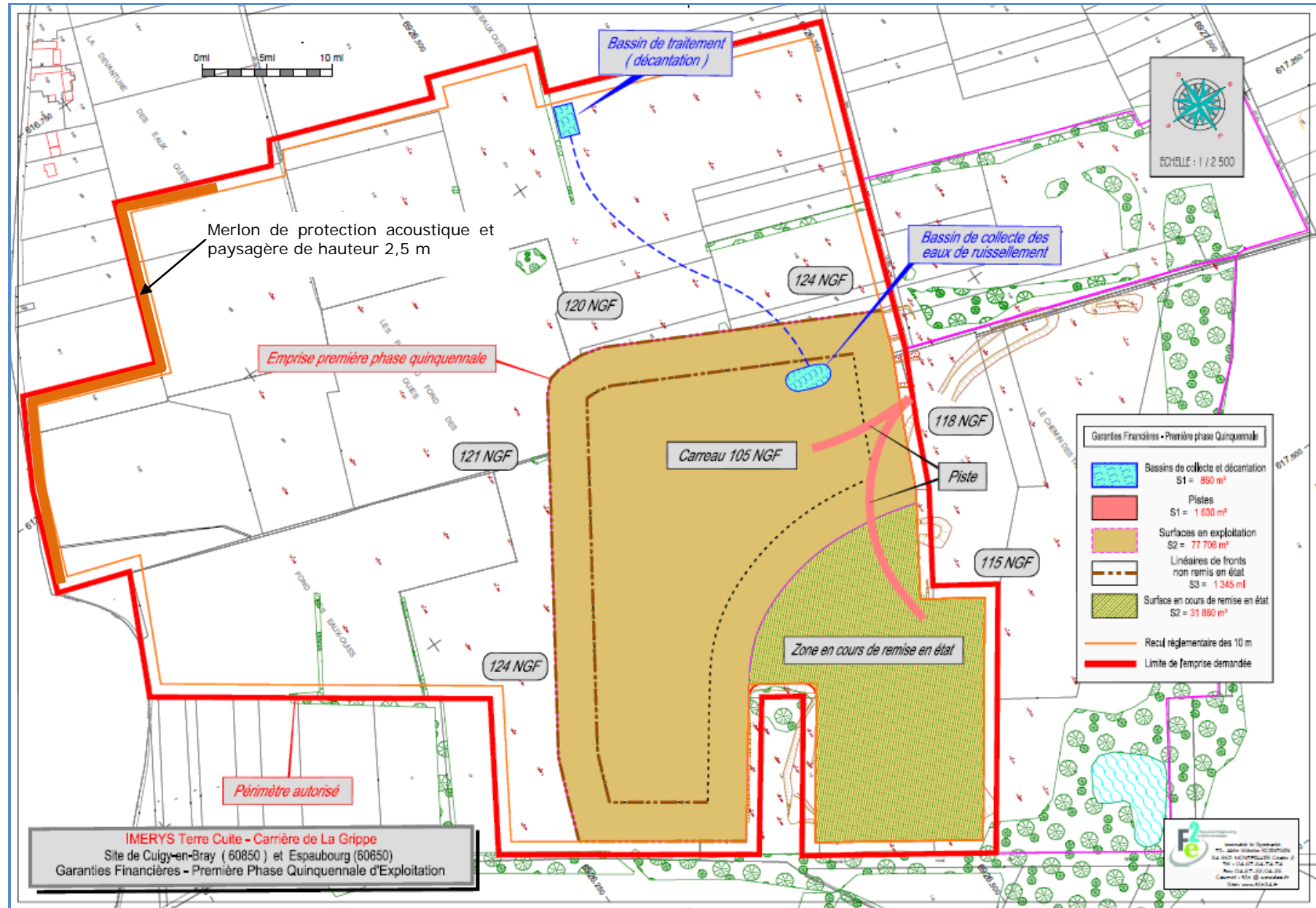
- approfondissement de la fouille jusqu'au niveau 105 m NGF, à environ 2 m du mur des argiles vertes, de façon à maintenir une barrière par rapport aux remontées éventuelles de la nappe sous-jacente ;
- extraction sur deux fronts perpendiculaires permettant d'homogénéiser la qualité des argiles extraites ;
- implantation d'un bassin de collecte des eaux de ruissellement en fond de fouille, ces eaux y étant concentrées par le biais de fossés et des pentes données au carreau, ce bassin sera progressivement déplacé vers l'Ouest à l'avancement de l'extraction ;
- implantation d'un bassin de traitement (décantation) en zone évitée de l'exploitation, ce bassin sera maintenu pendant toute la durée de l'exploitation et renaturé dans le cadre du réaménagement final.



*1<sup>ère</sup> phase d'exploitation à 5 ans*

Des gradins de hauteur 2 m sont pratiqués, avec des banquettes de largeur minimum 7 m.

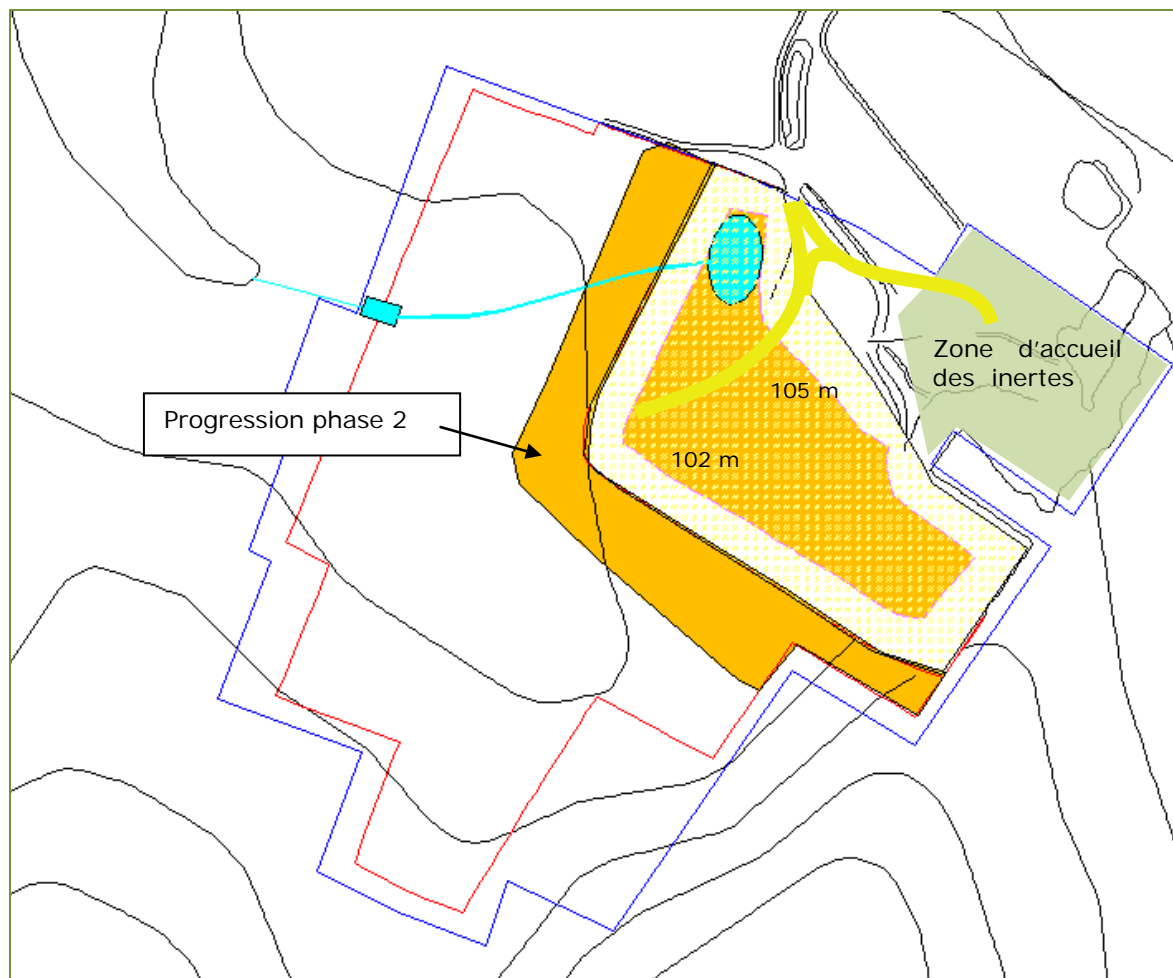
La découverte est gérée à l'avancement, sur une largeur maximale de 10 m.





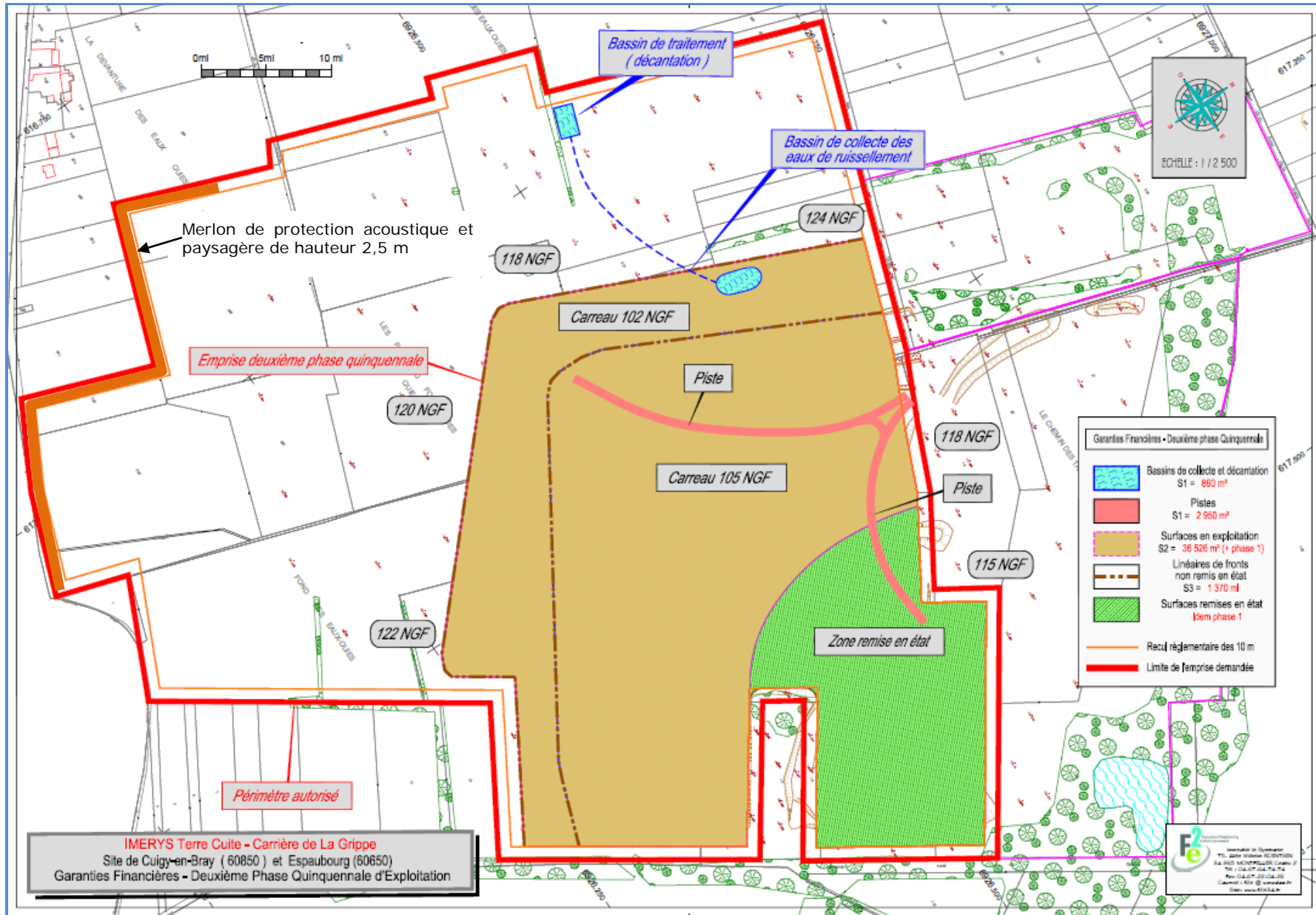
**Phase 2:**

L'extraction progresse suivant les deux fronts perpendiculaires initiés. Les fronts des gradins sont « poussés » vers l'Ouest et vers le Sud en cohérence avec des hauteurs de 2 m, des banquettes de 7 m et l'approfondissement progressif du carreau vers le Sud à 102 m NGF.



*2<sup>ème</sup> phase d'exploitation à 10 ans*

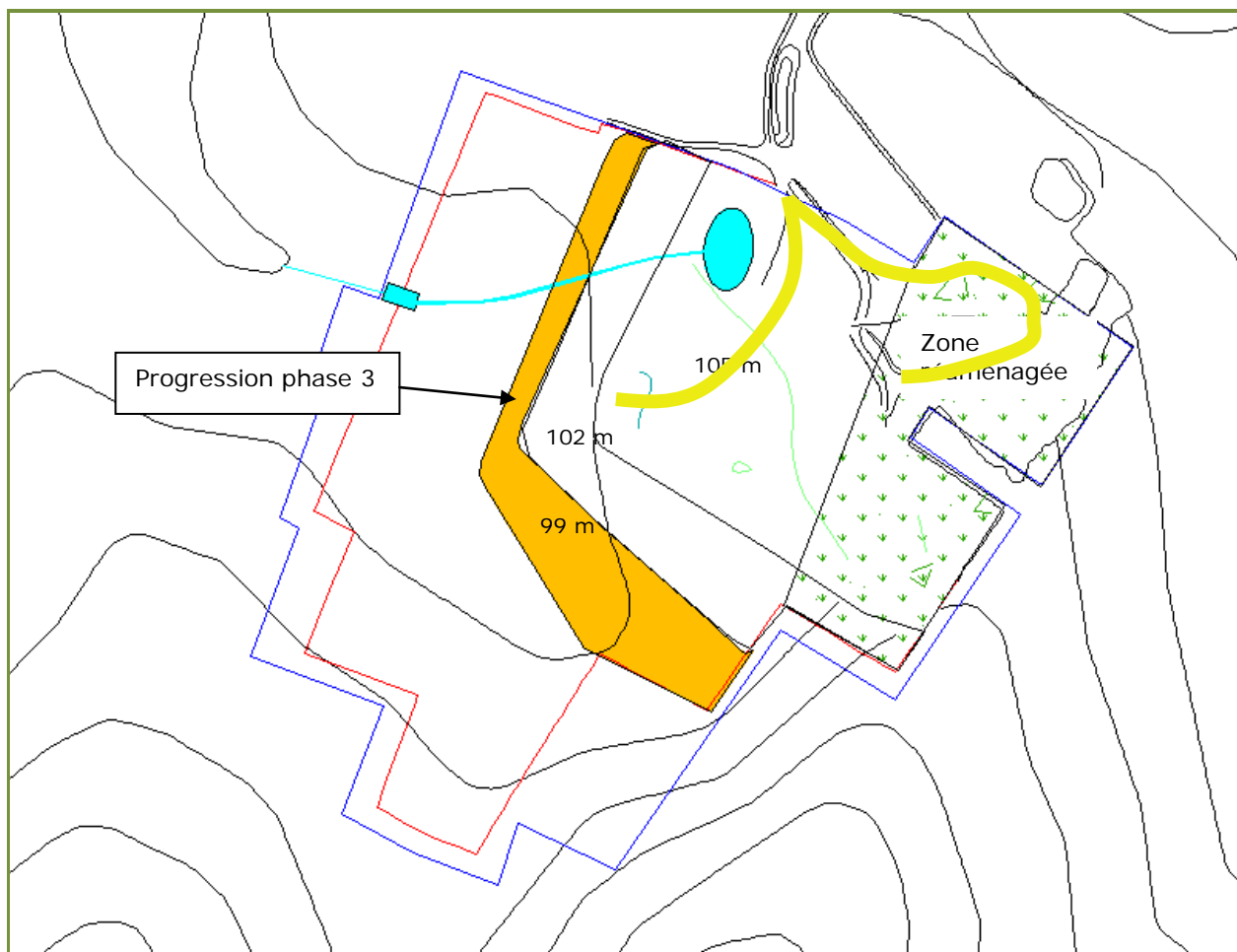
Durant cette phase, la mise en œuvre du remblayage est initiée. Ainsi, les stériles inertes de l'exploitation sont déposés dans la zone Nord-est de l'emprise, zone qui est également organisée pour recevoir les matériaux inertes de provenance externe.



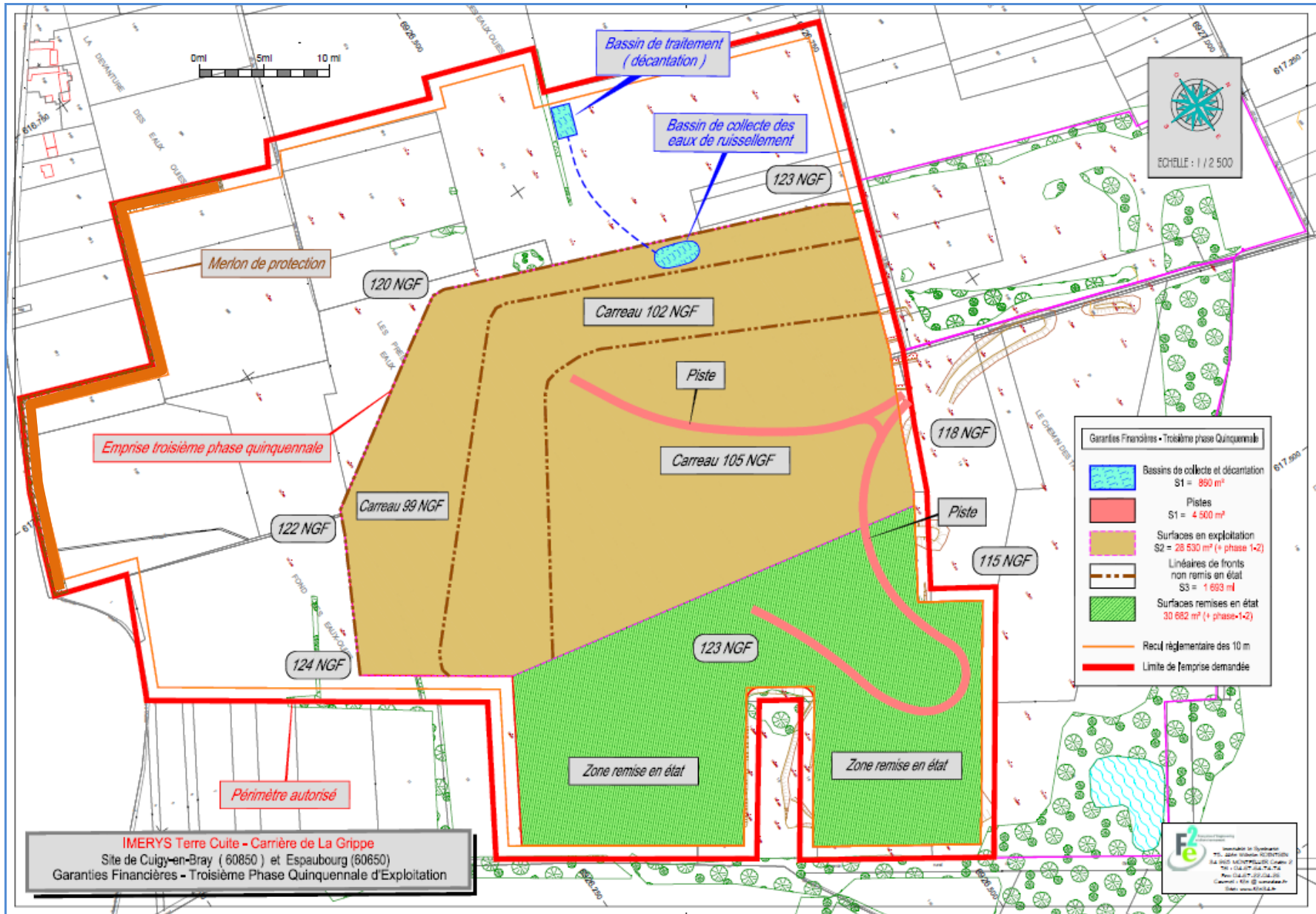
**Phase 3 :**

Le mode de progression reste celui précédemment décrit, les fronts progressent vers l'Ouest et le Sud, avec le carreau s'approfondissant à 99 m NGF.

La zone Nord-est d'accueil des matériaux stériles de remblayage a progressé et une surface est d'ores et déjà remise en état en respect du nivellement final envisagé. Les matériaux stériles endogènes au site et de provenance extérieure sont entreposés dans le fond de fouille, le remblayage est finalisé avec la superposition des horizons de sols stockés en attente du réaménagement (horizon sous-jacent à la terre végétale puis terre végétale).

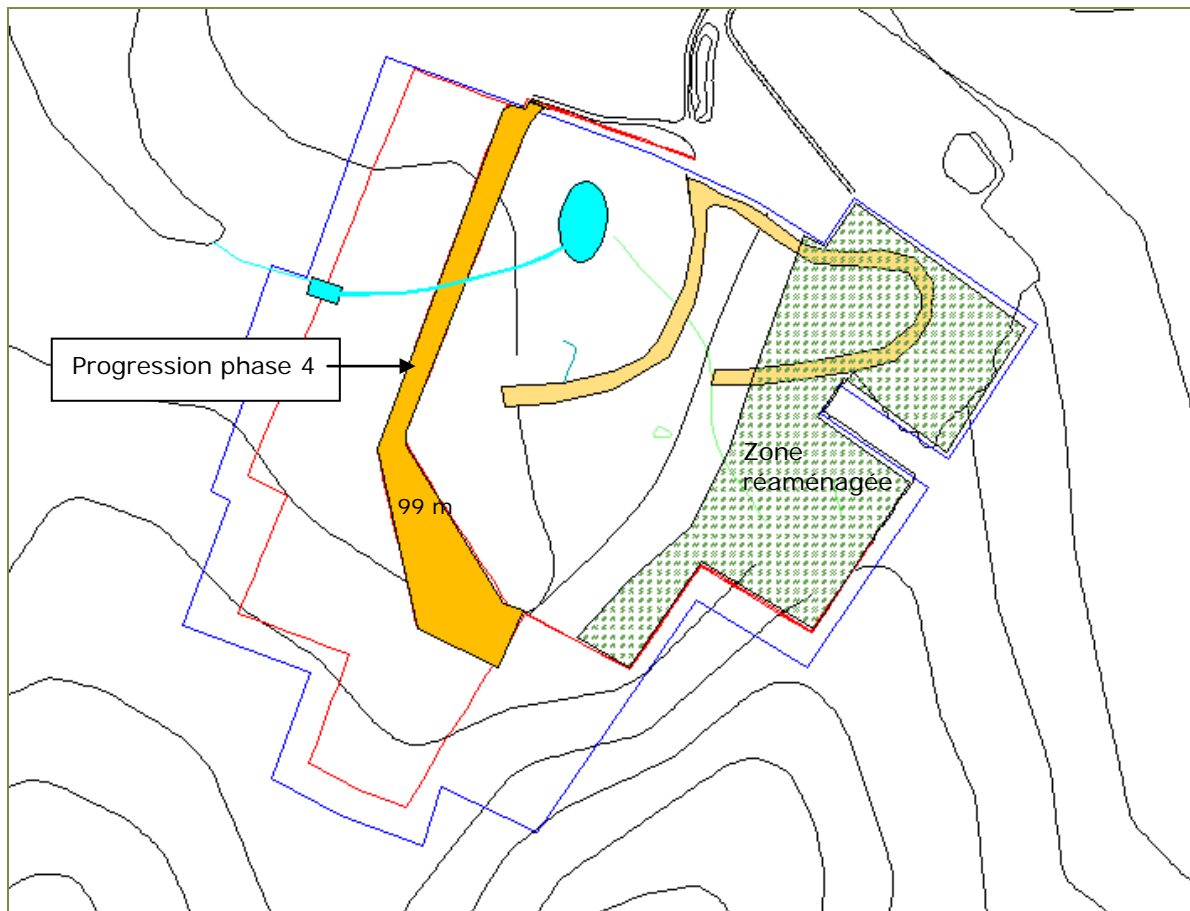


*3<sup>ème</sup> phase d'exploitation à 15 ans*



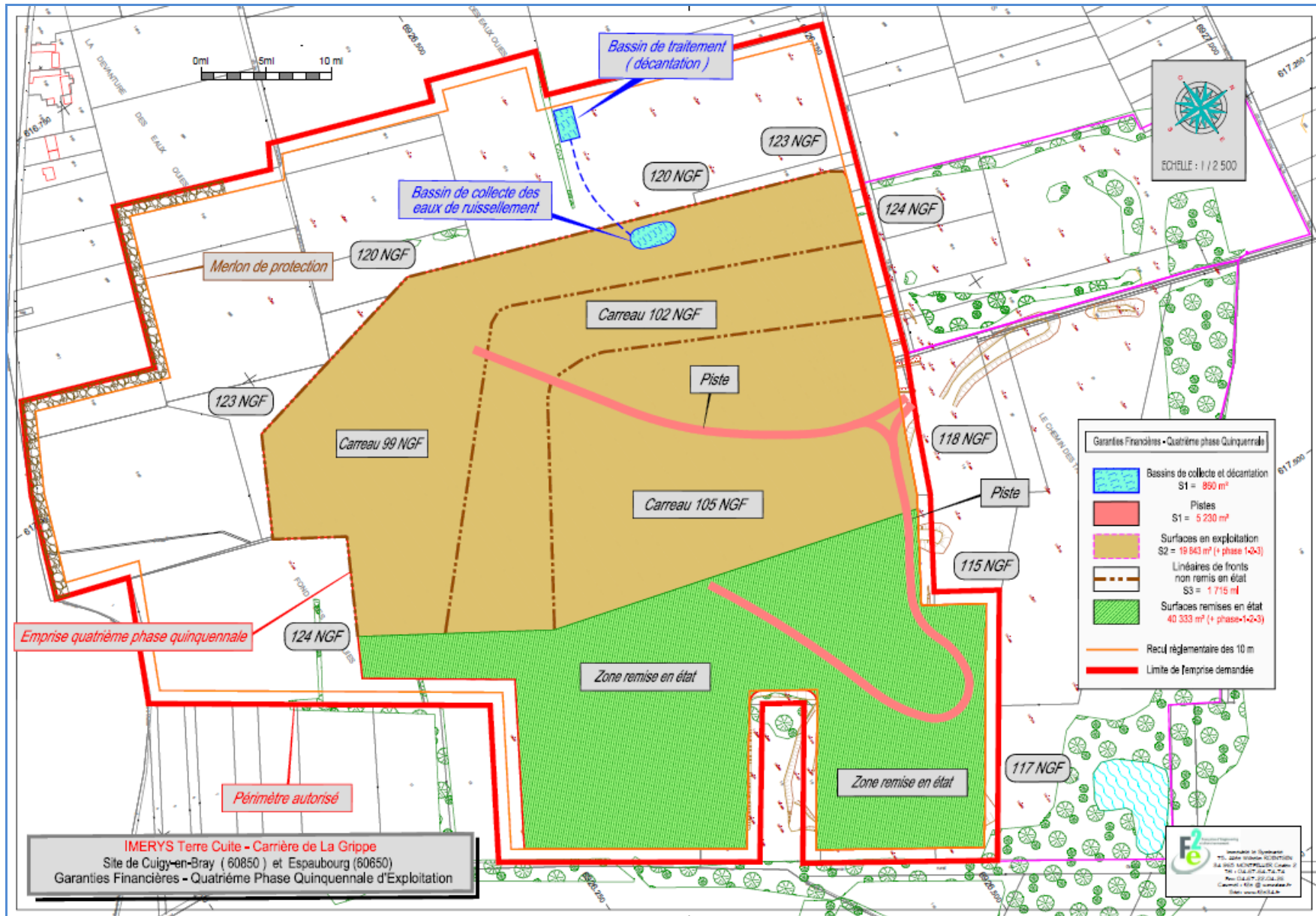
**Phase 4 à 20 ans:**

Les modalités d'extraction restent identiques à celles des phases précédentes.  
 Le bassin de collecte des eaux de ruissellement en fond de fouille est déplacé vers l'Ouest pour les commodités de l'exploitation.  
 La zone réaménagée a progressé vers l'Ouest.



4<sup>ème</sup> phase d'exploitation à 20 ans



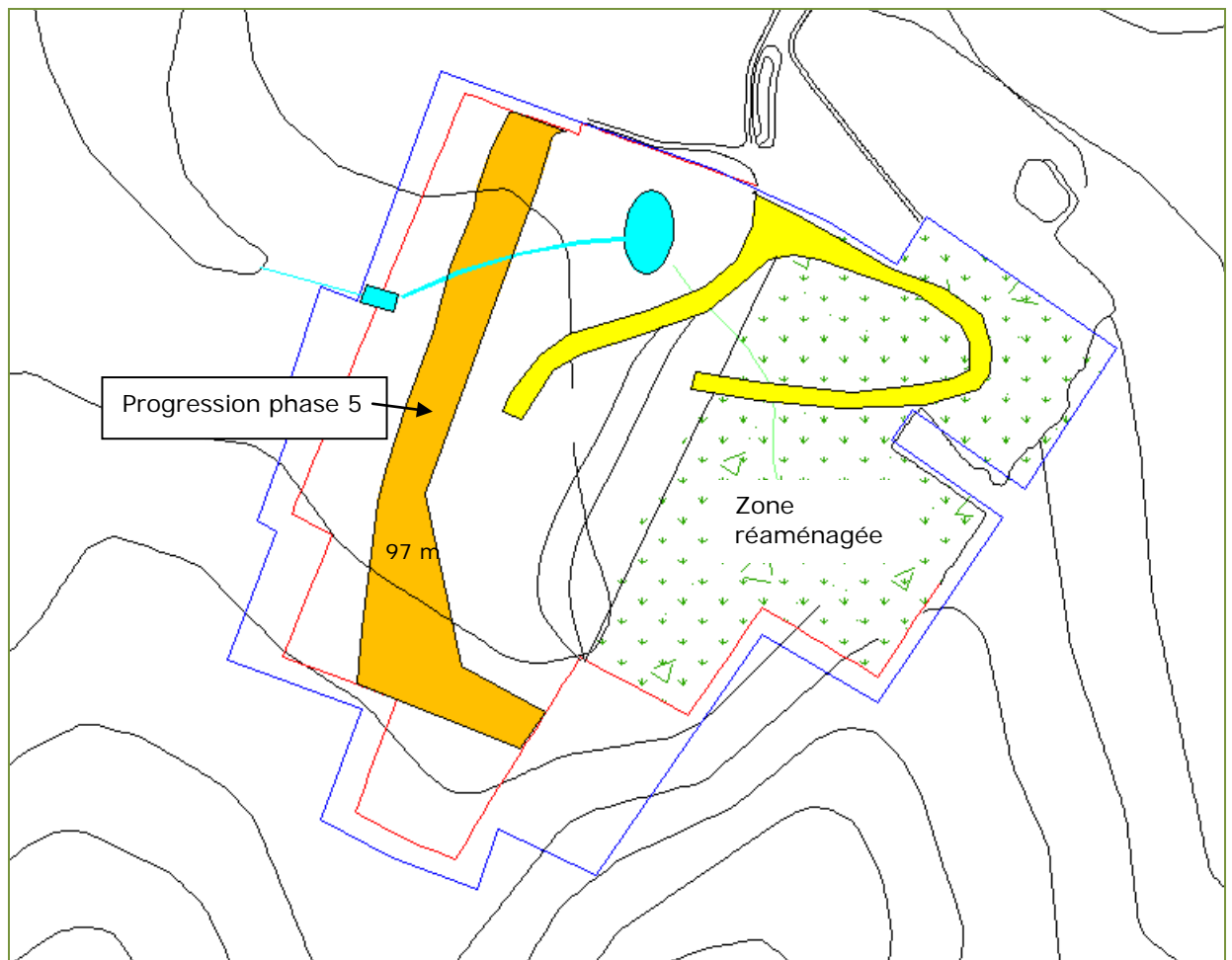




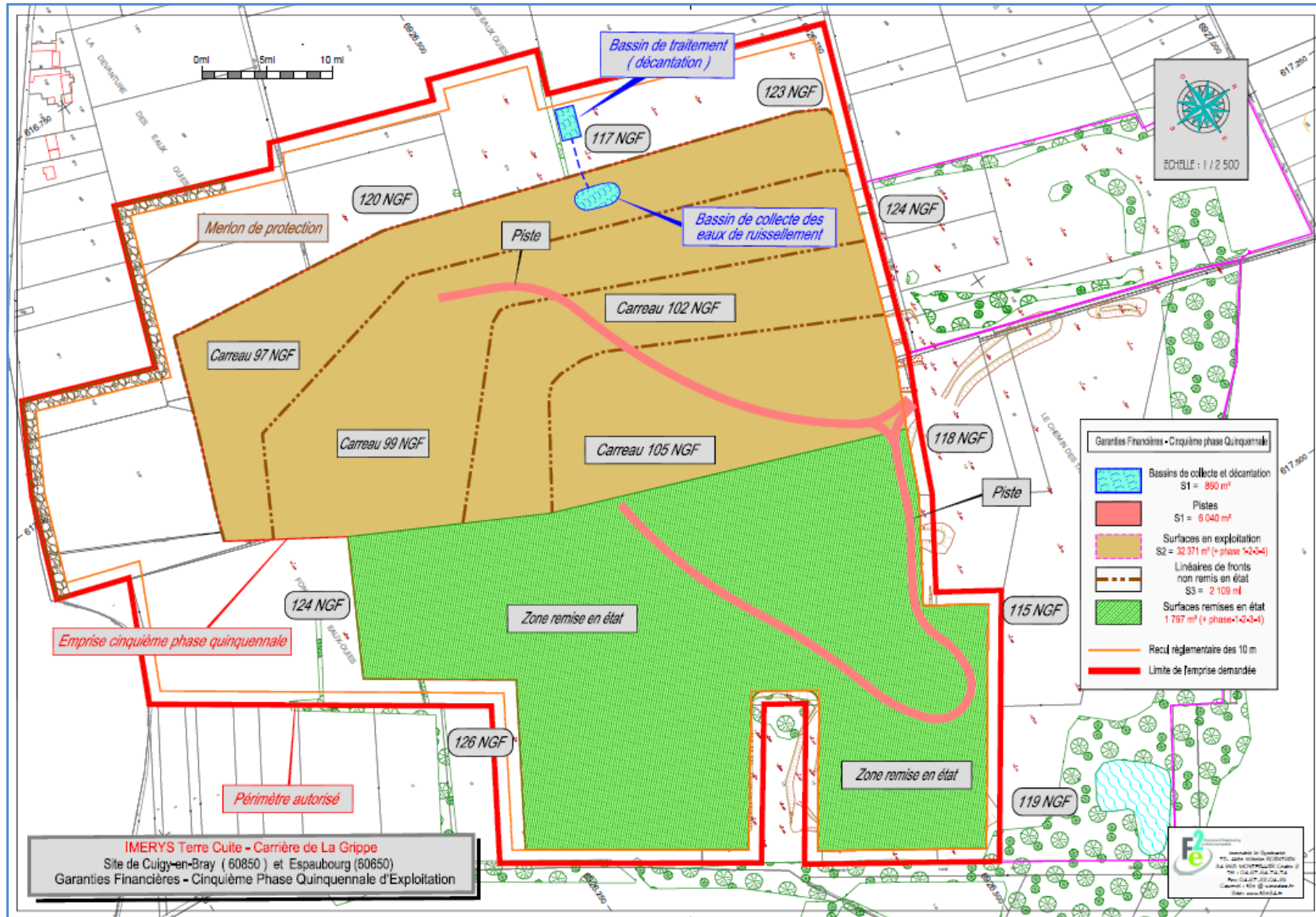
**Phase 5 à 25 ans :**

Le front d'extraction apparaît maintenant sur la frange Ouest de l'emprise. Il est géré, en termes de décapage préalable et de gradins, en respect du volume brut prévu dans la phase : volume de 610 000 m<sup>3</sup> identique dans chacune des 5 premières phases.  
 Au Sud, le carreau s'approfondit jusqu'à 97 m NGF.

La zone réaménagée continue de progresser vers l'Ouest.



5<sup>ème</sup> phase d'exploitation à 25 ans

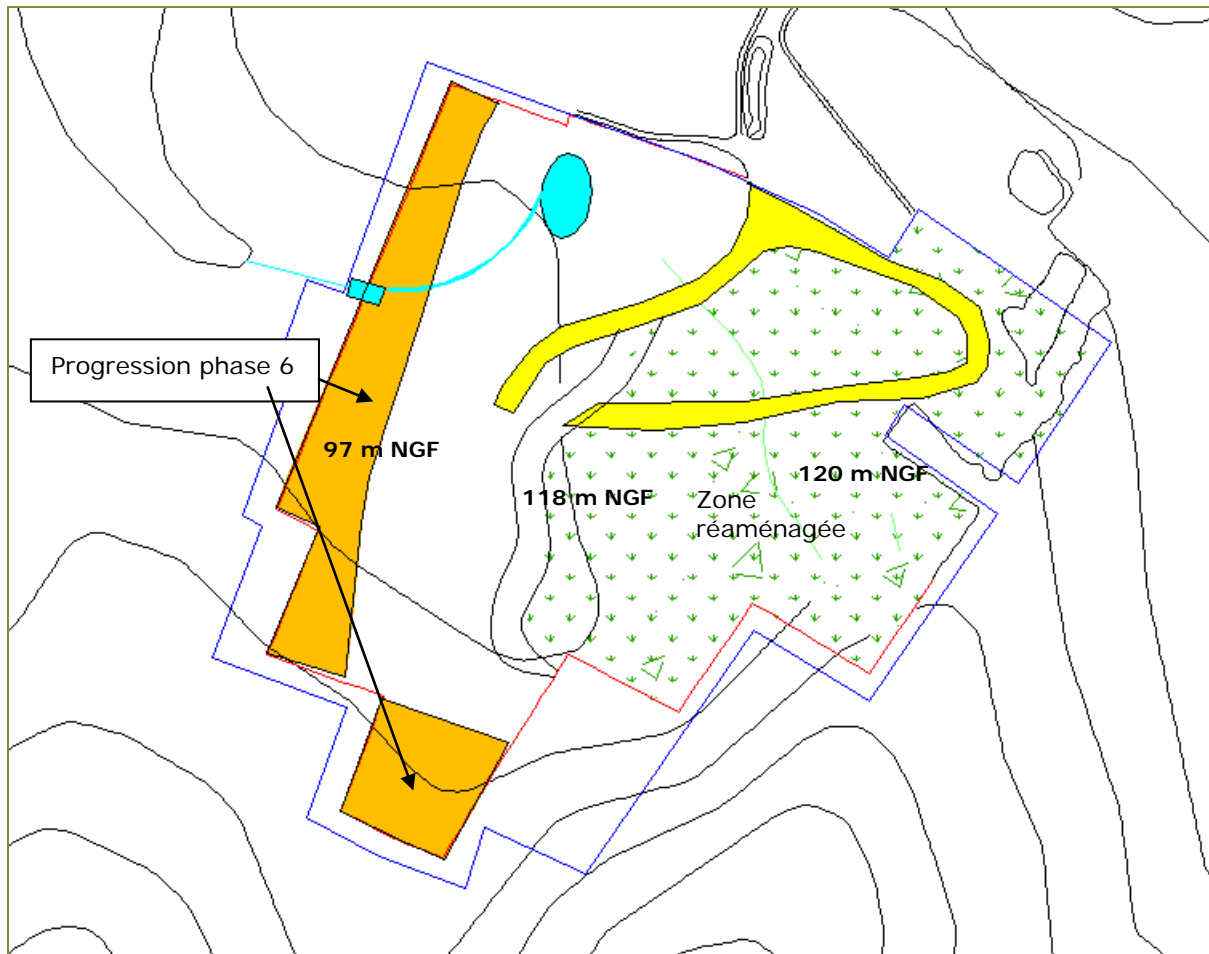


**Phase 6 à 26 ans :**

La phase 6 à 26 ans intégrera les dernières opérations d'extraction résiduelle du gisement. Il s'agit d'une extraction brute de 130 000 m<sup>3</sup>.

Le bassin de collecte des eaux de ruissellement en fond de fouille est déplacé vers l'Ouest pour les commodités de l'exploitation.

Le réaménagement est conduit au mieux des disponibilités de matériaux stériles et des accès nécessaires aux fronts d'extraction.

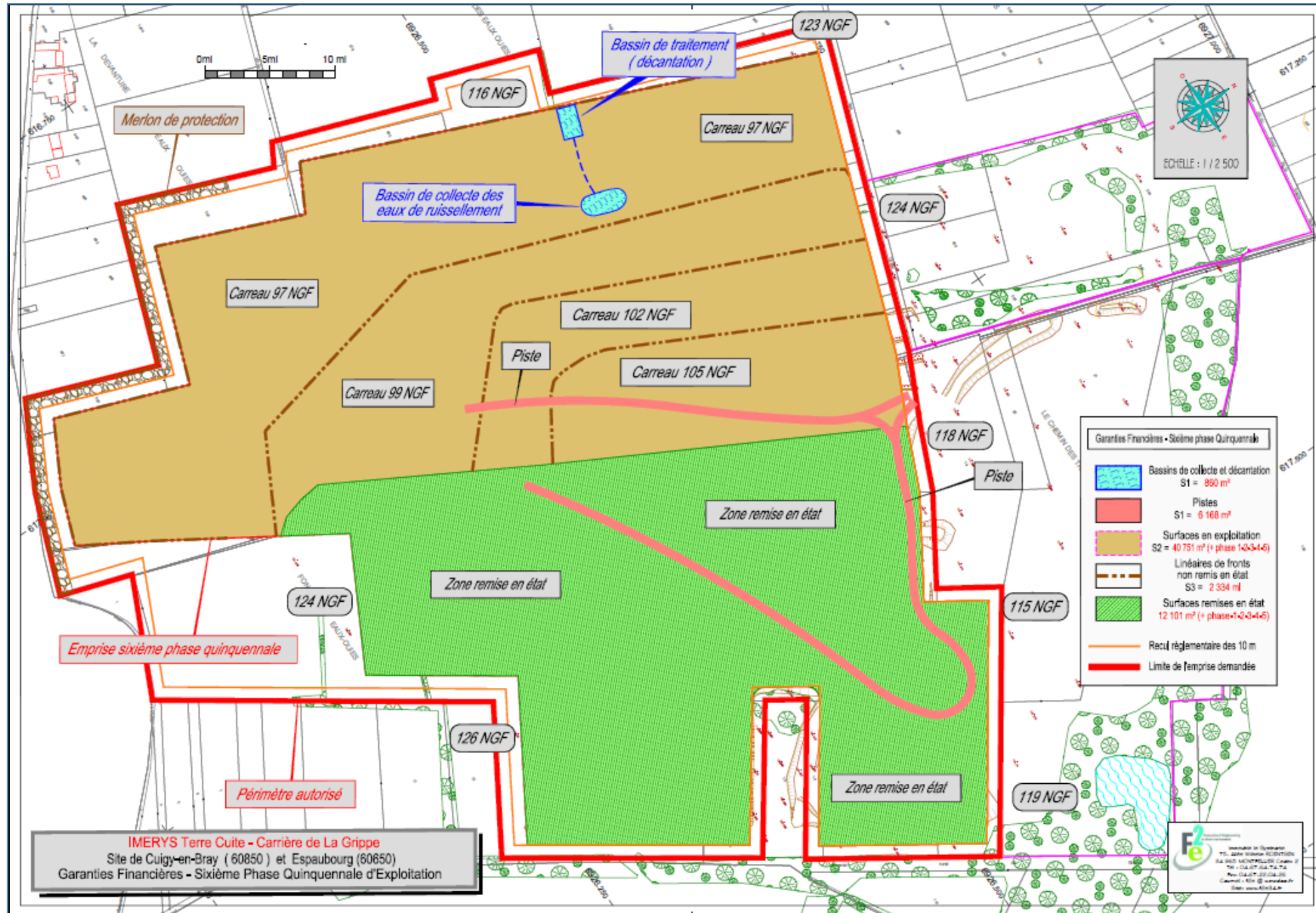


6<sup>ème</sup> phase d'exploitation à 26 ans

Les modalités d'exploitation appliquées ont ménagé simultanément :

- l'accès aux fronts d'extraction pour l'abattage et l'enlèvement des argiles destinées à la tuilerie ;
- le transport des matériaux stériles ou impropres du gisement vers la zone de réaménagement ;
- l'accueil et la mise en place des matériaux inertes d'origine externe.

Au terme de 26 ans, le gisement identifié est totalement exploité, cependant une zone importante reste à réaménager.





## F. Le réaménagement

Ce réaménagement, sera finalisé en fin de phase 6 basé sur un remblayage à l'aide des matériaux inertes évoqués ci-avant,

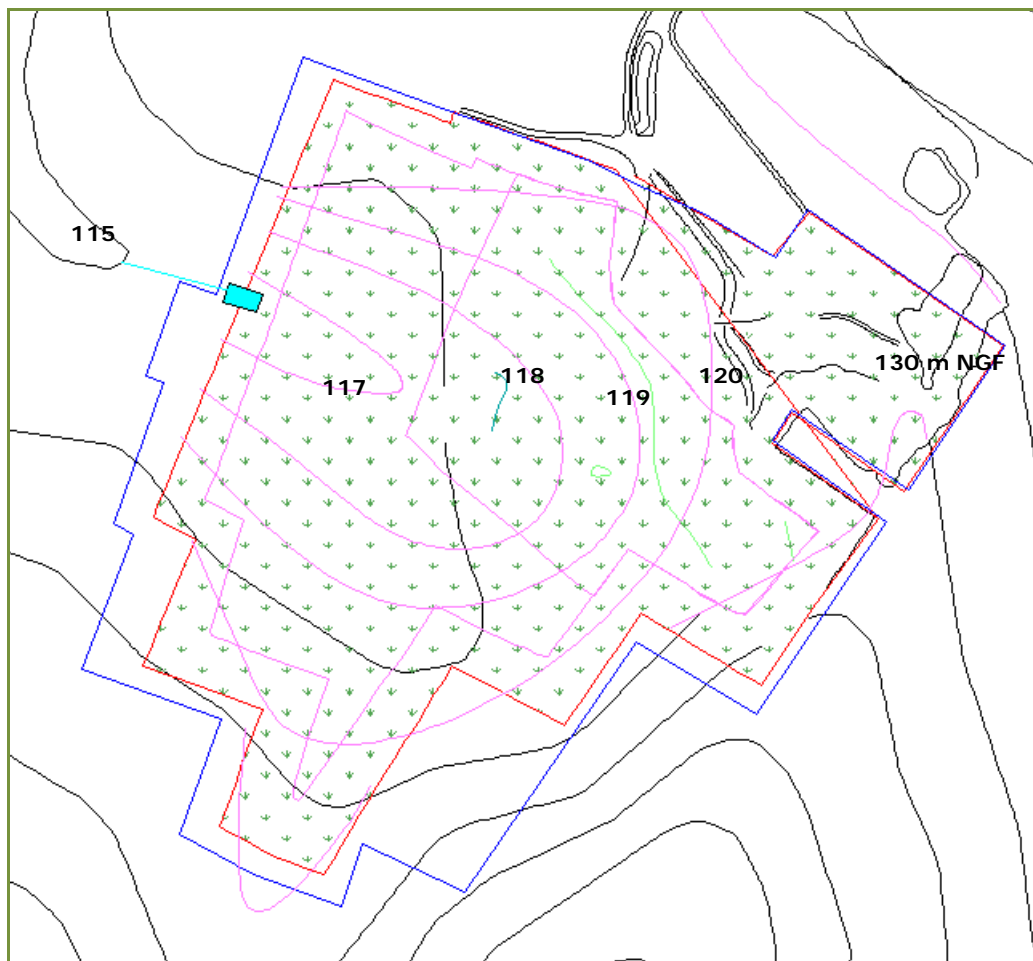
### **Phase 6 à 30 ans :**

Les 4 dernières années de cette phase quinquennale seront mises à profit pour finaliser le réaménagement basé sur la restitution de prairies humides telle que décrite dans les études zones humides et d'impact respectivement produites en pièces 7 et 2 du dossier.

Ce laps de temps est nécessaire car le projet prévoit la restitution de l'emprise à son niveau initial et cela nécessite l'apport de 1 160 000 m<sup>3</sup> de matériaux inertes externes au site.

Le remblayage de la carrière sera géré en application de l'article 12.3 de l'arrêté du 22 septembre 1994, modifié 30 septembre 2016 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière.

Le bassin de traitement à l'Ouest de l'emprise sera maintenu car, renaturé, il pourvoira au maintien de la biodiversité.



6<sup>ème</sup> phase d'exploitation à 30 ans

La carte de la page suivante illustre le réaménagement prévu :

## Remise en état prévue sur la carrière de la Grippe (Cuigy-en-bray et Espaubourg, 60)



0 100 200 m



Réalisation : F2e - Française  
d'Engineering  
et d'Environnement

Source : Bing© BD Ortho



### Carrière de La Grippe

Emprise de la demande de renouvellement

### Haies bocagères

Haies plantées en compensation

Remise en état agricole

### Mares

existantes

créées

tas de souches aménagés

### G. Récapitulatif des renseignements concernant la carrière

Le récapitulatif des principaux renseignements concernant la carrière est repris au synopsis ci-après.

Il permet de visualiser rapidement les caractéristiques principales de la carrière.

RECAPITULATIF DE RENSEIGNEMENTS DE LA CARRIERE « LA GRIPPE »					
INTITULE	POSTE	RENSEIGNEMENTS			
<b>Emplacement</b>	Département	Oise (60)			
	Commune	Cuigy-en-Bray et Espaubourg			
	Lieux-dits	« Le Chemin des Tailles », « La Grippe » et « Fond des Eaux Oüies », section ZA, sur la commune d'Espaubourg et « Le Fond des Eaux Oüies », « Prés du Fond des Eaux Oüies » et « La Devanture des Eaux Oüies », section A, sur la commune de Cuigy-en-Bray			
	Superficie cadastrale superficie exploitable	324 498 m <sup>2</sup> 230 718 m <sup>2</sup>			
<b>Installations annexes</b>	Traitement de matériaux	sans			
	Autres installations	sans			
<b>Matériaux de recouvrement</b>	Nature	Végétale, et matériaux sablo-limoneux			
	Epaisseur	Végétale : 0,30 m, couverture stérile sous-jacente : 0,9 m			
	Volume	Végétale : 75 000 m <sup>3</sup> couverture stérile sous-jacente : 225 000 m <sup>3</sup>			
<b>Substance extraite</b>	Période géologique	Albien			
	Nature	argiles			
	Epaisseur du gisement	12 m en moyenne			
	Hauteur de l'exploitation	17 m en moyenne, 23 m maxi			
	Volume net	1 580 000 m <sup>3</sup>			
	Destination	Fabrication de tuiles			
<b>Production</b>	Production moyenne	110 000 t			
	Production maximale	130 000 t			
<b>Caractéristiques d'exploitation</b>	Méthode	Tranches horizontales à sec par phase quinquennale			
	Abattage	Engins mécaniques			
	Reprise	Pas de reprise : chargement direct des camions			
	Programme	Quinquennal			
	Durée prévue	<b>30 ans</b> , remise en état comprise			
Carrières situées à proximité (toutes Imerys TC) :					
Date autorisation	Commune	Substance et activité	Surface autorisée (m <sup>2</sup> )	Production autorisée maximale (t/an)	Echéance
28/04/2005	Blacourt et Espaubourg Carrière de Bois des Tailles	Argiles : 2510	513 000	305 000	28/07/2019
22/08/2013	Ons-en-Bray Carrière du Chêne Notre-Dame	Argiles : 2510	391 214	220 000	22/08/2033
27/03/2012	Blacourt Carrière des Landrons	Argiles : 2510	53 534	10 000	17/02/2029
10/07/2015	Saint-Germer-de-Fly Carrière de Tête de Mousse	Argiles : 2510	202 151	229 200	10/07/2035



### 2.2.2.3 Les produits mis en œuvre et les produits finis

#### A. Les produits mis en œuvre

Les produits mis en œuvre sur la carrière comprennent :

- . les argiles extraits de la carrière ;
- . des produits connexes constitués par :
  - . du gazole diesel, carburant indispensable au fonctionnement des divers engins de chantier utilisés (pelle mécanique, boteur) : le ravitaillement de engins amenés à rester à demeure pendant les campagnes d'extraction est réalisé au moyen d'un camion ravitailleur, avec le déploiement d'une rétention étanche amovible, le temps du remplissage ;
  - . de l'eau pour l'arrosage éventuel en cas d'envol de poussières : cette eau est pompée dans le bassin de collecte des eaux pluviales figurant en fond de fouille de la carrière.

#### B. Les produits finis

Les argiles sont et seront acheminées vers les stocks de préparation de la tuilerie de Saint-Germer-de-Fly.

### 2.2.2.4 Les utilités

La seule utilité présente sur la carrière consistera en une pompe de 60 m<sup>3</sup>/h destinée à relever les eaux de ruissellement du fond de fouille vers le bassin de décantation figurant en partie Ouest de l'emprise.

## 2.3 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

### 2.3.0 EMBLACEMENT DE LA CARRIERE

Le **site d'extraction** de la carrière dite **La Grippe**, est implanté dans le département de l'**Oise** (60), sur le territoire des communes de Cuigy-en-Bray et d'Espaubourg.

La carrière se trouve à 16 km à l'Ouest de Beauvais et 11 km au Sud-Est de Gournay-en-Bray.

Plus localement, le site est situé à environ 1,9 km au Nord-Est du centre du village de Cuigy-en-Bray et à environ 1,1 km au Nord-Ouest du centre du village d'Espaubourg dans une zone à caractère rural avec un habitat pavillonnaire présent essentiellement au Sud le long de la voirie communale.

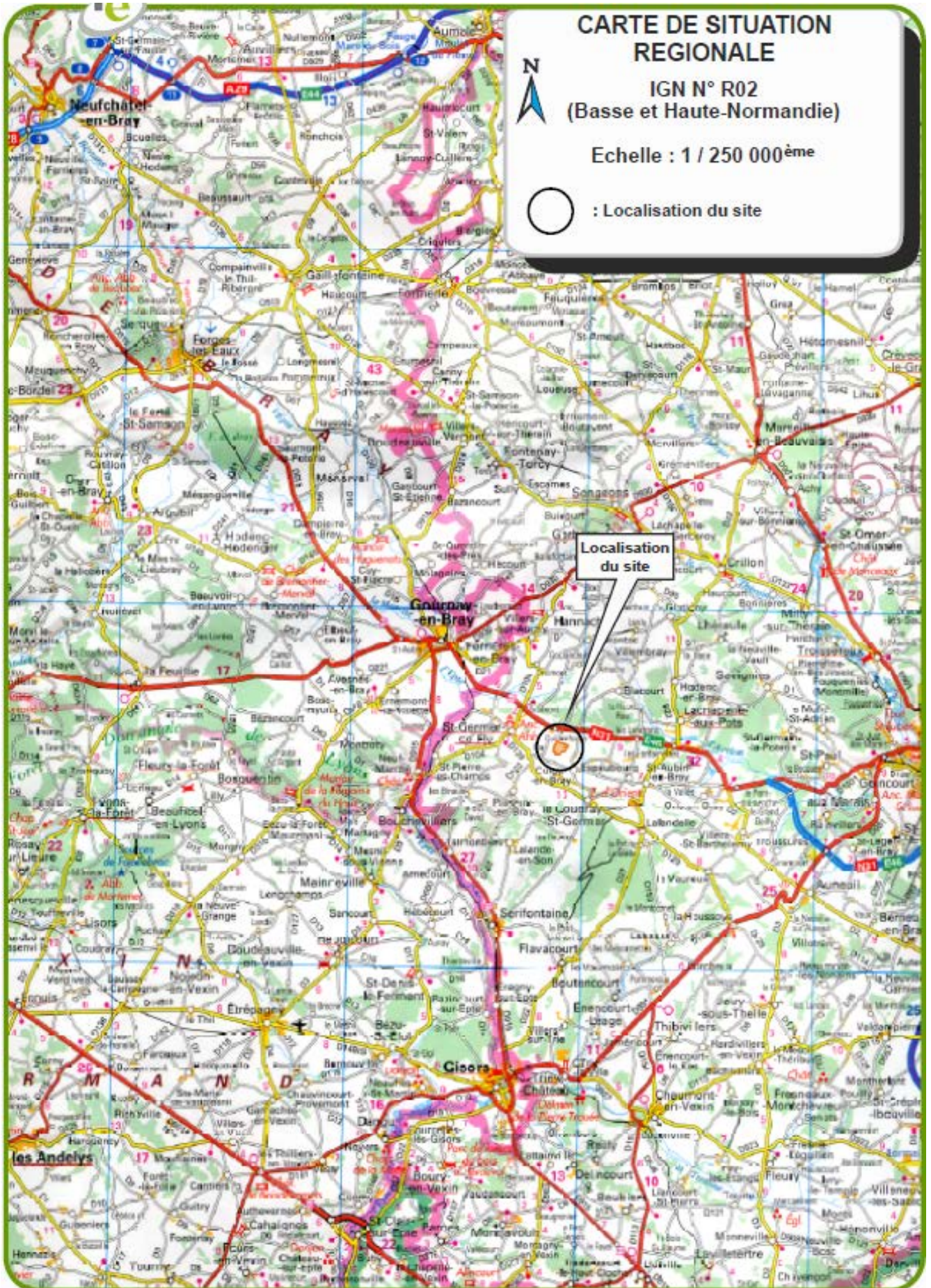
Les habitations les plus proches situées aux lieudits « Les Eaux Ouies » sur la commune de Cuigy-en-Bray et « Les Clos » sur la commune d'Espaubourg se composent d'habitations individuelles.

En ce qui concerne les voies de communication, la RN 31 se trouve à 680 m au Nord de la carrière.

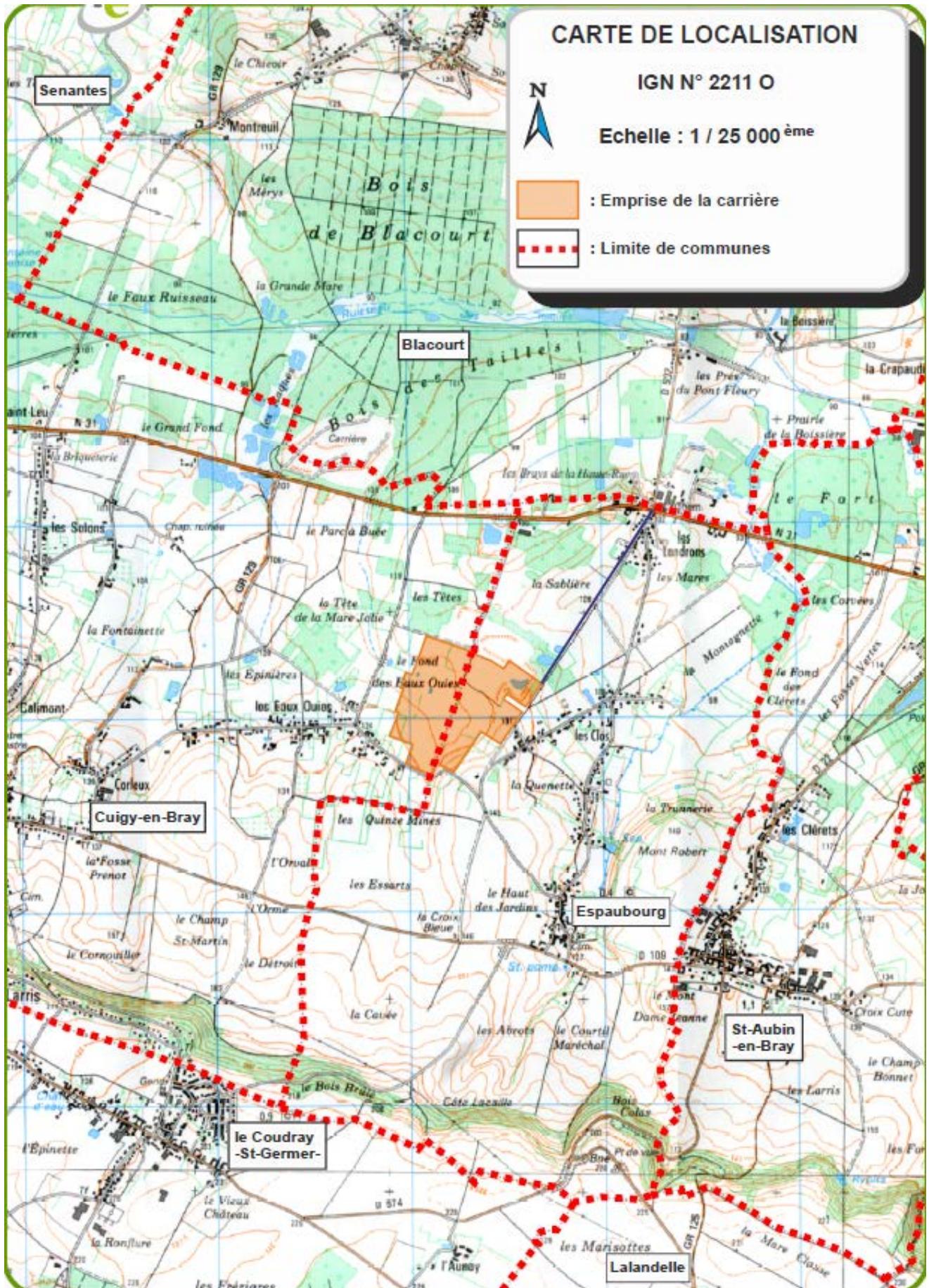
L'extrait de la carte de localisation, au 1/250 000ème (issu de la carte IGN n° R01 – Nord-Pas-de-Calais - Picardie) précise l'implantation régionale dans un rayon de 25 km environ.

Il est complété par la carte de situation au 1/25 000ème (issu de la carte IGN de Lachapelle-aux-Pots - 2211 O), qui précise la situation locale au plan communal :









## 2.3.1 LES POPULATIONS ET L'ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE ET AGRICOLE

### 2.3.1.1 Les populations et les habitations proches

Le tableau, ci-après, récapitule les principales données concernant les communes de Cuigy-en-Bray et d'Espaubourg (issues des données INSEE, 2011).

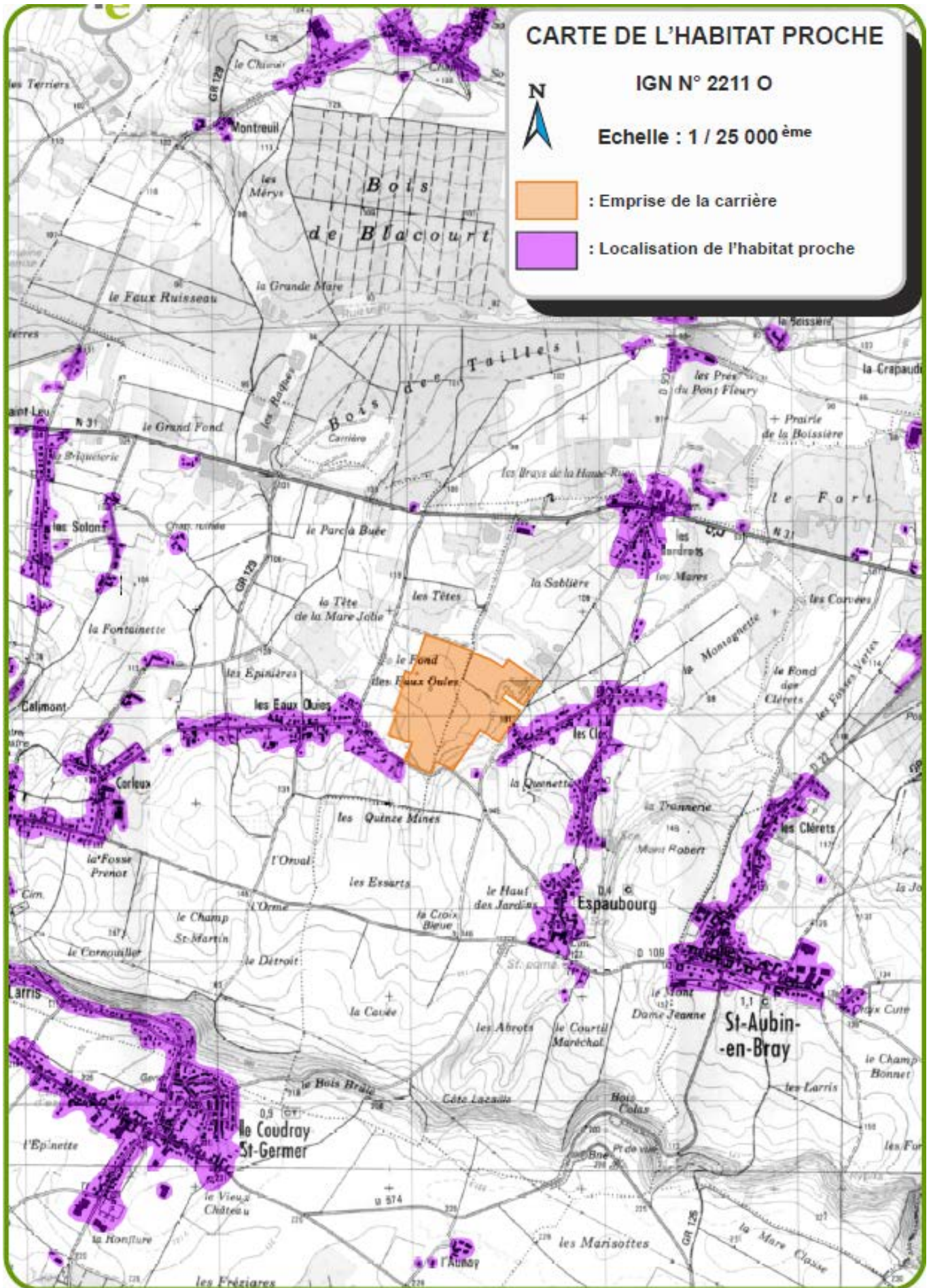
Commune	Surface en km <sup>2</sup>	Population donnée 2011	Densité de population hab./km <sup>2</sup>	Variation de la population entre 1999 et 2009 en %
Cuigy-en-Bray	9,8	1 055	107,5	+ 2,6
Espaubourg	6	481	80,3	+ 4,1

Au plan local, il convient de préciser que la zone, à activité agricole, est dépourvue d'habitat urbain proche, les habitations, regroupées le long des axes de circulation, les plus proches étant situées :

- sur la commune d'Espaubourg, au Sud-Est, à plus de 63 m ;
- sur la commune de Cuigy-en-Bray, à plus de 33 m au Sud.

La carte de situation, ci-après, illustre cet environnement :







### 2.3.1.2 L'environnement économique

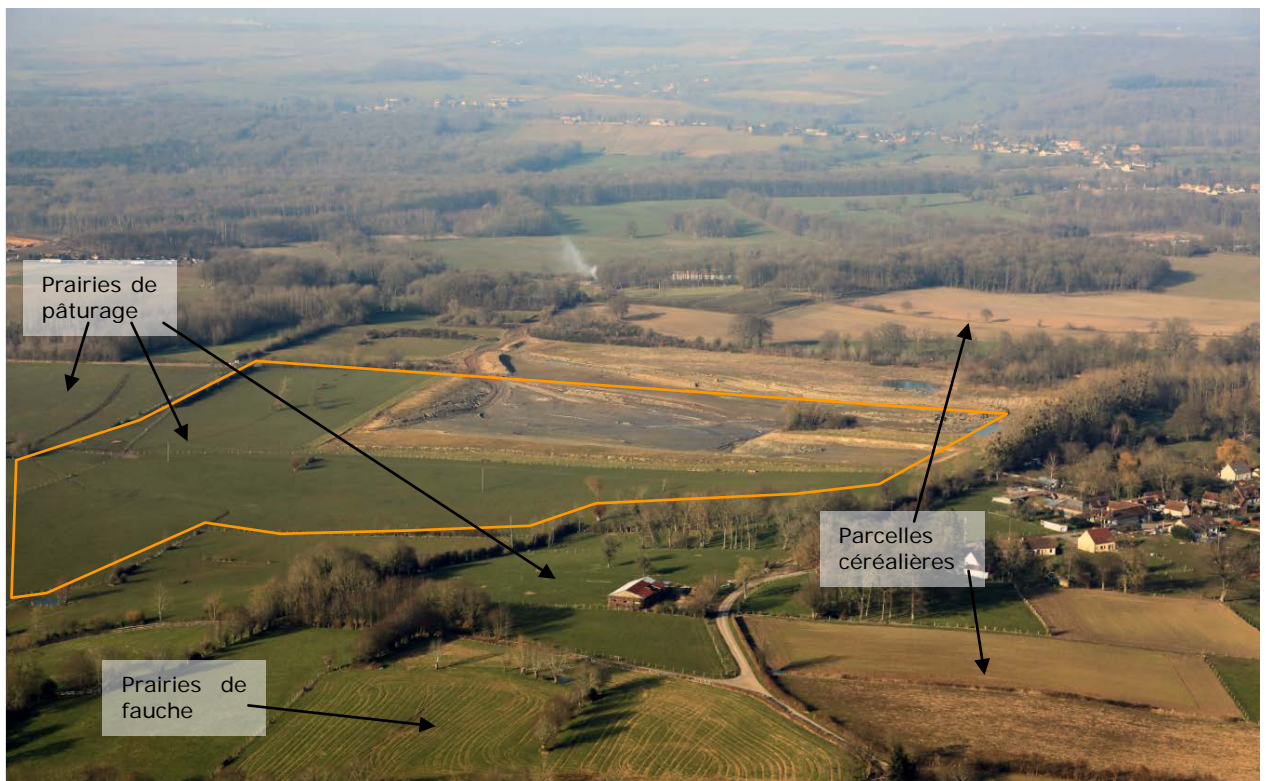
Le tableau, ci-dessous, récapitule les principales données économiques (hormis l'agriculture) concernant les communes de Cuigy-en-Bray et d'Espaubourg (données INSEE 2011).

Commune	Emploi total	Nb d'établissements actifs	Agriculture en %	Part industrie en %	Part construction en %	Part commerce, transport et service en %	Part administration, service sociale en %
Cuigy-en-Bray	59	48	20,8	2,1	25	45,8	6,3
Espaubourg	45	31	6,5	9,7	16,1	54,8	12,9

Concernant les 2 communes concernées par l'emprise de la carrière, il peut être indiqué que les **activités** de ces communes sont **centrées sur le commerce, les transports et les services**.

### 2.3.1.2 L'environnement agricole

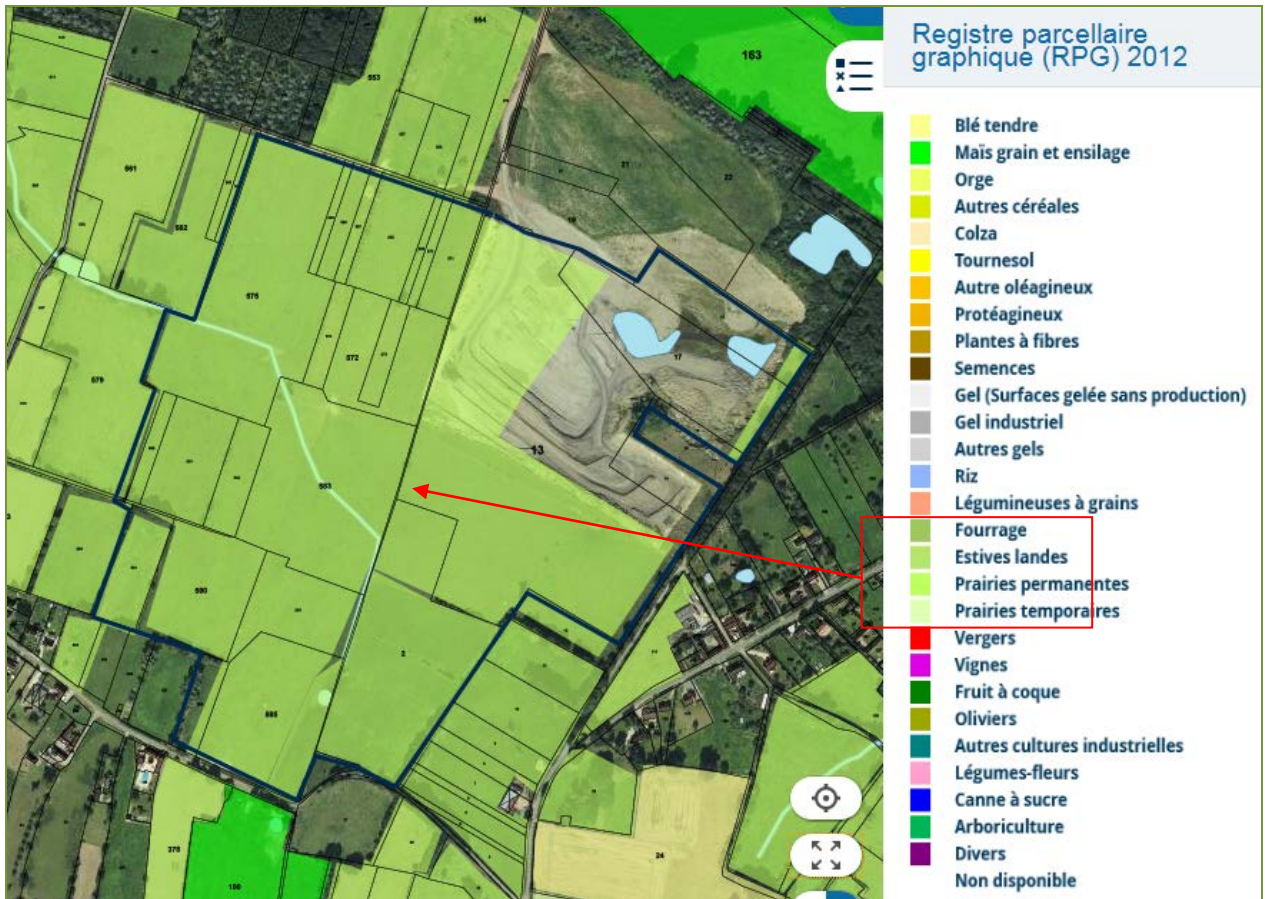
Ainsi que le montre la vue aérienne ci-dessous, l'environnement agricole du projet de carrière est essentiellement constitué de prairies de pâturage et de fauche mais également de parcelles céréalières (maïs principalement) :



*Vue aérienne du site de La Grippe avec, en trait jaune, l'emprise demandée en renouvellement*

L'emprise même du projet, dans sa partie non décapée, est composée de prairies de pâturage.

La consultation du registre parcellaire graphique de 2012 (usage déclaré des parcelles) permet de préciser que l'emprise du projet est constituée de prairies destinées au fourrage et à l'élevage :



Extrait du RGP 2012 (source Géoportail)

## 2.3.2 LES SITES, PAYSAGES ET ESPACES

### 2.3.2.1 La caractérisation des paysages

Si par le passé, le paysage était tout d'abord « l'aspect d'un pays, le territoire où la vue pouvait porter », il exprime aujourd'hui la perception de l'Homme sur son espace de vie en constituant la résultante des différentes activités humaines induites et soumises à différents facteurs : tant historiques, que culturels, que politiques, que sociaux, qu'économiques, que géomorphologiques ou climatiques.

Aussi, il apparaît important pour tout projet, notamment pour une implantation de carrière, de prendre en compte le paysage en vue de préserver au mieux le bien collectif par la mise en œuvre, en fonction des enjeux et de la sensibilité du milieu, de mesures appropriées permettant de supprimer, réduire ou compenser les effets potentiels du projet sur le paysage.

#### A) Le contexte départemental

**Le département de l'Oise** s'étend sur 5 860 km<sup>2</sup> et compte une population de 803 595 habitants environ, soit une densité de population de l'ordre de 137 hab./km<sup>2</sup>.

Territoire pourtant soumis à une **pression urbanistique** qui ne cesse de croître, l'Oise présente encore **une richesse et une variété de paysages très importantes**. Du **bocage du Bray** aux **forêts du Sud de l'Oise**, des étendues de grandes cultures aux paysages industriels de la vallée de l'Oise, le paysage enregistre sur le socle géographique de ces plateaux et de ces vallées, les traces de cette histoire, de ces politiques d'aménagement et de l'économie. Il est donc le résultat d'une longue construction et, bien plus qu'un objet esthétique, forme le cadre de vie de nos activités et de notre quotidien.

#### B) Les entités paysagères

Le département de l'Oise est divisé en **9 entités et 17 sous-entités paysagères**. Les entités correspondent aux régions naturelles ou aux petites régions agricoles administratives. Il s'agit des unités : du Plateau picard, du Clermontois, du Noyonnais, du Plateau de Thelle et de la vallée Troësne, de la **Boutonnière du Bray**, du Plateau du Vexin Français, du Soissonnais, du Valois Multien et de la Vallée de l'Oise.

La **carrière La Grippe** s'inscrit dans l'unité paysagère de la **Boutonnière du Bray**.

### 2.3.2.2 Les entités et unités paysagères

#### 2.3.2.2.1 Les grands ensembles paysagers

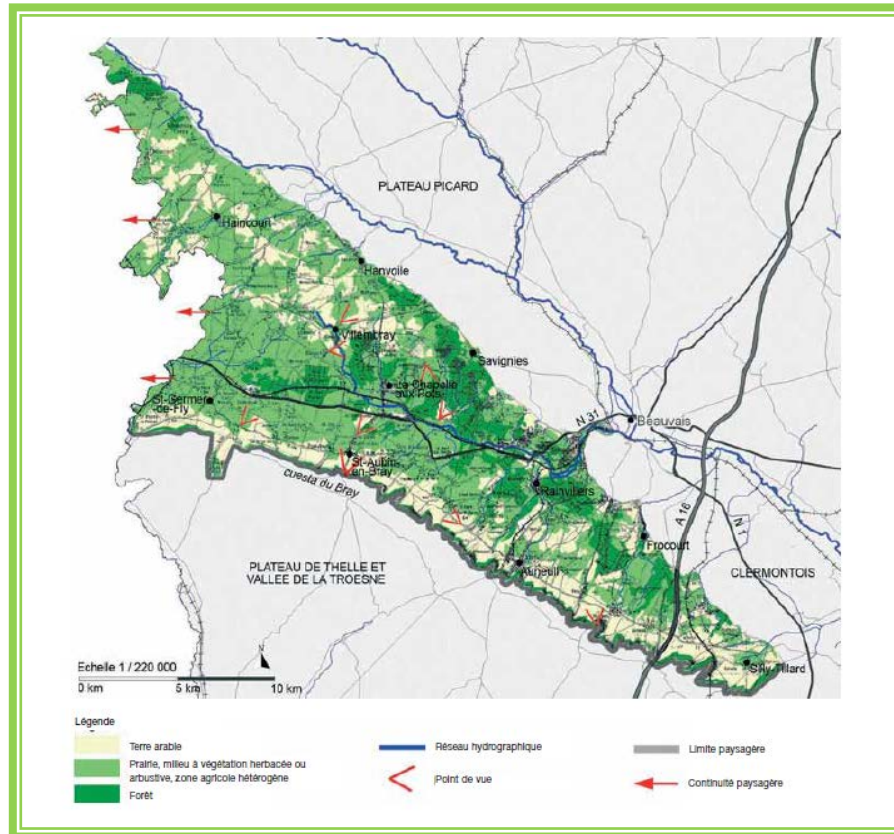
L'atlas des Paysages du département de l'Oise produit par la DREAL Picardie et la DDT de l'Oise identifie **21 grands ensembles** paysagers sur le département. Il s'agit d'ensembles particulièrement évocateurs de l'entité paysagère à laquelle ils appartiennent. Ils concentrent les **grandes caractéristiques naturelles, architecturales, urbaines ou agricoles** de l'entité et témoignent d'une histoire commune ou d'une activité. Ces paysages s'accompagnent de perspectives emblématiques permettant de découvrir des points de vue et des repères paysagers.



### 2.3.2.2.2 L'entité paysagère de la Bouttonnière du Bray

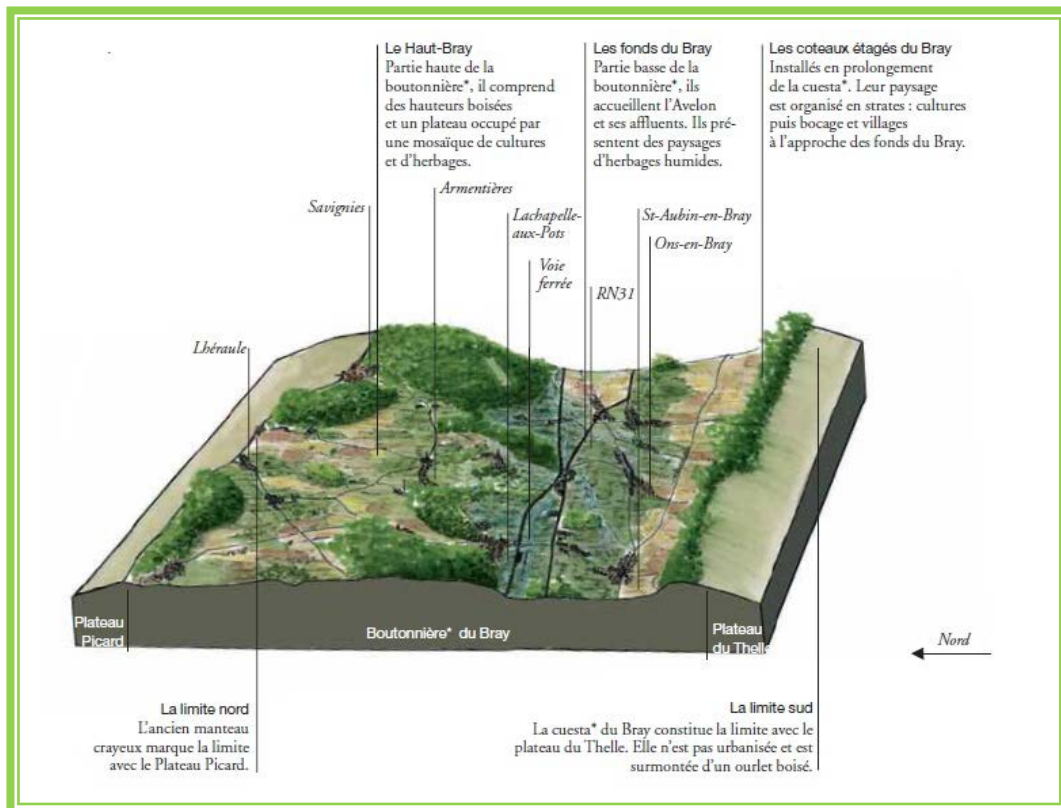
Comme précisé précédemment, la **carrière de LA GRIPPE** se situe dans l'entité paysagère de la **Bouttonnière du Bray**.

Pays d'argiles et d'élevage, la Bouttonnière du Bray est essentiellement rurale. Elle possède des reliefs mouvementés et des paysages contrastés faits de boisements, de bocages et de cultures. Ceux-ci évoquent tantôt la basse montagne, la plaine alluviale ou les herbages gras. Cette diversité tient notamment à sa géologie complexe. La multiplicité de matériaux qu'elle présente en surface a suscité un art de les combiner dans le bâti traditionnel.



L'entité se détaille en **quatre composantes** :

- **les fonds de Bray** : Vaste dépression parcourue par un réseau diffus de petits rus. Paysage d'herbages humides au parcellaire souligné de haies et de ripisylve ;
- **le Haut Bray** : partie la plus élevée du Bray comprenant un secteur de reliefs mouvementés en forme de fer à cheval enserrant une zone de plateau vallonné. Les paysages boisés sur les reliefs évoquent la basse montagne. Les mosaïques d'herbages et de cultures se concentrent sur le plateau vallonné ;
- **les coteaux étagés du Bray** : secteur en pente douce descendant de la cuesta vers les fonds du Bray, comprenant des replats appelés « terrasses ». Ruban de cultures en pied de cuesta laissant place, en contrebas, à des herbages accompagnant les villages ;
- **la Cuesta** : un rebord boisé du plateau de Thelle surplombant et délimitant la combe du Bray.



Les **paysages référents** de cette unité paysagère sont les suivants :

- paysage de polyculture ;
- paysage de bocage et d'herbages ;
- paysage de grandes cultures.

### 2.3.2.2.3 Les unités paysagères

L'identification des **unités paysagères** d'un territoire est importante, car, au-delà d'une analyse plus approfondie, elle constitue le fondement d'une **étude paysagère** en délimitant, par des observations attentives et des données bibliographiques et iconographiques, **les diverses typologies de paysages**.

Ces unités paysagères sont donc définies comme des paysages portés par des **entités spatiales** dont l'ensemble des caractéristiques (relief, hydrographie, occupation du sol, habitat, végétation, etc.) présente une **homogénéité d'aspect**.

Aussi, dans l'entité paysagère de la **Boutonnière du Bray**, et au niveau de la zone d'étude, il est possible d'identifier, **en sus du paysage local, quatre unités paysagères** principales :

- un paysage urbanisé ;
- un paysage de polyculture ;
- un paysage de bocage et d'herbages ;
- un paysage de boisements.

#### 2.3.2.2.4 Le paysage local et l'occupation des sols

**La zone d'implantation** de la carrière, est située dans le **Pays de Bray**. Elle appartient à une région où la topographie est relativement plane avec de **petites collines appelées Cuesta**. L'altitude de la carrière est de 130 NGF environ. Le projet de renouvellement concerné se situe à environ 360 m de la RN 31, axe de circulation majeur reliant Rouen à Reims.

**Les paysages de boisements et prairies bocagères** dominent amplement dans l'environnement de la carrière.

Les cultures céréalières et les labours forment une mosaïque de parcelles, où les haies et petits boisements séquentent l'espace.

D'une manière générale, **l'activité agricole** domine avec la production de céréales. Les boisements sont aussi très présents au Nord et à l'Ouest de l'emprise de la carrière.

Par ailleurs, le paysage local présente principalement un **caractère semi fermé** dans toutes les directions. En effet, la carrière est dans une zone plutôt plane, légèrement collinaire, avec de nombreux **petits boisements** qui occultent les perceptions dans l'environnement du projet. Toutefois, les vues sont plus ouvertes vers le Sud et l'Ouest.

**L'habitat**, relativement important aux abords de la carrière, se caractérise par deux petits **hameaux « Les Eaux Ouies »** au Sud-Ouest et **« Les Clos »** au Sud-Est regroupés le long des chemins communaux.

Au niveau **des infrastructures**, la carrière, est située au Sud de la **RN 31** et de l'ancienne voie ferrée Beauvais – Ferrières-en-Bray maintenant démantelée.



La photo aérienne, ci-après, permet de visualiser le paysage local dans son environnement proche où il peut être observé :

- un paysage de cultures et pâtures ;
- un paysage d'habitations isolées et regroupées le long des chemins communaux ;
- un paysage de petits boisements et haies ;



### A) Le paysage de polyculture

Le paysage de polyculture correspond à une agriculture de taille moyenne combinant plusieurs productions : culture et élevage.

Ce paysage est très présent dans la plaine du pays de Bray où il adopte un étagement typique avec des boisements sur les légers coteaux et des cultures et pâtures sur les fonds humides. Les parcelles sont séparées par un réseau de haies entretenues.

Au niveau de la carrière, les parcelles cultivées sont situées tout autour de l'emprise.

### B) Le paysage de bocage et d'herbages

Le **paysage de bocage** se caractérise par des parcelles de petite taille bordées de haies arbustives ou arborées. Il se présente donc comme un système de mailles herbagères plus ou moins fermées. Les haies permettent de cantonner le bétail, fournissent un fourrage d'appoint en période sèche.

Le **paysage d'herbages**, plus ouvert, n'est pas structuré par des haies mais est ponctué d'arbres isolés, de petits boisements et de ripisylves le long des cours d'eau. Les variations de ces paysages tiennent à plusieurs facteurs : le relief, la présence et la conduite des haies, la dimension des parcelles, la présence de vergers, ..., ces paysages sont souvent composés de couronnes bocagères entourant les villages et localisées sur les terres humides et argileuses peu propices aux cultures.

Ce paysage se retrouve aux alentours de la carrière de « La Grippe ».

### C) Le paysage de boisements

Les boisements, nombreux dans l'environnement proche de la carrière (au Nord principalement de la RN 31), sont composés de boisements denses formés par une végétation forestière dense. Cette végétation est dominée par des arbres anciens, elle se compose d'une strate arbustive assez dense et, selon les secteurs, d'un couvert herbacé clairsemé.

Les paysages forestiers, essentiellement fermés, présentent des variations dues à plusieurs facteurs, qui sont notamment : leur étendue, leur structure, leur relief, les essences qui les constituent et leur conduite sylvicole.

### D) Le paysage d'habitations

Le bâti du territoire est témoin de l'activité majeure de la région : l'agriculture et l'industrie de produits de terre cuite.

Les environs de la carrière correspondent à un bâti rural avec un maillage de petits villages réguliers reliés entre eux par quelques hameaux situés le long des axes routiers majeurs.

L'habitat à proximité de la carrière reste très réduit avec des habitations au lieu-dit « Les Clos » et « Les Eaux Ouies » avec des habitations regroupées le long des routes communales.

### F) Synthèse sur les unités paysagères

**Le site de la carrière** dit de « La Grippe » est localisé dans l'unité paysagère de la Boutonnière du Bray.

Le **paysage local** présente principalement **un caractère ouvert** dans toutes les directions. Toutefois, certaines vues restent relativement fermées, notamment en direction de la RN 31 vers le Nord, mais s'arrêtent à ce niveau car occultées par la végétation des petits boisements.

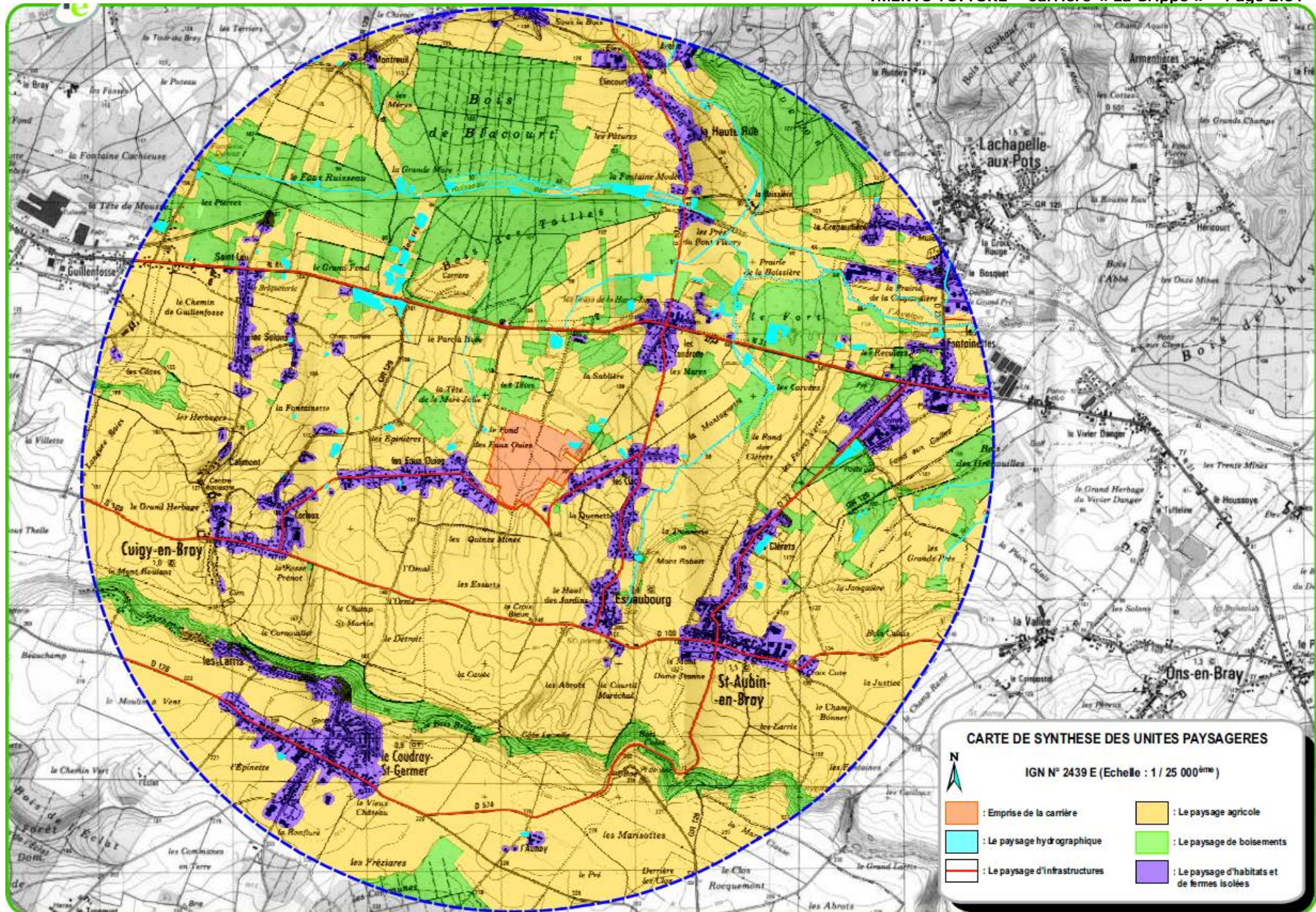
Le paysage se définit comme une **plaine agricole légèrement vallonnée** surplombée par les coteaux boisés. Dans l'environnement proche de la carrière, ce sont de **grandes parcelles bocagères** séparées par des haies et arbres isolés qui façonnent le paysage.

Un autre élément singulier du paysage est la présence de la RN 31, axe de communication très structurant dans le pays de Bray.

**L'habitat** est représenté principalement par les hameaux « Les Clos » et « Les Eaux Ouies » et les habitations regroupées le long de la RN 31 (villages rue). **L'habitat** témoigne de l'histoire de la région, largement liée à l'agriculture et à l'industrie céramique).

Les différentes unités paysagères identifiées sont illustrées par une carte de synthèse des unités paysagères et par les planches photographiques ci-après.







**PHOTOS DES UNITES PAYSAGERES**



**Paysage urbanisé**



**Paysage de polycultures**



**Paysage de bocage**



**Paysage de boisements**



### 2.3.2.3 Les sites et paysages institutionnalisés

Les sites et paysages dits « institutionnalisés » ont été étudiés et repris dans le volet écologique de l'étude d'impact concernant les habitats, la faune et la flore. L'étude complète est fournie en pièces 6 (habitats, flore et faune). Pour rappel, les tableaux ci-après récapitulent les sites et paysages institutionnalisés proches du site de la carrière et présentant un intérêt local ; le plan cartographique présent au chapitre 2.1.3 visualise leur implantation.

#### a) Les Z.N.I.E.F.F.

Le tableau, ci-après, récapitule les différentes Z.N.I.E.F.F. proches du site.

Titre Zone Institutionnalisée	Type	Distance de la zone d'étude
ZNIEFF 220013783 – Bocage brayon de Saint-Aubin-en-Bray	ZNIEFF de type 1	Inclus
ZNIEFF 220013786 – Pays de Bray	ZNIEFF de type 2	Inclus
ZNIEFF 220220007 – Prairies, landes et bois humides du bas-Bray de Saint-Germer-de-Fly à Lachapelle-aux-Pots	ZNIEFF de type 2	0,6 km
ZNIEFF 220220024 – Pelouses et bois de la Cuesta sud du Pays de Bray	ZNIEFF de type 1	1,5 km
ZNIEFF 220013782 – Bois d'Avelon et lande de Lachapelle-aux-Pots	ZNIEFF de type 2	2,1 km
ZNIEFF 220013788 – Massifs forestiers de Thelle, des Plards et de Sérifontaine	ZNIEFF de type 1	2,5 km
ZNIEFF 220420021 - Cours d'eau salmonicole du Pays de Bray : Ru des Martaudes et Ru d'Auneuil	ZNIEFF de type 1	3,9 km
ZNIEFF 220005070 – Massif forestier du Haut Bray de l'Oise et Bois de Crène	ZNIEFF de type 1	4 km

#### b) Les sites NATURA 2000

Le site étudié n'est pas directement concerné par aucune zone institutionnalisée. Les sites NATURA 2000 les plus proches sont recensés dans le tableau ci-dessous.

Titre Zone Institutionnalisée	Type	Distance de la zone d'étude
Z.S.C. - FR 2200373 – Landes et forêts humides du bas Bray de l'Oise	ZSC (Directive habitats)	1,3 km
Z.S.C. – FR 2200371 – Cuesta du Bray	ZSC (Directive Habitats)	2,2 km
Z.S.C. – FR 2200372 – Massif forestier du Haut Bray de l'Oise	ZSC (Directive Habitats)	5,8 km
Z.S.C. FR 2300131 – Pays de Bray humide	ZSC (Directive Habitats)	7,8 km

Les **documents** concernant ces zones institutionnalisées sont **jointés à l'étude naturaliste concernant les habitats, la faune et la flore en pièce 6.**

#### 2.3.2.4 Les espaces

La carrière est située dans **une plaine à vocation agricole**. L'environnement proche du site est constitué par des parcelles cultivées et bocagères et des zones urbanisées vers le Sud.

#### 2.3.2.5 L'évolution du paysage

**L'évolution du paysage** se traduit, dans l'unité paysagère du pays de Bray, par des campagnes sujettes à des demandes de constructions individuelles, villages, bourgs, (quartiers périphériques), de bâtiments publics ou commerciaux (le long de la RN 31) . Ces territoires attractifs et souvent faciles d'accès, sont autant de sites fragilisés par une urbanisation "au coup par coup".

#### 2.3.2.6 Les perceptions visuelles

##### A) Les perceptions à partir de la carrière

Le site de « La Grippe » est encadré de prairies.

Localement, le paysage est constitué par des parcelles bocagères et cultures entrecoupées de parcelles petits boisements isolés et des haies. Les parcelles boisées s'entremêlent au bocage de façon plus importante au Nord de la RN 31.

Depuis l'emprise de la carrière, la vue est plutôt rasante dans toutes les directions, elle est occultée par les haies bocagères qui ne permettent pas de perceptions éloignées. Seules les toitures des maisons au Sud-Est au lieu-dit « Les Clos » sont visibles.

##### B) Les perceptions visuelles

**La notion de perception** visuelle, importante mais largement subjective, dépend de **nombreux critères** qui peuvent être rappelés brièvement :

- . **mode de perception** : statique ou dynamique ;
- . **éloignement** : perception exceptionnelle, perception éloignée, perception moyenne ou rapprochée et perception immédiate ;
- . **mode de vue** : rasant ou plongeant, direct ou ponctuel.

##### 1) La perception dynamique du site

La perception dynamique du site de la carrière est faible.

Bien que l'emprise du site ne soit pas tellement éloignée de plusieurs axes de communication comme la RN 31, l'emprise de la carrière n'est pas perceptible depuis ces axes.

En effet, les boisements jouent le rôle d'un écran paysager vis-à-vis de la carrière et de la RN 31 au Nord et les routes communales à l'Est et à l'Ouest du site.

##### 2) Les perceptions exceptionnelles

Les perceptions dites exceptionnelles sont liées à des paysages ouverts assurant des points de vue dominants ou permettant des paysages culturels fortement pratiqués, voire remarquables.

Compte tenu du contexte local, les **perceptions dites exceptionnelles** du site de la carrière dont le renouvellement est projeté n'existent pas et le **potentiel** de perception exceptionnelle est **nul**.

### 3) Les perceptions éloignées

Ce mode de perception est caractéristique des grands ensembles paysagers caractérisés sous forme d'unité paysagère sur un rayon de l'ordre de 3 à 5 km.

Compte tenu de l'unité paysagère dans laquelle se situe la carrière, un paysage de bocage, du contexte local et des modes de vue potentiels : directs et ponctuels, plutôt rasant, le **potentiel** de perception **éloignée** est **nul**. Ainsi depuis les points hauts environnants, **la perception est inexistante**.

### 4) Les perceptions moyennes ou rapprochées

Ce mode de perception caractérise les paysages dits rapprochés sur un rayon variant de 500 à 1 000 m et selon le contexte à 3 km.

Aussi, au regard du contexte local la perception rapprochée n'existe pas. En effet, les haies bocagères et le merlon paysager implanté dans la bande des 10 m lors de l'exploitation de la carrière permettent de créer un écran végétal sur les points de perception possibles.

### 5) Les perceptions immédiates

Ce type de perception est caractéristique du paysage local du site et s'étend, selon le contexte local sur un rayon de 500 m pouvant aller jusqu'à 1 000 m.

Dans le cas présent, ce type de perception concerne l'habitat et les activités situées à moins de 500 m du site d'extraction, les habitats les plus proches sont situés au lieu-dit « Les Clos » et « Les eaux Ouies ».

Les **perceptions immédiates** sont toutefois **peu importantes**.

Divers facteurs distincts expliquent cet état de fait :

- l'**implantation** du site de la carrière est, même accolé à des habitations, protégée par des haies ;
- l'environnement proche du site est aussi constitué de maisons individuelles qui occultent la visibilité.
- **le mode de vue** est donc indirect.

Aussi, le **potentiel de perception immédiate** sera :

- **faible à proximité immédiate** du site et à moins de 100 m compte tenu du mode de vue : statique, indirect depuis les premières habitations du lieu-dit « Les Clos » et « Les eaux Ouies » ;
- **nul à plus de 500 m**, compte tenu du mode de vue qui devient encore moins direct du fait de la présence de boisements ou de haies.

## **6) Conclusion**

En conclusion, il peut être indiqué que, compte tenu du contexte topographique, de la vocation naturelle du site (bocage essentiellement), de la présence d'un habitat proche, même rapproché, la perception statique du site d'extraction se résume à des perceptions immédiates faibles voir nulles pour l'habitat environnant selon l'emplacement des habitations et à des perceptions rapprochées faibles, compte tenu du mode rasant de ces perceptions et des haies en place.

## **7) Visualisation des perceptions**

Les photographies ci-après illustrent les différentes potentialités de perception du site.

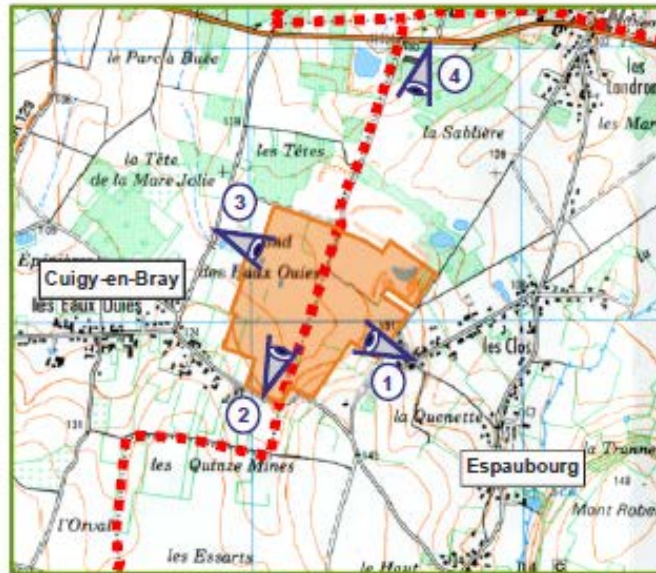
## PERCEPTIONS DE LA CARRIÈRE DANS L'ENVIRONNEMENT



Vue depuis le Nord (RN31)



Vue depuis les habitations à l'Ouest



Vue depuis l'Ouest de l'emprise



Vue depuis le Sud de l'emprise



### 2.3.2.7 Les enjeux paysagers de la Bouttonnière du Bray

Les tendances pour l'avenir soulèvent **quatre enjeux** pour la **Bouttonnière du Bray**.

La **régression du bocage et des herbages** (lotissements ou mise en culture des couronnes herbagères, arrachage des haies, abandon et enrichissement des terres les moins fertiles...) soulèvent un fort enjeu quant au **devenir de la diversité** qui caractérise les paysages de la Bouttonnière du Bray. Cet enjeu concerne autant les paysages étagés du coteau sud que ceux des fonds du Bray ou encore ceux du Haut Bray dont la mosaïque de cultures et d'herbage évolue, dans certains secteurs, vers un paysage à dominante de grandes cultures.

Le **devenir de l'élevage**, notamment celui des bovins à viande devenu aujourd'hui **prépondérant**, décidera en partie de l'avenir de ces paysages. Une réflexion sur l'opportunité d'action visant à **valoriser la filière locale d'élevage** pourrait être engagée si cela n'a pas déjà été fait.

La **Bouttonnière du Bray** affiche une **grande diversité constructive** en rapport à sa **géologie très riche**. La lisibilité de cette diversité géologique dans le bâti rural est contredite par le formalisme et les matériaux uniformes des extensions de bourgs modernes. Il y a donc un fort enjeu de réflexion sur des solutions architecturales et urbaines adaptées à ce contexte et à cet urbanisme vernaculaire particulier. Cette question est particulièrement importante dans certains villages du Haut Bray et le long de la RN 31 où les extensions urbaines sont les plus importantes.

Le projet de **déviations de la RN 1 et de la RN 31** au niveau de Beauvais, par le Sud, devrait induire des **développements urbains**. Ils risquent d'avoir un **fort impact** sur ce secteur qui comprend encore quelques poches de bocage. Ces développements devront donc être maîtrisés afin d'être en accord avec les paysages traversés.

Plusieurs évolutions soulèvent un enjeu relatif à la lisibilité des structures paysagères et aux opportunités offertes pour les percevoir. Certains villages implantés au Sud (Ons-en-Bray) développent des **extensions de bourgs** orthogonales à la RN 31 et aux abords des terrasses qui peuvent diminuer la lisibilité de ces dernières. Les extensions urbaines aux abords de la RN 31 tendent à former un **écran continu qui occulte le paysage** et présente une **face arrière plus dépréciative** le long de cette voie. Une réflexion sur l'architecture et l'implantation de nouveaux bâtiments dans ces secteurs pourrait être engagée.

Des extensions urbaines sont présentes sur la Cuesta du Bray (Cuigy-en-Bray). Elles sont peu perceptibles car elles sont implantées au cœur des boisements, mais elles pourraient constituer un précédent favorisant ce type d'implantation. Le risque est que leur croissance les mette progressivement à vue et déstructure l'étagement des paysages du versant Sud.

Par exemple, cette problématique a bien été prise en compte dans le plan d'aménagement et de développement durable de la commune de Cuigy-en-Bray qui cantonne ces extensions.

Les **points de vue surplombants**, offerts à partir de la Cuesta du Bray, tendent à se fermer par **enrichissement naturel**. Cette évolution pourrait requérir leur **entretien et une préservation** dans les **documents d'urbanisme**. Une réflexion est engagée par la région à propos de la création d'une trame et d'une avenue vertes sur l'ancienne voie ferrée désaffectée. De tels aménagements offriraient des points de vue internes et rendraient plus aisée la perception des paysages.

### 2.3.3 LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE

#### 2.3.3.1 Déroulement de l'étude

Le diagnostic du milieu naturel a été effectué en 2014, 2017 et 2018. Une estimation des enjeux écologiques inhérents au projet est réalisée, l'étude se déroule en plusieurs étapes, suivant un raisonnement tripartite : Contexte dans lequel le projet s'inscrit, état des lieux du milieu naturel et mesures nécessaires à l'évitement, la réduction, et en derniers recours à la compensation, des impacts estimés du projet sur le milieu naturel.

Le diagnostic complet est présenté en pièce 6.

Les personnes ou organismes source contactés sont les suivants :

- le **Groupe Picardie Nature**, à travers leur site internet ;
- le **Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie**, à travers le site internet de l'**Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)** ;
- le **propriétaire** des terrains.

Les **inventaires de terrain réalisés**, les nombres de sorties et périodes d'observation sont recensées dans le tableau suivant :

Taxon	Nombre de sorties	2014	2017	2018
<i>Flore</i>	2	5 et 25 juin	-	-
<i>Avifaune</i>	4	29 mars – 5 juin	12 octobre	29 janvier
<i>Amphibiens</i>	2	29- 30 mars – 4- 5 juin	-	-
<i>Reptiles</i>	2	29- 30 mars – 4- 5 juin – 30- 31 juillet	-	-
<i>Insectes</i>	3	4- 5 juin – 30- 31 juillet	12 octobre	
<i>Mammifères</i>	3	29- 30 mars – 4- 5 juin – 30- 31 juillet	-	-
<i>Chiroptères</i>	4	4- 5 juin – 30- 31 juillet	12 octobre – 24 octobre au 4 novembre (ballise SM4)	
<i>Poissons</i>	-	-	-	-

#### 2.3.3.2 Les espaces naturels, les zones et sites institutionnalisés

Ces zones et sites sont constitués par :

- les **zones** bénéficiant d'une **protection réglementaire**, zones qui sont constituées par des zones institutionnalisées, comme les parcs nationaux, les réserves naturelles, les arrêtés de protection de Biotope.  
Ces espaces, bénéficiant d'une protection forte, sont à éviter par les projets d'aménagement.
- les **zones** reflétant un **inventaire d'espèces remarquables**.  
Il s'agit des **Z.N.I.E.F.F.** (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique), des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (**Z.I.C.O.**), des inventaires des Espaces Naturels Sensibles des départements (**E.N.S.**) ainsi que des zones remarquables signalées dans la charte d'un Parc Naturel Régional (**P.N.R.**) ou d'un Parc National (**P.N.**) par exemple. Ces inventaires existent dans chacune des régions françaises. S'il n'existe aucune contrainte réglementaire au sens strict sur ces espaces, leur prise en compte s'avère indispensable lors des études d'impact. La seule omission de ces espaces pourrait les faire qualifier d'insuffisantes. Au-delà de l'aspect strictement juridique, ces inventaires donnent de précieuses informations sur la qualité des milieux naturels.

- les **zones** désignées ou en cours de désignation en tant que **site Natura 2000**. Elles comprennent :
  - des **zones spéciales de conservation (ZSC)** pour la conservation des types d'habitats naturels et d'habitats d'espèces figurant aux annexes I et II de la Directive Habitat (auxquelles il convient d'intégrer les zones importantes pour la conservation des oiseaux – ZICO) ;
  - des **zones de protection spéciales (ZPS)** pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la Directive Oiseaux, ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue est régulière.

#### 2.3.3.2.1 Les Z.N.I.E.F.F.

##### 1) Rappel

**La délimitation d'une Z.N.I.E.F.F.**, repose sur les justifications scientifiques de son intérêt écologique (participant au maintien des grands équilibres naturels) et patrimonial avec ses intérêts faunistiques et floristiques, qui constituent le milieu de vie et l'habitat naturel d'espèces animales et végétales caractérisant le patrimoine naturel. Cette délimitation prend ainsi en compte :

- l'intérêt patrimonial en se basant sur la présence d'un ou plusieurs habitats ou espaces dits déterminants (à savoir : les espèces en danger, vulnérables, rares ou remarquables, les espèces protégées en droit national ou au plan communautaire ou international, les espèces à intérêt patrimonial régional) ;
- l'intérêt fonctionnel (comme par exemple : l'épuration ou la régulation des eaux, la protection des sols, la protection des ressources naturelles,...) ;
- d'éventuels intérêts complémentaires au plan du paysage, du patrimoine géologique ou botanique,...

**Selon la méthodologie nationale**, les Z.N.I.E.F.F., qui se définissent par l'identification scientifique d'un secteur du territoire national intéressant sur les plans écologique, faunistique et floristique, peuvent être classées en **deux types** :

- les zones **type I**, qui sont des territoires correspondants à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elles abritent au moins une espèce ou un habitat déterminant. De surfaces générales limitées et souvent situées dans une zone de type II, elles sont sensibles à des équipements ou des projets induisant des transformations, même limités ;
- les zones **type II**, qui sont des zones de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou qui offrent des potentialités sociologiques importantes s'appuyant en priorité sur des rôles fonctionnels (exemple : massifs, bassins versants, vallées, plateaux, estuaires, ensemble de zones humides,...) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

Enfin, il est rappelé que l'inventaire des Z.N.I.E.F.F. est un inventaire scientifique, sans portée juridique directe. Destiné à faciliter la prise en compte de la biodiversité dans l'aménagement du territoire, l'inventaire Z.N.I.E.F.F. constitue :

- un zonage des territoires et des espaces d'intérêts écologiques majeurs ;
- un outil de connaissance scientifique des milieux terrestres et marins, de la faune et de la flore ;
- un outil de partage des connaissances ;
- un outil d'aide à la décision.

La circulaire n°91-71 du 14 mai 1991 précise à ce titre les conditions d'organisation de ce recueil de données et la portée de l'inventaire, en rappelant qu'il s'agit d'un outil de connaissance et non d'un document ayant une valeur juridique.

##### 2) Les Z.N.I.E.F.F. recensées

Le site de la carrière, portant sur une surface de **32,98 ha**, est incluse dans deux **Z.N.I.E.F.F.** intitulées « Pays de Bray » de type II et « Bocage brayon de Saint-Aubin-en-Bray » de type I.

De plus, l'emprise de la carrière aussi est à proximité de plusieurs Z.N.I.E.F.F. de type I et de type II dont le détail est précisé dans l'étude naturaliste en pièce 6.

Titre Zone Institutionnalisée	Type	Distance de la zone d'étude
ZNIEFF 220013783 – Bocage brayon de Saint-Aubin-en-Bray	ZNIEFF de type 1	Inclus
ZNIEFF 220013786 – Pays de Bray	ZNIEFF de type 2	Inclus
ZNIEFF 220220007 – Prairies, landes et bois humides du bas-Bray de Saint-Germer-de-Fly à Lachapelle-aux-Pots	ZNIEFF de type 1	0,6 km
ZNIEFF 220220024 – Pelouses et bois de la Cuesta sud du Pays de Bray	ZNIEFF de type 1	1,5 km
ZNIEFF 220013782 – Bois d'Avelon et lande de Lachapelle-aux-Pots	ZNIEFF de type 1	2,1 km
ZNIEFF 220013788 – Massifs forestiers de Thelle, des Plards et de Sérifontaine	ZNIEFF de type 1	2,5 km
ZNIEFF 220420021 - Cours d'eau salmonicole du Pays de Bray : Ru des Martaudes et Ru d'Auneuil	ZNIEFF de type 1	3,9 km
ZNIEFF 220005070 – Massif forestier du Haut Bray de l'Oise et Bois de Crène	ZNIEFF de type 1	4 km

Type et Identifiant du site	Distance de la zone d'étude	Surface et caractéristiques géologiques	Habitats et espèces déterminants du site
ZNIEFF type 1 -220013783- <b>Bocage brayon de Saint-Aubin-en-Bray</b>	Compris	<u>Superficie</u> : 794 hectares  Ce bocage est caractérisé par l'importance des milieux acides et humides, exploités par la sylviculture et par l'élevage.	<u>5 habitats déterminants</u> : Eaux douces stagnantes (22) ; Landes humides (31.1) ; Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés (35.1) ; Prairies humides et mégaphorbiaies (37) ; Bocages (84.4).  <u>Espèces déterminantes</u> : 17 espèces déterminantes parmi lesquelles 2 espèces d'oiseaux, le Faucon hobereau ( <i>Falco subbuteo</i> ) et la Chevêche d'Athéna ( <i>Athene noctua</i> ).
ZNIEFF type 2 -220013786- <b>Pays de Bray</b>	Compris	<u>Superficie</u> : 34 589 hectares  Les sols développés sur les argiles, les marnes et les sables sont le siège des activités d'élevage et de sylviculture. Les conditions climatiques atlantiques sont bien marquées, il en résulte la présence de milieux très précieux.	<u>5 habitats déterminants</u> : Eaux douces stagnantes (22) ; Landes humides (31.1) ; Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes (34.3) ; Chênaies acidiphiles (41.5) ; Bocages (84.4).  <u>Espèces déterminantes</u> : 61 espèces déterminantes parmi lesquelles 20 espèces de plantes dont l'Actée en épis ( <i>Actaea spicata</i> ), 18 espèces d'oiseaux dont la Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> ) et 12 espèces d'insectes dont le Damier de la Succise ( <i>Euphydryas aurinia</i> ).
ZNIEFF type 1 -220220007- <b>Prairies, landes et bois humides du Bas-Bray de Saint-Germer-de-Fly à Lachapelle-aux-Pots</b>	0,6 km	<u>Superficie</u> : 1 647 hectares  La zone du Bas-Bray se singularise par l'importance des milieux acides et humides, exploités par la sylviculture et par l'élevage.	<u>5 habitats déterminants</u> : Landes humides atlantiques septentrionales (31.11) ; Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés (35.1) ; Prairies humides oligotrophes (37.3) ; Chênaies acidiphiles (41.5) ; Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères (44.A).  <u>Espèces déterminantes</u> : 69 espèces déterminantes parmi lesquelles 3 espèces de batraciens dont le Triton crêté ( <i>Triturus cristatus</i> ) et 8 espèces d'oiseaux.

<p>ZNIEFF type 1 -220220024-</p> <p><b>Pelouses et bois de la cuesta sud du Pays de Bray</b></p>	<p><b>1,5 km</b></p>	<p><u>Superficie</u> : 1 711 hectares</p> <p>Le site est la limite méridionale de la boutonnière du Pays de Bray et la bordure septentrionale du plateau crayeux du Pays de Thelle. Il s'étire sur des pentes crayeuses ainsi que sur les limons à silex acides sur le rebord du plateau.</p>	<p><u>5 habitats déterminants</u> : Pelouses calcicoles sèches et steppes (34) ; Hêtraies atlantiques acidiphiles (41.12) ; Hêtraies sur calcaire (41.16) ; Forêts mixtes de pentes et ravins (41.4) ; Mines et passages souterrains (88).</p> <p><u>Espèces déterminantes</u> : 54 espèces déterminantes parmi lesquelles 11 espèces d'insectes dont le Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>), 1 espèce de reptile : la Vipère péliade (<i>Vipera berus</i>).</p>
<p>ZNIEFF type 1 -220013782-</p> <p><b>Bois d'Avelon et lande de Lachappelle-aux-Pots</b></p>	<p><b>2,1 km</b></p>	<p><u>Superficie</u> : 562 hectares</p> <p>Le Bois d'Avelon et les landes de La chapelle-aux-Pots se singularisent par l'importance des milieux acides et humides. Les activités d'élevage ont, par ailleurs, façonné les paysages prairiaux : le bocage, largement anthropique, constitue un bel exemple d'adaptation aux contraintes du milieu.</p>	<p><u>5 habitats déterminants</u> : Eaux douces stagnantes (22) ; Landes humides (31.1) ; Chênaies-charmaies (41.2) ; Chênaies acidiphiles (41.5) ; Bocages (84.4).</p> <p><u>Espèces déterminantes</u> : 7 espèces déterminantes parmi lesquels 3 espèces de batraciens, 1 espèce d'oiseaux et 3 espèces de plantes.</p>
<p>ZNIEFF type 1 -22013788-</p> <p><b>Massifs forestiers de Thelle, des Plards et de Sérifontaine</b></p>	<p><b>2,5 km</b></p>	<p><u>Superficie</u> : 2833 hectares</p> <p>Les massifs forestiers de Thelle, des Plards et de Sérifontaine, localisés sur l'extrémité occidentale du plateau crayeux du Pays de Thelle, forment un seul et même ensemble forestier, du fait de leur proximité à la fois géographique et écologique. Ils s'étirent sur les limons à silex acides du plateau, et sur les pentes crayeuses des vallées sèches.</p>	<p><u>5 habitats déterminants</u> : Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes (34.3) ; Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles (34.4) ; Hêtraies (41.1) ; Hêtraies sur calcaire (41.16) ; Chênaies-charmaies (41.2).</p> <p><u>Espèces déterminantes</u> : 38 espèces déterminantes parmi lesquelles 21 espèces de plantes, dont la Cardamine à bulbilles (<i>Cardamine bulbifera</i>), 1 espèce de mammifère : le Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>).</p>
<p>ZNIEFF type 1 -220420021-</p> <p><b>Cours d'eau salmonicoles du Pays de Bray : Ru des martaudes et d'Auneuil</b></p>	<p><b>3,9 km</b></p>	<p><u>Superficie</u> : 10 hectares</p> <p>Le cours du Ru d'Ons-en-Bray, entre sa source et la confluence avec l'Avelon, suit une direction Sud-Ouest-Nord-Est. Il coule dans un fond de vallon pâturé, bordé de cultures en haut de versant. De nombreux étangs parsèment les abords du cours et présentent parfois des communications avec celui-ci.</p> <p>Le cours du Ru d'Auneuil, depuis sa source jusqu'à la station d'épuration d'Auneuil, est, quant à lui, orienté selon un axe sud-nord. Il occupe un fond pâturé, également bordé de terrains cultivés sur les versants.</p> <p>Les pentes sont en général fortes et les substrats de fond caillouteux. Le Ru des Martaudes est classé en première catégorie piscicole.</p>	<p><u>1 habitat déterminant</u> : Zone à truites (24.12)</p> <p><u>Espèces déterminantes</u> : 3 espèces déterminantes parmi lesquelles 2 espèces de poissons, dont la Truite fario (<i>Salmo trutta fario</i>) et 1 espèce de Cephalaspidomorphi (lamproies).</p>
<p>ZNIEFF type 1 -220005070-</p> <p><b>Massif Forestier du Haut Bray de l'Oise et Bois de Crène</b></p>	<p><b>4 km</b></p>	<p><u>Superficie</u> : 2533 hectares</p> <p>Le massif forestier du Haut-Bray se singularise par l'importance des milieux acides et humides, développés sur un relief tourmenté, la « Petite Suisse Beauvaisienne ». Les affleurements importants de sables et grès wealdiens, au sein de l'anticlinal évidé (ou boutonnière brayonne), induisent en effet la présence de sols acides et imperméables, au niveau des argiles réfractaires qui sous-tendent une nappe.</p>	<p><u>5 habitats déterminants</u> : Landes sèches (31.2) ; Hêtraies atlantiques acidiphiles (41.12) ; Chênaies acidiphiles (41.5) ; Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères (44.A) ; Bocages (84.4).</p> <p><u>Espèces déterminantes</u> : 38 espèces déterminantes parmi lesquelles 25 espèces de plantes, la Bruyère à quatre angles (<i>Erica tetralix</i>), 5 espèces d'oiseaux, le Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>).</p>



2.3.3.2.2 Les sites institutionnalisés

En ce qui concerne les **ZPS**, les **ZSC**, **p.S.I.C.**, **S.I.C.**, le site étudié n'est directement concerné par aucune zone institutionnalisée.

Les sites NATURA 2000 situés dans un rayon de 20 km sont recensés dans le tableau ci-dessous :

Titre Zone Institutionnalisée	Type	Distance de la zone d'étude
Z.S.C. - FR 2200373 – Landes et forêts humides du bas Bray de l'Oise	ZSC (Directive habitats)	1,3 km
Z.S.C. – FR 2200371 – Cuesta du Bray	ZSC (Directive Habitats)	2,2 km
Z.S.C. – FR 2200372 – Massif forestier du Haut Bray de l'Oise	ZSC (Directive Habitats)	5,8 km
Z.S.C. FR 2300131 – Pays de Bray humide	ZSC (Directive Habitats)	7,8 km
Z.S.C – FR 2200369 - Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval	ZSC (Directive Habitats)	9 km
Z.S.C – FR 2300133 – Pays de Bray cuestas nord et sud	ZSC (Directive Habitats)	11,2 km
Z.S.C - FR 2300152 – Vallée de l'Epte	ZSC (Directive Habitats)	11,4 km
Z.S.C – FR 2200376 – Cavité de Larris Millet à Saint-Martin-le-noëud	ZSC (Directive Habitats)	14,8 km

Type et Identifiant du site	Distance zone d'étude	Surface et caractéristiques géologiques	Habitats et espèces déterminants du site
ZSC - FR 2200373 <b>Landes et forêts humides du Bas Bray de l'Oise</b>	<b>1,3 km</b>	<p><u>Superficie</u> : 230 hectares</p> <p>Il s'agit d'un véritable « Ilot Atlantique » d'un point de vue floristique. Elle représente typiquement le système tourbeux septentrional, où la tendance est largement humide. Elle représente un intérêt floristique important par sa richesse de milieux, notamment concernant la flore liée aux sols acides.</p>	<p><u>Habitats communautaires</u> :</p> <p>12 habitats communautaires sont identifiés sur la ZSC. Parmi ceux-ci, 4 habitats sont prioritaires : Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) (6230) ; Tourbières hautes actives (7110) ; Tourbières boisées (91D0) ; Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0).</p> <p><u>Espèces communautaires</u> :</p> <p>Vertigo des Moulins (<i>Vertigo moulinsiana</i>) ; Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>).</p>

<p>ZSC - FR2200371</p> <p><b>Cuesta du Bray</b></p>	<p>2,2 km</p>	<p><u>Superficie</u> : 774 hectares</p> <p>La cuesta qui limite au sud la dépression du Bray est une falaise abrupte froide surplombant d'une centaine de mètres la fosse bocagère du Bray. L'originalité géomorphologique de cette falaise, l'affleurement de craie marneuse du Turonien, les expositions froides Nord-Est dominantes accèdent à la spécificité de la cuesta Sud du Bray, et ce particularisme dans les paysages de craie atlantiques et subatlantiques est confirmé par les habitats et la flore à affinités submontagnardes et médioeuropéennes qui s'y développent.</p>	<p><u>Habitats communautaires</u> :</p> <p>6 habitats communautaires sont identifiés sur la ZSC. Parmi ceux-ci, 2 habitats sont prioritaires : Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard (8160) ; Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion (9180).</p> <p><u>Espèces communautaires</u> :</p> <p>Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>), Grand murin (<i>Myotis myotis</i>) et Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>).</p>
<p>ZSC FR 2200372</p> <p><b>Massif forestier du Haut Bray de l'Oise</b></p>	<p>5,8 km</p>	<p><u>Superficie</u> : 645 hectares</p> <p>Vers le sud-est de la dépression du Bray, les crêtes du Haut-Bray s'abaissent en une suite d'échancrures profondes et tortueuses offrant des paysages grandioses pour la plaine nord-ouest européenne, aux allures de montagne et connus sous le nom de "Petite Suisse Beauvaisienne". C'est le domaine des sables acides, des grès ferrugineux, des argiles réfractaires imperméables qui ont donné naissance à un complexe forestier acide à double affinité atlantique et submontagnarde avec une grande diversité et originalité d'habitats.</p>	<p><u>Habitats communautaires</u> :</p> <p>12 habitats communautaires sont identifiés sur la ZSC. Parmi ceux-ci, 4 habitats sont prioritaires : Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) (6230) ; Tourbières boisées (91D0) ; Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0).</p> <p><u>Espèces communautaires</u> :</p> <p>L'écaille chinée (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) ; la Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>) ; le Chabot commun (<i>Cottus gobio</i>) ; le Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>) ; le Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>).</p>
<p>ZSC – FR 2300131</p> <p><b>Pays de Bray humide</b></p>	<p>7,8 km</p>	<p><u>Superficie</u> : 3 332 hectares</p> <p>Le Pays de Bray est une vaste dépression qui abrite des milieux très originaux parmi lesquels une vaste zone humide liée à la présence d'une assise géologique imperméable.</p>	<p><u>Habitats communautaires</u> :</p> <p>14 habitats communautaires sont identifiés sur la ZSC. Parmi ceux-ci, 4 habitats sont prioritaires : Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) (6230) ; Tourbières hautes actives (7110) ; Tourbières boisées (91D0) ; Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0).</p> <p><u>Espèces communautaires</u> :</p> <p>Lucane Cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>) ; Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>) ; Chabot commun (<i>Cottus gobio</i>) ; Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>) ; Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) ; Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)</p>
<p>ZSC – FR 2200369</p> <p><b>Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'oise aval</b></p>	<p>9 km</p>	<p><u>Superficie</u> : 415 hectares</p> <p>Le site est un réseau fragmenté de coteaux froids de la vallée du Thérain. Ils sont associés à des pelouses submontagnardes psychrophile sur craie, formation endémique du plateau picardo-normand.</p>	<p><u>Habitats communautaires</u> :</p> <p>5 habitats communautaires sont identifiés sur la ZSC. Parmi ceux-ci, 1 habitat est prioritaire : Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard (8160).</p> <p><u>Espèces communautaires</u> :</p> <p>Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>), Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>), Grand murin (<i>Myotis myotis</i>).</p>

<p>ZSC – FR 2300133</p> <p><b>Pays de Bray cuestas nord et sud</b></p>	<p><b>11,2 km</b></p>	<p><u>Superficie</u> : 1195 hectares</p> <p>Le site se situe des cuestas issuent de l'érosion des couches de craies. Le milieu regroupe des pelouses sèches calcicoles remarquables et des forêts de ravin constituant une limite de répartition d'espèces continentales rares d'Haute-Normandie.</p>	<p><u>Habitats communautaires</u> :</p> <p>4 habitats communautaires sont identifiés sur la ZSC. Parmi ceux-ci, 1 habitat est prioritaire : Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tillio-Acerion (9180).</p> <p><u>Espèces communautaires</u> :</p> <p>Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>), Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>), Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>), Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>), Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>).</p>
<p>ZSC – FR 2300152</p> <p><b>Vallée de l'Epte</b></p>	<p><b>11,4 km</b></p>	<p><u>Superficie</u> : 946 hectares</p> <p>Vaste plateau crayeux du crétacé supérieur, le site appartient au complexe du bassin parisien. Il est façonné par deux cours d'eau le traversant, la rivière Epte et le fleuve Seine.</p>	<p><u>Habitats communautaires</u> :</p> <p>9 habitats communautaires sont identifiés sur la ZSC. Parmi ceux-ci, 2 sont prioritaires : Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi (6110), Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0).</p> <p><u>Espèces communautaires</u> :</p> <p>Agrion de mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>), Murin de bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>), Grand murin (<i>Myotis myotis</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>).</p>
<p>ZSC – FR 2200376</p> <p><b>Cavité de Larris Millet à Saint- Martin-le-nœud</b></p>	<p><b>14,8 km</b></p>	<p><u>Superficie</u> : 1,64 hectares</p> <p>Ancienne carrière de craie abandonnée, le site souterrain se situe au nord de la cuesta du Bray. L'entrée du site se trouve au sein d'une friche calcaricole, elle est entourée de haies. C'est un site d'hibernation à fort intérêt pour les chiroptères.</p>	<p><u>Habitats communautaires</u> :</p> <p>Aucun.</p> <p><u>Espèces communautaires</u> :</p> <p>Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand murin (<i>Myotis myotis</i>), Murin de bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>).</p>

### 2.3.3.2.3 Les réserves de biosphères

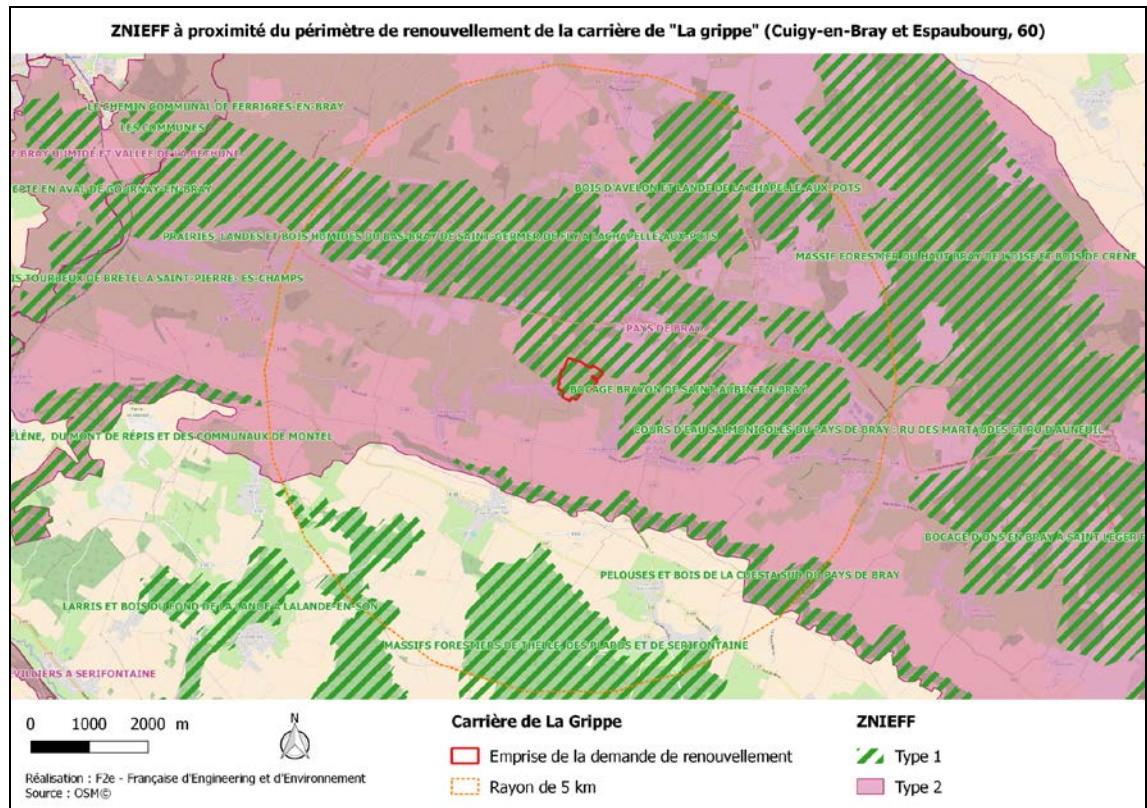
Aucune réserve de biosphères n'a été répertoriée à proximité de la carrière.

### 2.3.3.2.4 Les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Aucun arrêté de protection Biotope n'a été recensé dans l'environnement immédiat de la carrière.

2.3.3.2.5 La cartographie du site et des zones institutionnalisées

Les cartes pages suivantes représentent les différentes zones institutionnalisées à proximité de la carrière.



*Localisation des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de à proximité de la carrière de « La Grippe » à Espaubourg et Cuigy-en-Bray.*





*Localisation des Zones Natura 2000 à proximité de la carrière de « La Grippe » à Espaubourg et Cuigy-en-Bray*

### 2.3.3.2.6 Les continuités écologiques

#### A) Rappels généraux concernant la T.V.B.

Les **continuités écologiques** concernent la Trame Verte et Bleue (T.V.B.), dont l'article L. 371-1 définit les **objectifs** : « Enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural ».

Le **contenu des objectifs** de la T.V.B. est quant à lui explicité aux II et III de l'article précité, où il est précisé que :

- la trame verte comprend : tout ou partie des espaces protégés (...), ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ; les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels, ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité, les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14 (couverture végétale d'au moins 5 m le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares, ...)
- la trame bleue, quant à elle comprend : les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur la liste établie en application de l'article L. 214-17 ; tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs de qualité et de quantité des eaux définis à l'article L. 212-1-IV et notamment les zones humides définies à l'article L. 211-3 ; les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité.

## B) Les enjeux du SRCE Picardie

La région Picardie dispose de son S.R.C.E., cependant il n'a pas été adopté. D'après la version élaboré, ce schéma a pour objectif de préserver la biodiversité régionale et de maintenir/rétablir des continuités écologiques.

### Les enjeux régionaux :

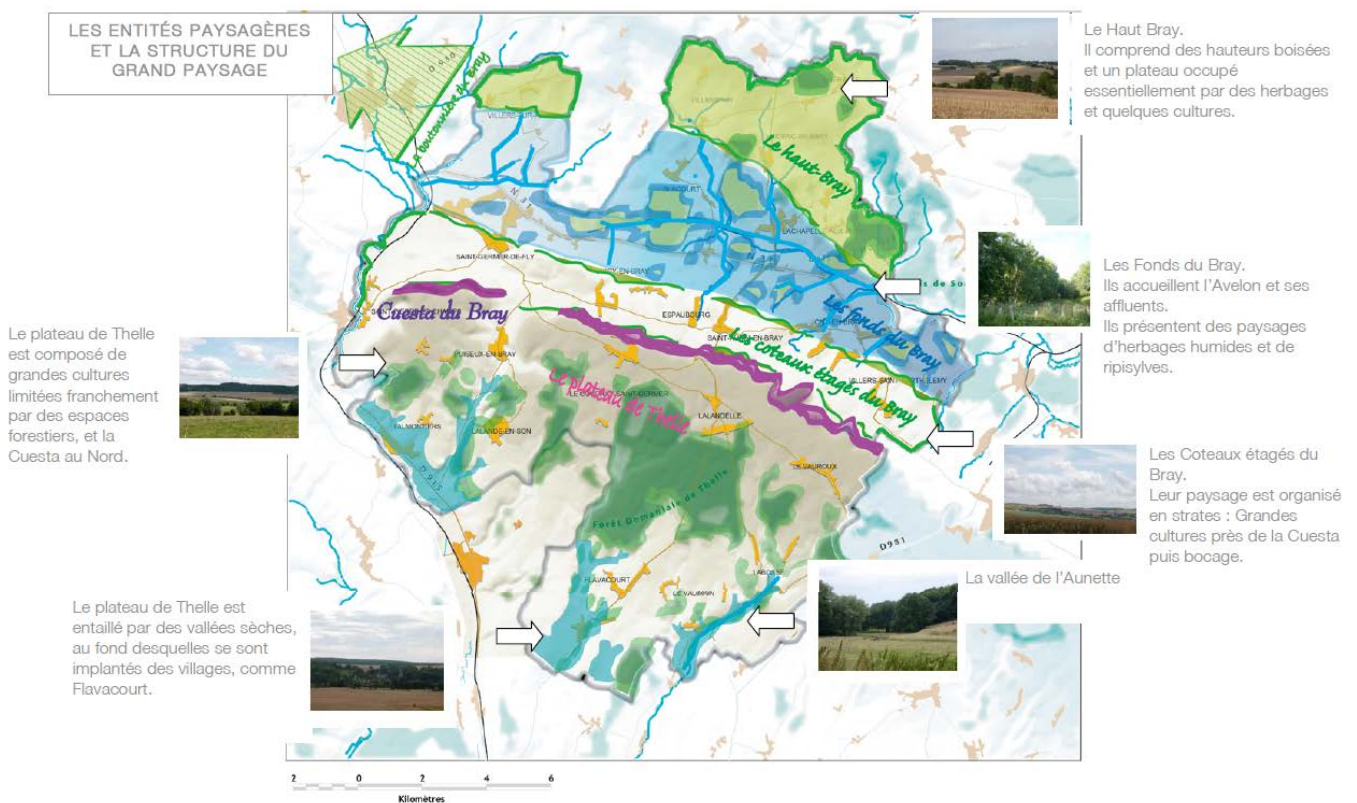
- identifier les « cœurs de nature » les plus riches et les plus diversifiés afin que le SRCE puisse constituer un document de référence favorisant une prise en compte optimale du patrimoine naturel en Picardie ;
- prise en compte des continuités écologiques de niveau supra-régional.

## C) Application au site d'étude

Dans le cas présent, l'emprise du projet se situe dans un réservoir de biodiversité prioritaire et à proximité d'un corridor prairial et bocager.

La zone d'étude appartient à l'entité paysagère de la Boutonnière du Bray. La Boutonnière du Bray, est essentiellement rurale, c'est un pays d'argile et d'élevage. Elle possède des reliefs mouvementés et des paysages contrastés faits de boisements, de bocages et de cultures. Cette diversité tient notamment à sa géologie complexe.

La zone de projet appartient à la composante « les fonds de Bray » de la Boutonnière, représenté sur la carte ci-dessous :



Les entités paysagères et la structure du grand paysage. (Source : SCOT du Pays de Bray)

La zone d'étude appartient au grand éco-paysage de bocages et d'herbage. Le bocage peut également prolonger un couvert forestier. Les prairies sont délimitées par un maillage de haies quasi continu très favorable à la continuité écologique. **Cet ensemble paysager présente en majorité une importance écologique modéré à forte.**

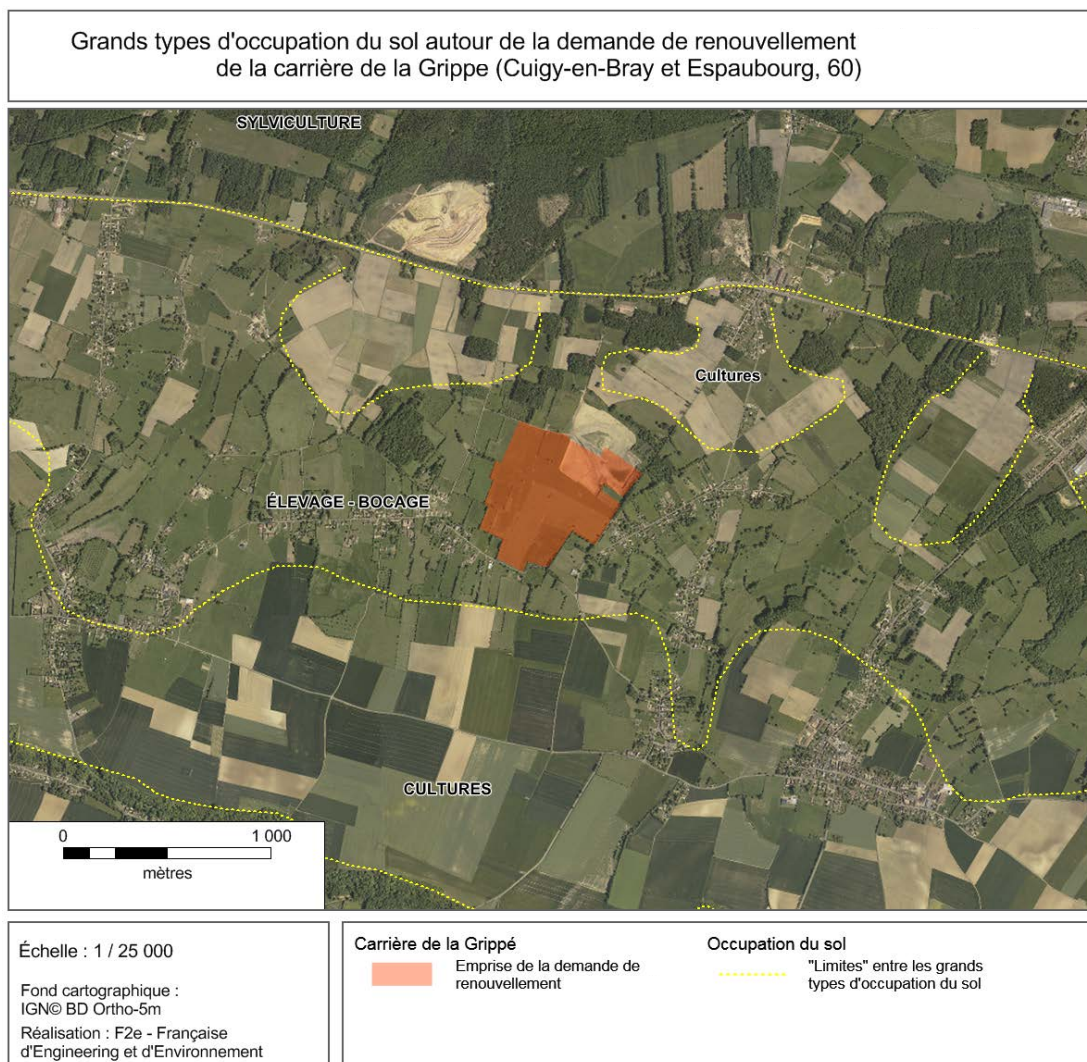
Dans le cas présent, la zone d'emprise est composée de mares, de haies et de milieux prairiaux, représentant des corridors pour les espèces inféodées à ces milieux : rhopalocères, orthoptères, avifaune prairial, herpétofaune, etc.



Localement, on distingue :

- O **Les prairies pâturées au sud et à l'ouest du projet (dans l'emprise)**, appartenant aux corridors de la sous-trame des milieux herbacés. Ces milieux sont favorables pour des taxons tels que les mammifères, reptiles, amphibiens et avifaune. Ce sont pour ces espèces des sites de nourrissage mais peuvent également être des sites de reproduction voir de refuge. Mais l'intérêt écologique de ces habitats est variable en fonction de leur gestion (fauche tardive/précoce, mise en place pâturage extensif/intensif etc.).
- O **Le ruisseau et le réseau de mares présents à proximité du projet et intégrant la zone d'emprise pour certaines**, appartenant aux corridors de la sous-trame des milieux aquatiques. Les milieux aquatiques sont des territoires de chasse et d'alimentation pour plusieurs groupes d'espèces, comme les chiroptères, les oiseaux et les amphibiens.
- O **Les haies à l'est et au nord du projet (dans l'emprise et hors emprise)**, appartenant aux corridors de la sous-trame bocagère. Ces milieux permettent la circulation des espèces vers d'autres habitats en jouant un rôle d'écotone. Ils sont également intéressant écologiquement pour des taxons tels que l'avifaune et les insectes, en leur servant d'abris et site de nourrissage. Cet intérêt varie en fonction des caractéristiques des haies (diversité d'essence, strates présentes etc.).

**Cartographie à l'échelle communale**



La carte présentée ci-dessus permet de situer la carrière dans le système agro-pastoral et sylvicole local. L'emprise de la demande de renouvellement de la carrière est comprise dans un système bocager dominé par les prairies et les haies. On voit clairement que la route au Nord est une limite avec un système de sylviculture. A contrario, plus au Sud de la carrière, les cultures dominent largement l'occupation du sol.

Dans ce contexte, la carte ci-après présente les corridors écologiques de l'aire d'étude.

Localisation des corridors écologiques identifiés dans l'aire d'étude à proximité de la carrière de la Grippe (Cuigy-en-Bray et Espaubourg, 60)



Échelle : 1 / 8 000

Fond cartographique :  
IGN© BD Ortho-5m

Réalisation : F2e - Française  
d'Engineering et d'Environnement

**Carrière de la Grippe**

- Emprise de la demande de renouvellement
- Zone d'influence éloignée

**Corridors écologiques dans l'aire d'étude**

- Haies et boisements

Cette cartographie permet de visualiser l'importance du maillage bocager, notamment dans la zone d'influence. L'emprise de la demande est moins concernée par ces corridors boisés. L'entièreté de la demande concerne des prairies à tendance humide, importante dans le déplacement d'autres taxons qui affectionnent les espaces ouverts : rhopalocères, orthoptères, avifaune prairial, etc.

Dans l'aire d'étude, un ensemble fonctionnel peut être déterminé, ils sont composés de haies, de milieux ouverts, d'un ruisseau et d'un réseau de mares.

Un réservoir de biodiversité et un corridor, identifiés par le SRCE de Picardie, peuvent être relevés :

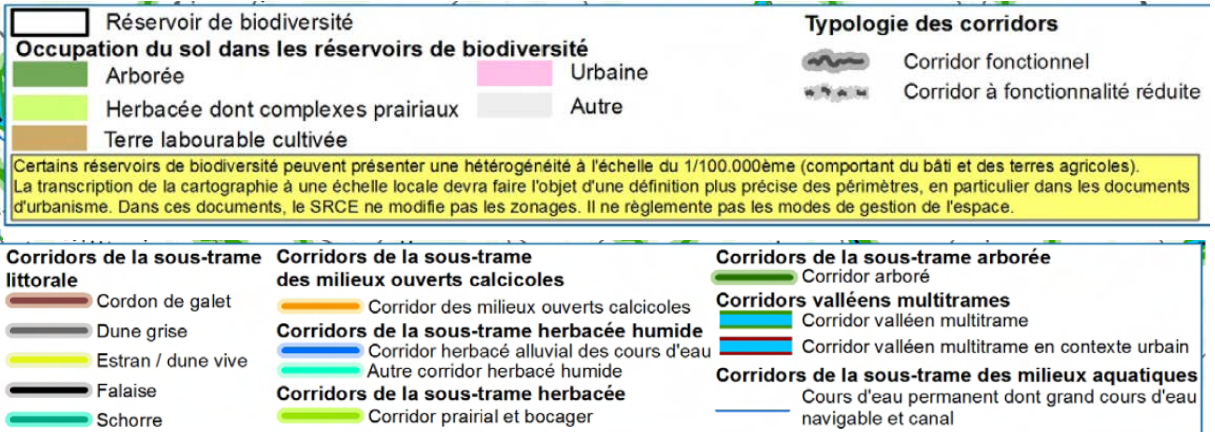
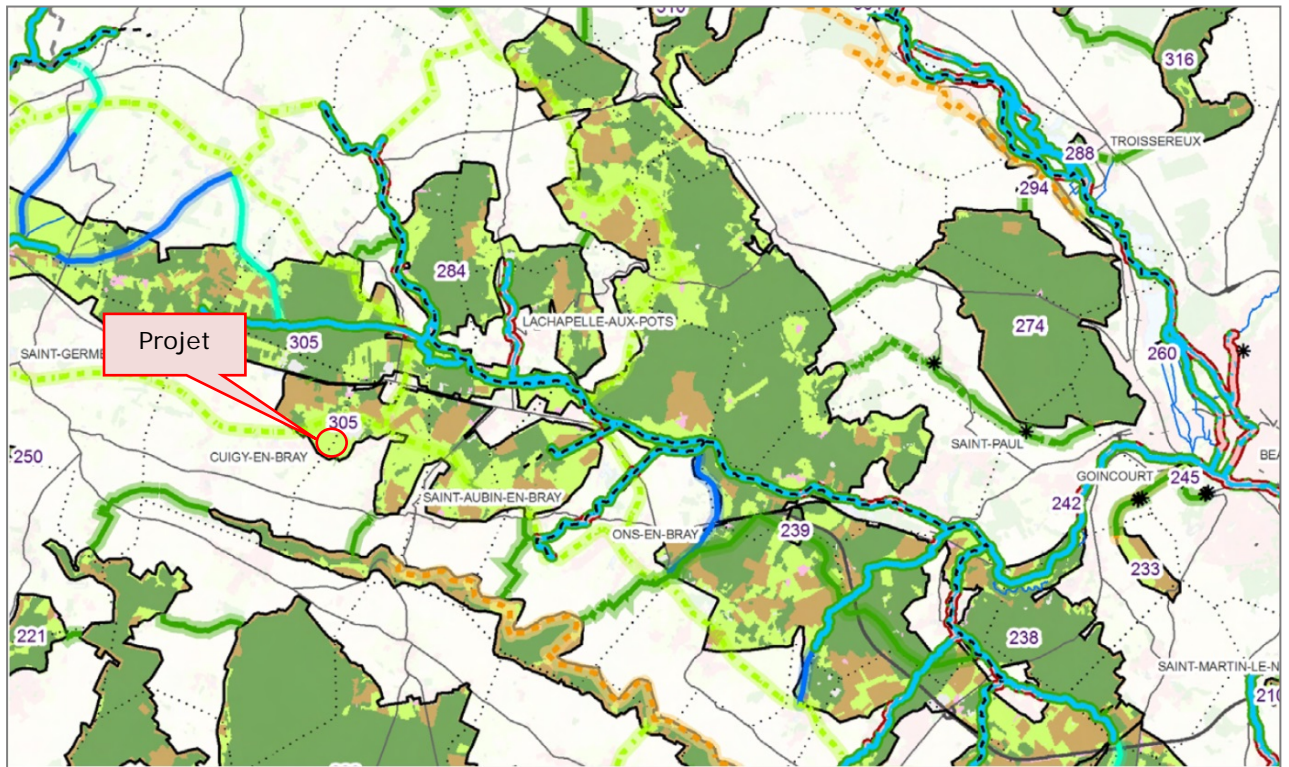
O **le réservoir de biodiversité prioritaire**, identifié par une occupation du sol « herbacée dont complexes prairiaux », numéro 305, **comportant le projet** ;

O **le corridor prairial et bocager, au Nord du projet**, appartenant aux corridors de la sous-trame herbacée. Les milieux herbacés sont des territoires de chasse et d'alimentation pour plusieurs groupes d'espèces, comme l'entomofaune, les oiseaux et les reptiles.

Ces éléments sont cartographiés sur les pages suivantes.

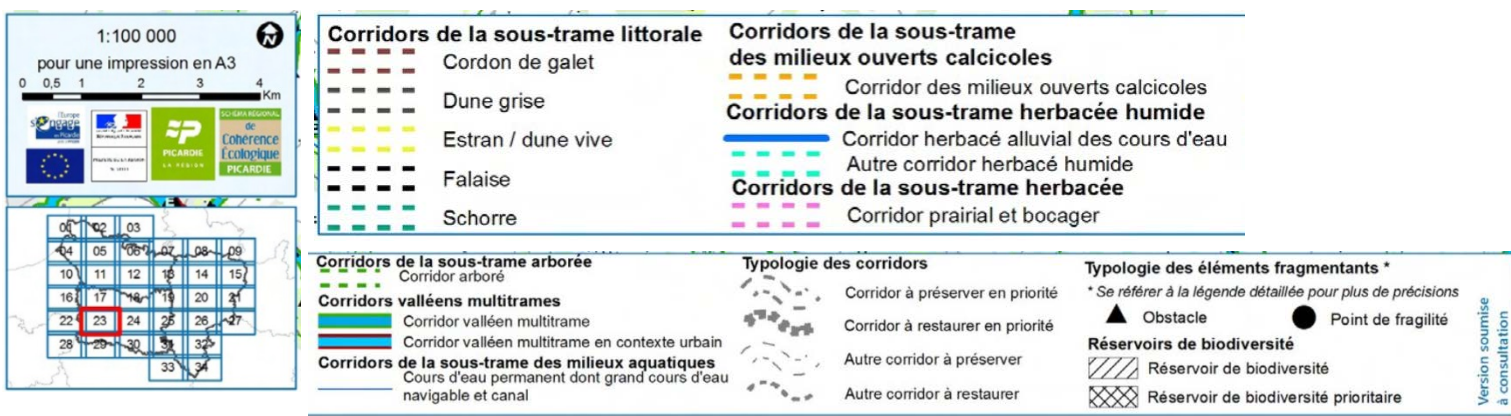
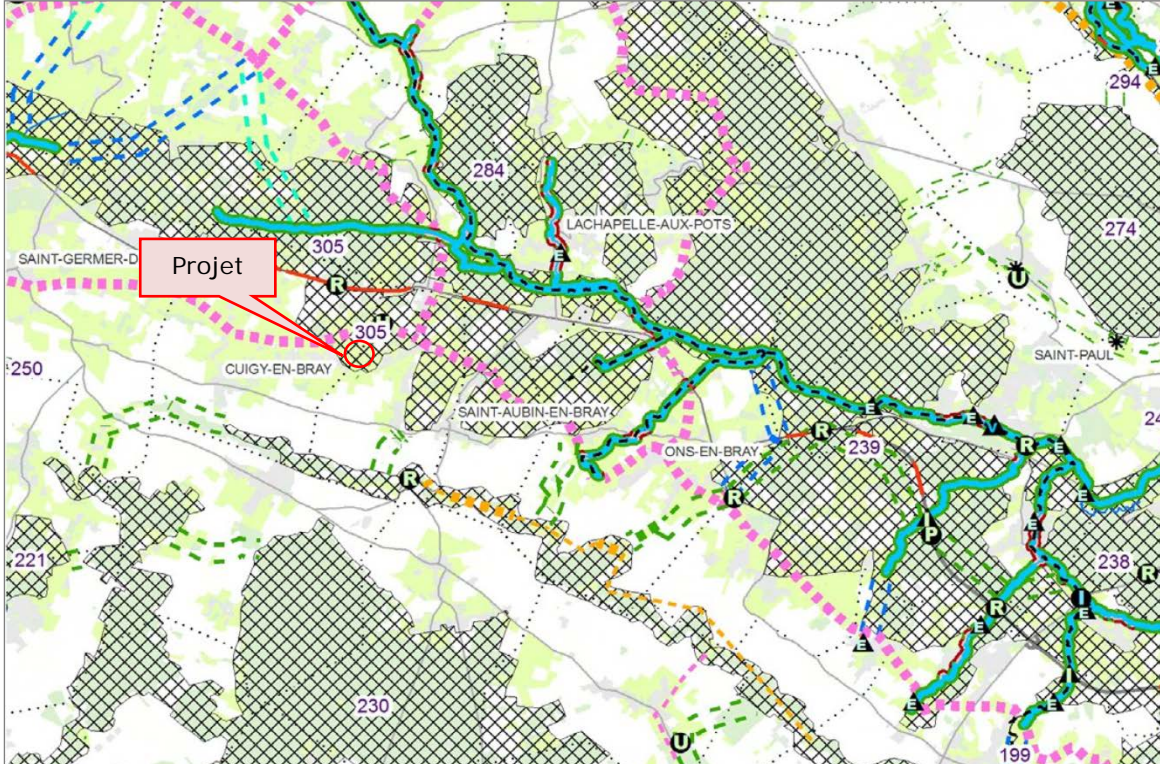


## Cartographies à l'échelle régionale



*Composantes de la TVB du SRCE de Picardie – Planche 23*





**Objectif de la TVB du SRCE de Picardie – Planche 23**

La connectivité écologique de l'aire d'étude semble fonctionnelle. Etant donné la localisation d'un réservoir de biodiversité, sur l'emprise (milieux ouverts) et la localisation d'un corridor écologique au nord de la carrière, les enjeux sont qualifiés de forts.

A l'inverse les merlons végétalisés mis en place autour de la carrière représenteront un potentiel de déplacement. Le maintien de ces merlons, le développement de la végétation herbacée et de leur connectivité peut augmenter maintenir le déplacement de ces espèces pendant la durée de l'exploitation. De plus l'exploitation s'effectuera par phase et la surface remise en état ou non exploitée aura toute son importance pour maintenir la fonctionnalité du milieu pendant l'exploitation.

De plus, la remise en état permettra de restituer un milieu bocager alternant prairies et haies, avec des secteurs humides et un réseau de mares. A l'issue de la remise en état, ce secteur présentera un gain de fonctionnalités par rapport à l'état initial.

Par ailleurs, l'accès à la carrière se fera par deux accès à l'ouest et au nord du site, sur deux routes déjà existantes. Il n'y aura donc pas d'aménagement à prévoir à cet effet.

**Etant donné le phasage d'exploitation, le projet n'impactera pas de manière significative cette connectivité.**

### 2.3.3.2.7 Espaces Naturels Sensibles

#### 2.3.3.2.7.1 INTRODUCTION : ENS DANS L'OISE

La politique des Espaces Naturels Sensibles (ENS) est réglementée à l'article L. 142-1 du code de l'Urbanisme.

Un « Espace Naturel Sensible » dans le département de l'Oise est un site reconnu pour son intérêt écologique et paysager, ayant la capacité d'accueillir du public tout en respectant la fragilité des milieux présents.

Le Conseil général de l'Oise a favorisé le critère écologique afin de préserver les milieux rares et menacés.

Le choix de ces espaces s'est prioritairement basé sur les milieux définis préalablement comme des ZNIEFF. Celles situées dans le département ont été identifiées comme ENS. Ces entités naturelles sont déjà connues au travers de multiples inventaires pour leur forte valeur patrimoniale. D'autres espaces naturels au rôle écologique fondamental ont également été pris en compte.

Le schéma départemental des ENS, permet au Conseil général :

- d'identifier les sites d'intérêt départemental et local, et les modalités d'une politique volontariste de mise en réseau des sites, tant écologiques que physique (via sentiers de randonnée) ;
- de donner une nouvelle dynamique à sa politique en se plaçant comme un véritable coordinateur des acteurs impliqués dans la préservation, la gestion des milieux naturels et l'éducation relative à l'environnement des scolaires.

Les ENS sont répartis en 2 catégories :

- **ENS d'intérêt départemental** : ce sont des sites-clés du réseau des ENS pour la préservation des milieux naturels de l'Oise. Ils présentent un intérêt écologique fort (espèces protégées et/ou déterminantes ZNIEFF, habitat d'intérêt communautaire, etc.). Menacés ou non, ils sont encore en bon état de conservation. Selon le schéma, ils doivent faire l'objet d'opérations de gestion et d'animation à l'horizon 2018 ;
- **ENS d'intérêt local** : ils relèvent d'un maillage plus fin du réseau des ENS. Ils présentent une faune et une flore variée dont la préservation n'est pas uniquement de la responsabilité du Département.

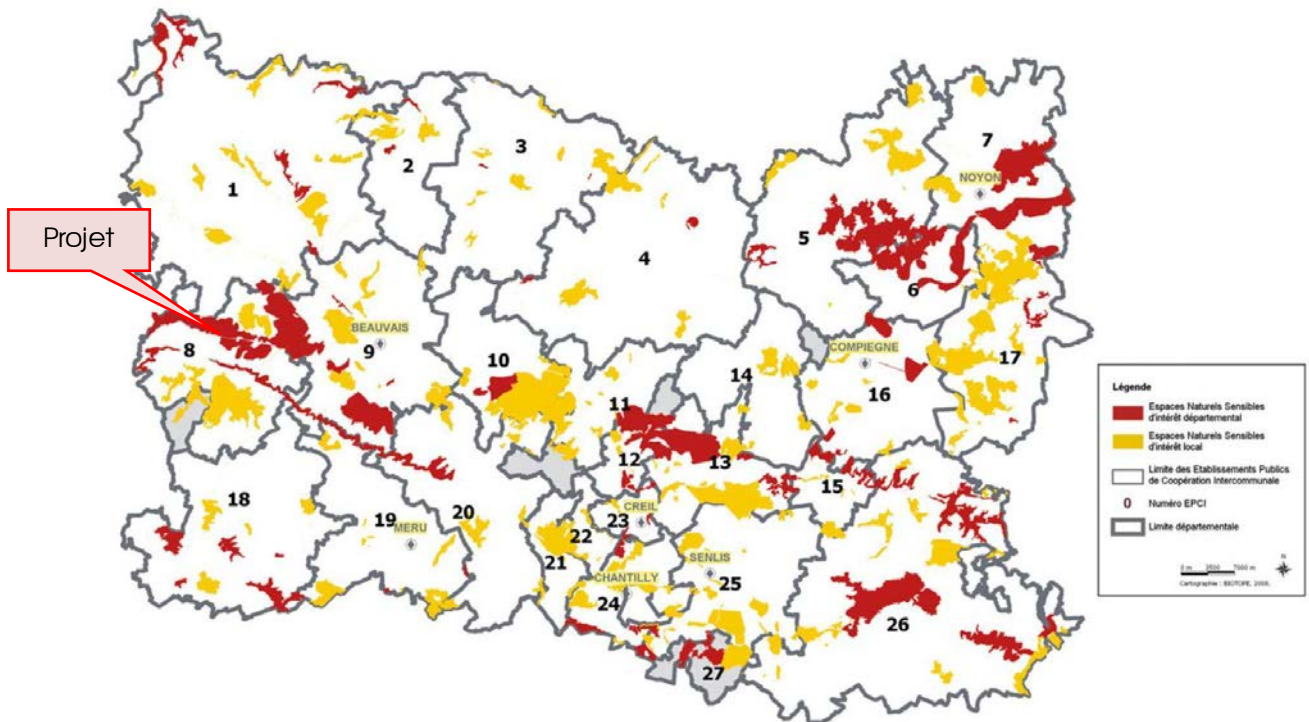
Afin d'intégrer les spécificités des milieux naturels de l'Oise, et de travailler à l'échelle d'un réseau de milieux, le Conseil général a identifié sur son territoire une autre catégorie d'espaces : il s'agit des Grands Ensembles Naturels Sensibles (GENS).

Ces GENS, désignés comme d'intérêt départemental ou local sont le support privilégié d'actions thématiques et géographiquement localisées.

#### 2.3.3.2.7.2 APPLICATION AU SITE D'ETUDE

Le site d'étude se situe dans le GENS n°8 « Communauté de Communes du Pays de Bray ». Ce GENS est classé ENS d'intérêt départemental, et illustré sur la carte ci-dessous.





**Les GENS du département de l'Oise.**

La mise en œuvre du schéma départemental des ENS a été l'occasion de réaliser une fiche descriptive pour chaque ENS. Elle comprend une présentation générale du site, sa description, sa localisation, ses intérêts et enjeux, ses usages et sa gestion actuelle.

Le site d'étude se situe dans l'ENS BRA04 « Bocage brayon de St-Aubin-en-Bray ». La fiche de cette ENS est présentée en annexe 7 du volet écologique.

Cette ENS correspond aux ZNIEFFs de type I n° 220013783 et de type II n° 220013786. Le site est un secteur bocager hautement intéressant et constitué de milieux variés agencés en mosaïque.

D'un point de vue fonctionnel, il existe une connexion forte entre tous les milieux grâce à la présence de nombreux corridors naturels et la présence de milieux homogènes sur une vaste surface. Les routes génèrent quelques coupures assez faibles au vu de leur emprise faible : aucune enclave n'a été relevée.

L'état de conservation est bon. L'essentiel du site est concerné par un paysage bocager bien préservé dans son ensemble. Le site supporte toutefois de nombreuses dégradations et menaces liées au changement de régime d'exploitation agricole (extensif à intensif) ainsi qu'aux plantations.

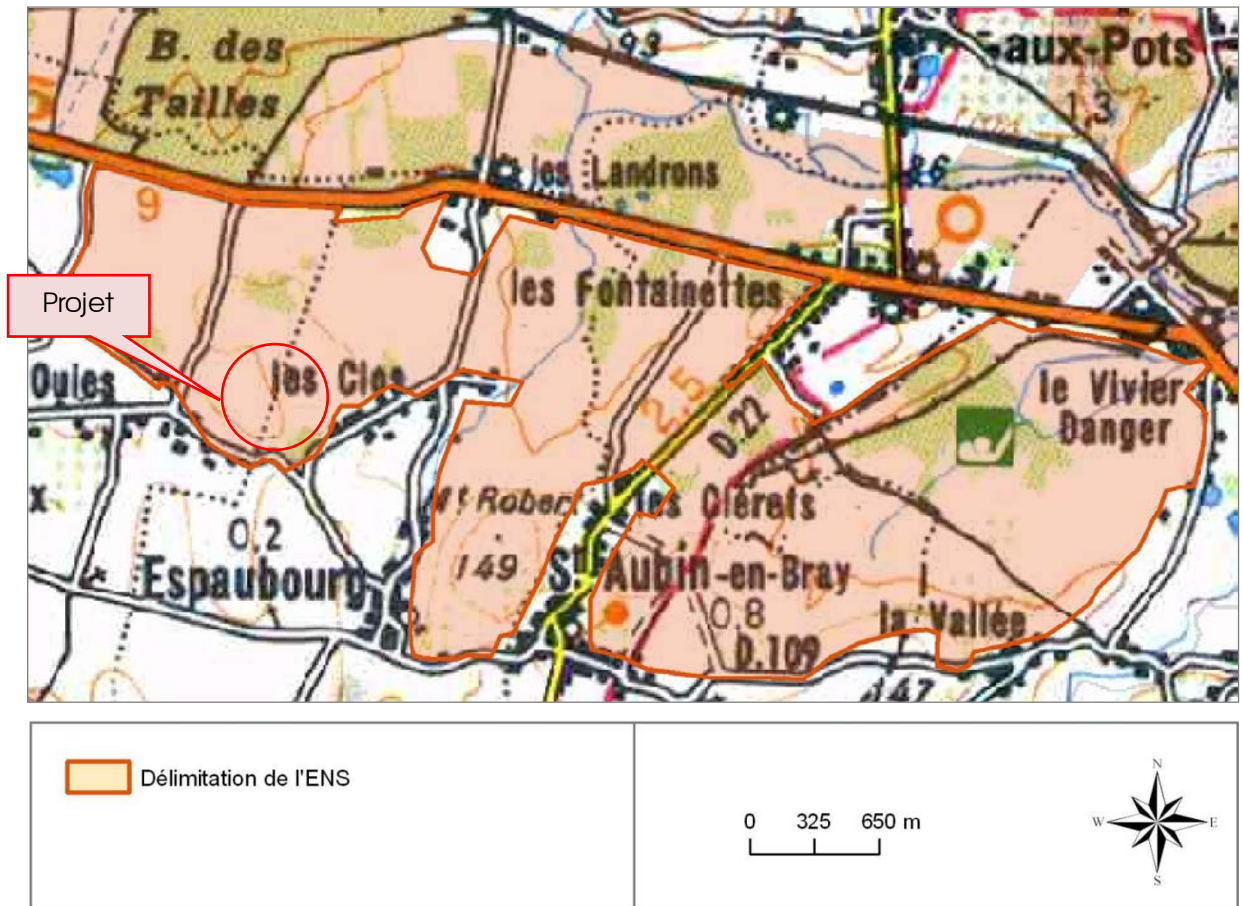
Les dégradations et menaces présentes sur le site sont les suivantes : champs de maïs, décharges ponctuelles et pollutions accidentelles de quelques mares par hydrocarbures. Certaines haies sont taillées au gyrobroyeur et certains ruisseaux sont busés et/ou recalibrés.

Les enjeux de l'ENS sont :

- préserver une agriculture extensive ;
- valoriser le patrimoine naturel auprès du public ;
- renforcer le maillage bocager.

La carte suivante illustre l'ENS BRA04 « Bocage brayon de St-Aubin-en-Bray ».





**Délimitation de l'ENS**

Cette ENS reprend le réservoir de biodiversité identifié par le SRCE, **les enjeux sont qualifiés de forts.**

2.3.3.2.8 Les équilibres biologiques

La carrière « La Grippe » se situe à la fois dans un espace agricole constitué de prairies tout autour et dans un espace urbanisé avec des hameaux.

Aussi, la zone concernée ne constitue pas une zone où des équilibres biologiques doivent être préservés.

### 2.3.3.3 L'aire d'étude

L'**aire d'étude** prise en compte pour l'étude écologique comprend l'ensemble des parcelles de la carrière et ses abords.

Cette **aire d'étude** représente une superficie d'environ **97,3 hectares**.

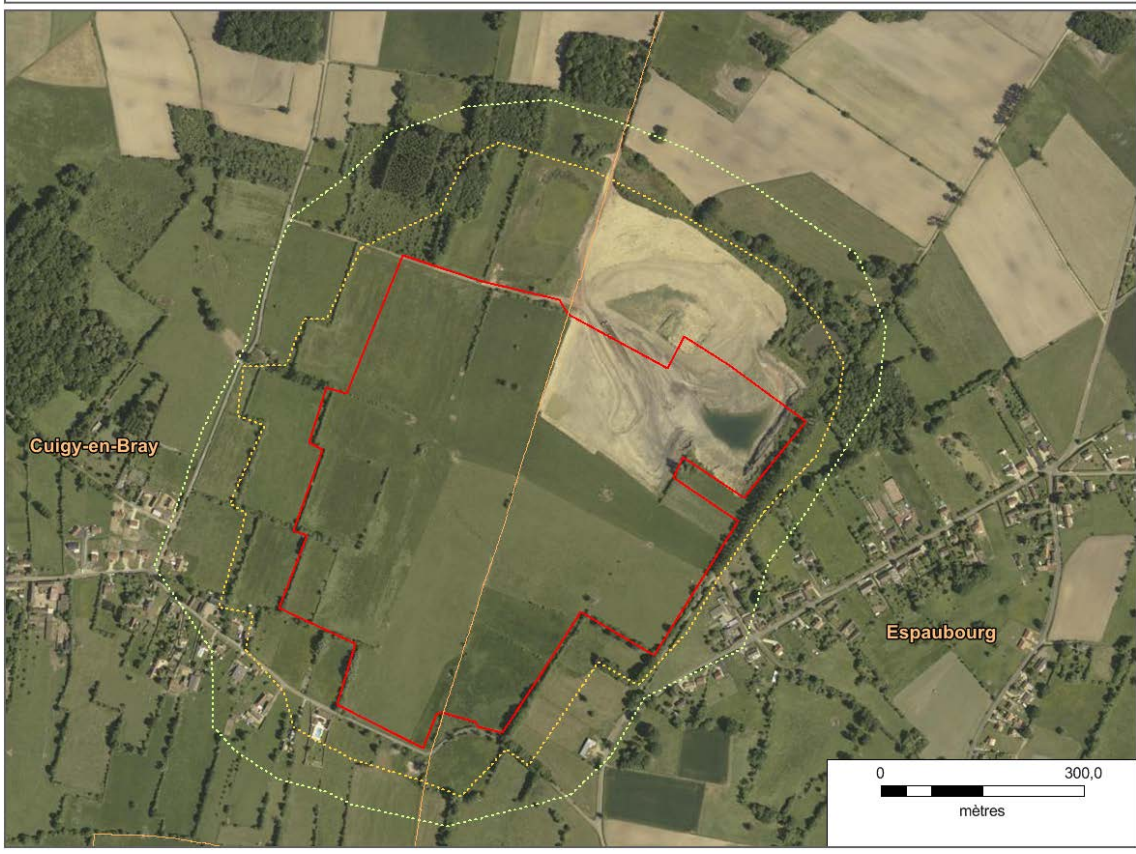
La détermination de l'aire d'étude et des différentes zones d'influence nécessite la prise en compte de plusieurs composantes comme les caractéristiques du site, les habitats et les espèces floristiques et faunistiques :

- l'utilisation de la zone d'étude par les espèces. Par exemple, si une espèce d'oiseau utilise le site pour nicher, s'alimenter ou comme aire de repos en cours de migration ;
- la relation de la zone d'emprise du projet avec les habitats alentours. Une espèce peut occuper le secteur alentour pour nicher et la zone de projet pour s'alimenter ;
- la capacité de déplacement de certaines espèces ;
- les éventuelles pollutions ou perturbation des sites alentours.

L'**aire d'étude** comprend ainsi **trois zones** :

- **la zone d'emprise directe de la carrière** : zone techniquement et économiquement exploitable ;
- **la zone d'influence immédiate** : zone soumise à diverses perturbations potentielles (poussières, bruit, dépôts de matériaux, création de pistes,...) pendant toute la durée des travaux et de l'exploitation ;
- **la zone d'influence éloignée** : entité écologique globale et cohérente plus ou moins affectée par les travaux. Il est, en effet, impératif de restituer la zone d'extraction au sein d'une entité écologique cohérente.

Localisation des zones d'influences délimitées à proximité de la carrière de la Grippé (Cuigy-en-Bray et Espaubourg, 60)



<p>Échelle : 1 / 8 000</p> <p>Fond cartographique : IGN© BD Ortho-5m</p> <p>Réalisation : F2e - Française d'Engineering et d'Environnement</p>	<p><b>Carrière de la Grippé</b></p> <p> Emprise de la demande de renouvellement</p>	<p><b>Zones d'influences</b></p> <p> Influence directe</p> <p> Influence éloignée</p>
	<p><b>Limites administratives</b></p> <p> Communales (Open Street Map)</p>	

*Zones d'emprise de la demande de renouvellement et zones d'influences*

### 2.3.3.4 La flore et les habitats naturels

La méthode d'inventaire est détaillée dans le volet écologique portée en pièce 6, §6.3.1.

#### Les unités de végétation

Les investigations floristiques ont permis de recenser **109 espèces végétales** au sein de la zone d'étude. Ces espèces ont pu être regroupées en **7 unités de végétation** principales.

Ces unités de végétation ont été distinguées en fonction de leur structure (strates herbacées, arbustives et arborescentes), de leur stade dynamique, de la richesse trophique des sols, des conditions hydriques et édaphiques, de leur degré d'artificialisation et/ou des activités anthropiques qui y sont liées.

Les unités de végétation présentes sur l'emprise de la carrière sont présentées dans le tableau ci-dessous.

	Unité de végétation / Habitat	Ecologie générale	Espèces végétales inféodées	Intérêt écologique (Habitats, espèces)
1	<b>Prairies atlantiques de pâture mésophiles à Arrhenatherum</b> CB 38.11. Corresp. EUNIS E2.211	Prairies caractérisés par un pâturage fréquent.	Dominées par les poacées : - <i>Arrhenatherum elatius</i> - <i>Anthoxanthum odoratum</i> - <i>Alopecurus pratensis</i> - <i>Dactylis glomerata</i> - <i>Holcus lanatus</i>	Intérêt floristique modéré
2	<b>Pâturages atlantiques à Cynosurus-Centaurea</b> CB 38.112. Corresp. EUNIS E2.112	Prairies riches en espèces dominées par <i>Centaurea jacea</i> .	- <i>Centaurea jacea</i> - <i>Holcus lanatus</i> - <i>Agrostis canina</i> - <i>Glyceria declinata</i> - <i>Cirsium vulgare</i>	Intérêt floristique assez faible
3	<b>Pâtures à grands joncs</b> CB 37.24 Corresp. EUNIS E3.441	Colonie de Joncs des pâturages intensivement pâturés.	- <i>Juncus effusus</i> - <i>Juncus conglomeratus</i> - <i>Juncus inflexus</i>	Intérêt floristique faible Habitat caractéristique des zones humides.
4	<b>Haies</b> CB 84.2 Corresp. EUNIS FA.3	Végétation constituant des linéaires riches en espèces.	- <i>Salix alba</i> - <i>Salix cinerea</i> - <i>Acer campestre</i> - <i>Crataegus monogyna</i> - <i>Fraxinus excelsior</i> - <i>Prunus spinosa</i> - <i>Quercus robur</i>	Intérêt floristique faible Habitat présentant un rôle fonctionnel de corridor.
5	<b>Ruisseau temporaire</b> CB 38.12 Corresp. EUNIS E2.12	Dépressions prairiales situées au niveau d'un talweg composées d'une végétation assez importantes au printemps.	- <i>Lychnis flos-cuculi</i> - <i>Myosotis scorpioides</i> - <i>Carex cuprina</i> - <i>Veronica beccabunga</i>	Intérêt floristique modéré
6	<b>Mare à Potamogeton natans</b> CB 22.43 Corresp. EUNIS C1.2414	Mare caractérisé par un tapis de Potamot nageant. Végétations enracinées flottantes accompagnée de végétation flottant librement, des plans d'eau mésotrophes.	Végétation aquatiques : - <i>Potamogeton natans</i> - <i>Lemna minor</i> Végétation rivulaire : - <i>Eleocharis palustris</i> - <i>Carex ovalis</i>	Intérêt floristique modéré Habitat caractéristique des zones humides.
7	<b>Plan d'eau</b>	Plan d'eau issue des eaux de ruissellements de la carrière. Végétation peu recouvrante avec quelques Typha.	- <i>Typha latifolia</i>	Intérêt floristique faible Habitat caractéristique des zones humides.

Les différentes unités de végétation ont été cartographiées sur un fond de photo aérienne à une échelle adaptée, elles sont présentées page suivante.



Localisation des habitats de la carrière de la Grippe (commune d'Espaubourg, 60 650)



<p>Échelle : 1 / 5 000</p> <p>Fond cartographique : BD Ortho</p> <p>Réalisation : F2e - Française d'Engineering et d'Environnement</p>		<p><b>Habitats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #c8e6c9; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Haies (CB 84.2)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #e8f5e9; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Pâtures à grands joncs (CB 37.24)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #e1bee7; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Mare et plan d'eau</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ffe0b2; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Pâturages atlantiques à Cynosurus-Centaurea (CB 38.112)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #fff9c4; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Prairies atlantiques de pâtures mésophiles ( CB 38.11)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #e0f7fa; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Ruisseau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #bdbdbd; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Carrière en cours d'exploitation</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 2px solid red; margin-right: 5px;"></span> Limite d'emprise</li> </ul>
--	--	--	--

Le cortège observé est un cortège classique, ayant mené à la détermination des habitats. Le tableau ci-dessous représente les espèces patrimoniales et/ou protégées, présentes ou potentiellement présentes sur le site. Ce tableau fournit donc des indications quant à la valeur floristique du site. Les espèces patrimoniales et/ou protégées sont également cartographiées.

L'étude montre donc que sur l'emprise du site d'étude, on retrouve :

- **6 espèces à intérêt patrimonial faible ;**
- **7 espèces à intérêt patrimonial modéré ;**
- **5 espèces déterminantes ZNIEFF en région Picardie ;**
- **24 espèces déterminantes zone humide.**

Les taxons à intérêt patrimonial faible et modéré sont recensés dans le tableau ci-dessous.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Zone de contact	Ecologie	Protection	Menace	Rareté
<i>Agrostis canina</i> L.	Agrostide canine	Prairies atlantiques de pâture mésophiles à <i>Arrhenatherum</i>	tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines, acidophiles	-	LC	AR
<i>Carex ovalis</i> Good.	Laiche des lièvres	Prairies atlantiques de pâture mésophiles à <i>Arrhenatherum</i>	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiaires-montagnardes, mésohygrophiles	-	LC	AR
<i>Centaurium pulchellum</i> (Swartz) Druce	Petite-centaurée délicate	Ruisseau temporaire	tonsures hygrophiles de niveau topographique moyen, marnicoles basophiles	-	LC	AR
<i>Glyceria declinata</i> Bréb.	Glycérie dentée	Prairies et pâtures Ruisseau temporaire	cressonnières flottantes européennes	-	-	AR
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffmann	Jonc à fleurs aiguës	Ruisseau temporaire	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques	-	-	AR
<i>Potamogeton natans</i> L.	Potamot nageant	Ruisseau temporaire	herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles européens, des eaux profondes, eutrophiles à oligotrophiles, planitiaire à collinéen	-	-	AR
<i>Ulex europaeus</i> L.	Ajonc d'Europe	Haies	fourrés d'arbrisseaux européens pionniers, acidophiles, mésohydriques à mésoxérophiles	-	-	AR
<i>Carex cuprina</i> Nendtvich ex A. Kerner	Laiche cuivrée	Mare à Potamot nageant Ruisseau temporaire	prairies européennes, hygrophiles	-	-	PC
<i>Cerastium arvense</i> L.	Céraiste des champs	Prairies et pâtures	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes	-	-	PC
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	Héléocharis des marais	Mare à Potamot nageant	prairies hydrophiles, européennes	-	-	PC
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Jonc aggloméré	Prairies 1 et 3	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques	-	-	PC
<i>Ranunculus flammula</i> L.	Petite douve	Ruisseau temporaire	tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines, acidophiles	-	-	PC
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray	Vesce hérissée	Prairies atlantiques de pâture mésophiles à <i>Arrhenatherum</i>	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	-	-	PC

- les espèces recensées, déterminantes ZNIEFF en région Picardie ;

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Zone de contact	Protection	Menace	Rareté
<i>Carex ovalis</i> Good.	Laiche des lièvres	Prairies atlantiques de pâture mésophiles à <i>Arrhenatherum</i>	-	LC	AR
<i>Centaurium pulchellum</i> (Swartz) Druce	Petite-centaurée délicate	Ruisseau temporaire	-	LC	AR
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffmann	Jonc à fleurs aiguës	Ruisseau temporaire	-	LC	AR
<i>Potamogeton natans</i> L.	Potamot nageant	Ruisseau temporaire	-	LC	AR
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Silène fleur de coucou	Ruisseau temporaire	-	LC	AC

- les espèces recensées, déterminantes zone humide ;

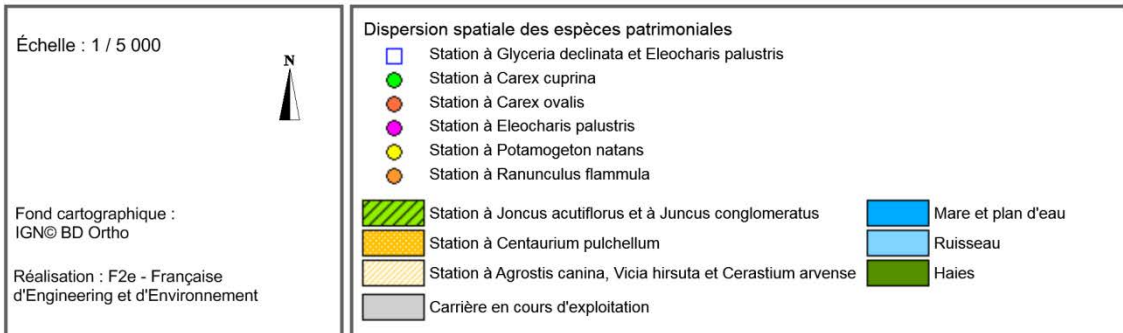
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Zone de contact	Protection	Menace	Rareté
<i>Agrostis canina</i> L.	Agrostide canine	Prairie et pâturage atlantique		LC	AR
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide blanche	Prairie et pâturage atlantique		LC	CC
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne gutineux	Mare à Potamot		LC	C
<i>Carex cuprina</i> (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex A. Kerner	Laiche cuivrée	Ruisseau et mare à Potamot		LC	PC
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais	Prairie atlantique		LC	C
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) Beauv.	Canche cespiteuse	Prairie et pâturages		LC	C
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	Héléocharis	Mare à Potamot		LC	PC
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	Épilobe à petites fleurs	Haies		LC	CC
<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais	Mare à Potamot		LC	AC
<i>Glyceria declinata</i> Bréb.	Glycérie dentée	Prairie, pâtures et ruisseau		LC	AR
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Brown	Glycérie flottante	Prairie atlantique		LC	AC
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffmann	Jonc à fleurs aiguës	Mare à Potamot		LC	AR
<i>Juncus bufonius</i> L.	Jonc des crapauds	Prairie atlantique et ruisseau		LC	C
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Jonc aggloméré	Prairie et pâturages		LC	PC
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc diffus	Prairie et pâturages		LC	C
<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc arqué	Pâturage et ruisseau		LC	C
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Silène fleur de coucou	Ruisseau		LC	AC
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	Myosotis des marais	Ruisseau		LC	AC
<i>Ranunculus flammula</i> L.	Petite douve	Mare à Potamot		LC	PC
<i>Salix alba</i> L.	Saule Vivier	Haies		LC	C
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	Prairie atlantique et ruisseau		LC	AC
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Douce-amère	Haies		LC	C
<i>Typha latifolia</i> L.	Massette à larges feuilles	Plan d'eau		LC	AC
<i>Veronica beccabunga</i> L.	Véronique des ruisseaux	Ruisseau et mare à Potamot		LC	AC

N.B : La signification des sigles (NT, LC, AR...) est reprise en annexe I du volet écologique, pièce6.



La carte suivante localise les espèces végétales présentant un intérêt patrimonial :

Localisation des espèces floristiques patrimoniales de la carrière de "La Grippe" (Espaubourg, 60 650)



Les enjeux identifiés à travers la bioévaluation reposent sur la valeur phytoécologique. La bioévaluation montre une valeur phyto-écologique assez-faible à moyenne. De plus, la faible diversité d'habitats présents sur le site explique une valeur écologique assez-faible à moyenne.

Selon l'annexe 2.2 de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, **2 habitats caractéristiques des zones humides sont présents** sur le site. Ces habitats sont les « Pâtures à grands joncs » CB 37.24 et la « Mare à Potamo nageant » CB 22.43.

L'examen du critère « végétation » n'étant pas suffisant pour qualifier la zone comme humide, l'évaluation du critère de « sol » est nécessaire. L'étude de la caractérisation de la zone humide, du projet de carrière de « La Grippe », au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, est présentée en annexe de la pièce 6.



### 2.3.3.5 La zone humide

La méthodologie de caractérisation et de délimitation de la zone est présentée dans le volet écologique, porté en pièce 6 §6.4.

Au vu de de l'évaluation des unités de végétation, une carte des zones humides présentes au sein de la zone d'étude a été établie. Le tracé des limites de ces zones humides a été défini en fonction des différents relevés mais également en fonction de la microtopographie observée sur le terrain, de la pente. La carte de localisation des zones humides au sein de de la carrière « La Grippe » est présentée ci-dessous.

Le sol se compose, en surface, d'un horizon organique sur les 10 premiers centimètres. Le caractère limono-argileux laisse rapidement place à un sol très argileux en profondeur. Les premières traces d'oxydation apparaissent rapidement et le caractère redoxique du sol est marqué. Un horizon réductique apparaît vers 60 cm. **Nous sommes sur un sol hydromorphe à pseudogley qui caractérise un Redoxisol.**

Le tableau ci-dessous reprend les différentes unités de végétation observées lors de la réalisation de l'état initial du volet écologique de l'étude d'impact du projet de renouvellement de la carrière de « La Grippe ».

Unité de végétation	Correspondance Corine Biotope	Habitats des zones humides	Zones humides
<b>Prairies atlantiques de pâture mésophiles à Arrhenatherum</b>	Pâturages continus CB 38.11	Côté « p »	non
<b>Pâturages atlantiques à Cynosurus-Centaurea</b>	Pâturages à Cynosurus-Centaurea CB 38.112	Côté « p »	non
<b>Pâtures à grand jonc</b>	Pâture à grand jonc CB 37.241	Côté « H »	<b>oui</b>
<b>Haies</b>	Alignements d'arbres CB 84.1	Côté « p »	non
<b>Ruisseau temporaire</b>	Pâturages interrompus par des fossés CB 38.12	Côté « p »	non
<b>Mare à <i>Potamogeton natans</i></b>	Végétations enracinées flottantes CB 22.43	Côté « H »	<b>oui</b>
<b>Plan d'eau</b>	L'origine anthropique et récente de cet habitat ne nous permet pas de définir avec précision une correspondance avec les dénominations Corine biotopes	-	non

La délimitation de la zone humide est reportée sur la cartographie suivante.

Délimitation de la zone humide sur la carrière de "La Grippe" (Espaubourg, 60 650)



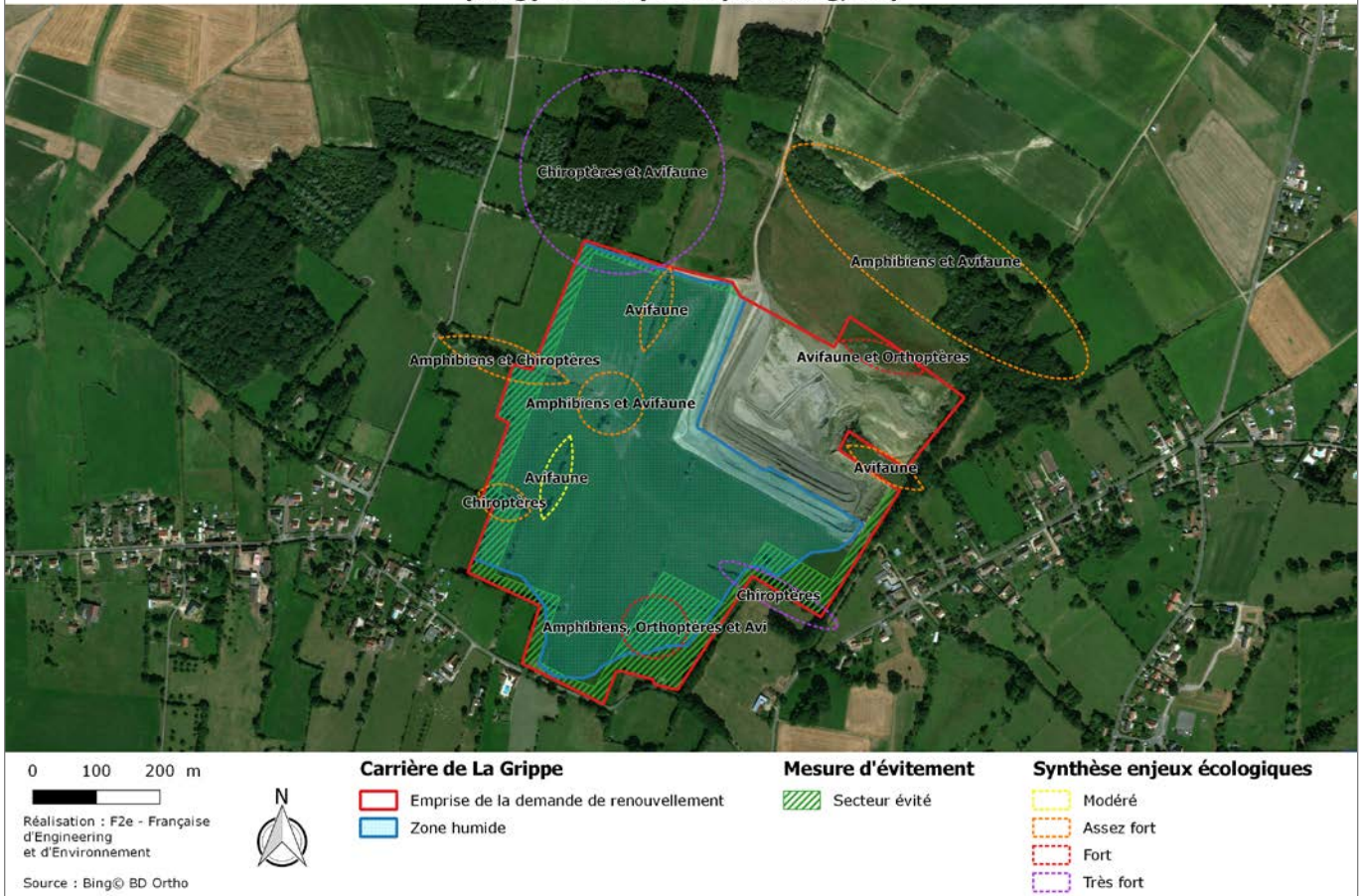
0 200,0  
mètres

<p>Échelle : 1 / 6 000</p> <p>Fond cartographique : IGN© BD Ortho</p> <p>Réalisation : F2e - Française d'Engineering et d'Environnement</p>		<p> Limites d'emprise       Zone humide</p>
---	--	---

**La surface en zone humide sur le site du projet de renouvellement de la carrière de « La Grippe » est de 22,15 ha, soit près de 67 % de la zone d'étude. Cette surface fera l'objet de mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation.**

Une zone d'évitement permet d'éviter une surface de 2,4 ha en zone humide, soit 11%. Cette zone d'évitement de la zone humide prend en compte les enjeux faunistiques et floristiques, et est cartographiée ci-après.

**Localisation de la zone humide, des enjeux et des secteurs évités  
(Cuigy-en-bray et Espaubourg, 60)**



Après la mesure d'évitement, la surface en zone humide impactée est de **18,8 ha**.

La zone humide présente des enjeux en termes de fonctionnalité et de biodiversité. La zone d'évitement ne suffit pas à conserver la fonction hydraulique de la zone. Des mesures devront être proposées pour la zone humide de 18,8 ha.

Des mesures compensatoires pourront être proposées en priorité dans le bassin versant impacté. Ces mesures permettront d'obtenir un gain équivalent en termes de fonctionnalité et de biodiversité. La compensation doit s'effectuer, *a minima*, à hauteur de 100 % de la surface perdue en zone humide, soit une surface de 18,8 ha.

### 2.3.3.6 La faune

L'inventaire faunistique s'est étalé de mars à juillet 2014, en octobre 2017 et en janvier 2018. Des précisions sont apportées dans le volet écologique. Les méthodes d'inventaire appliquées sont propres à chaque taxon, elles sont décrites dans le volet écologique, porté en pièce 6 §6.5. Les enjeux concernant ces espèces sont présentés dans les parties suivantes.

#### 2.3.3.6.1 L'avifaune

Parmi les 54 espèces observées dans l'emprise de la demande et ses abords proches, 36 sont des oiseaux protégés au niveau national et 14 ont un statut de patrimonialité lié à leur statut sur les listes rouges des oiseaux nicheurs (liste rouge nationale ou régionale). Elles sont présentées dans le tableau suivant :



Nom scientifique	Nom commun	Protection nationale	LR Nat.			LR Reg.	Rareté rég.	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Comportement observé en				Statut général sur la zone d'étude
			Nicheur	Hivernant	De passage						Nicheur sur site	Nicheur aire d'étude	Automne	Hiver	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Article 3	LC	NA	-	LC	TC	-	-	Ann. II	non observée	non observée	stationne	-	sédentaire
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	NT	NA	NA	LC	TC	-	Ann. 2	Ann. III	Possible	Possible	en vol	-	nich. à proximité
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Article 3	NA	NA	-	VU	AR	nich	Ann. 1	Ann. III	non observée	non observée	en vol	-	migrateur
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	-	NA	DD	NA	EN	TR	nich; hiv (10)	Ann. 2	Ann. III	-	-	-	stationne	hivernant
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Article 3	LC	NA	-	LC	TC	-	-	Ann. II	Possible	Probable	stationne	stationne	nicheur
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Article 3	VU	NA	NA	LC	TC	-	-	Ann. II	Probable	Probable	stationne	-	nicheur
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC	LC	NA	LC	AC	hiv (481)	Ann. 2	Ann. III	Possible	Possible	-	stationne	nich. à proximité
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Article 3	VU	NA	NA	LC	TC	-	-	Ann. II	Possible	Probable	stationne	-	nicheur
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	Article 3	LC	-	-	VU	AC	nich	-	Ann. II	-	Possible	stationne	potentiel	nich. à proximité
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-	LC	LC	-	LC	C	-	Ann. 2	-	-	Possible	-	-	nich. à proximité
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	LC	NA	-	LC	TC	-	Ann. 2	-	Possible	Possible	stationne	stationne	nich. à proximité
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Article 3	LC	-	DD	LC	TC	-	-	Ann. III	Possible	Possible	-	-	nich. à proximité
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Article 3	LC	NA	NA	LC	AC	-	-	Ann. II	Possible	Possible	-	-	nich. à proximité
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	NA	LC	NA	LC	-	-	Ann. 2	-	-	-	stationne	stationne	hivernant et migr.
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	-	LC	-	-	LC	C	-	Ann. 3	Ann. III	Possible	Possible	-	-	nich. à proximité
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Article 3	NT	NA	NA	LC	C	-	-	Ann. II	Possible	Probable	stationne	-	nich. à proximité
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Article 3	LC	-	NA	NT	AC	nich	-	Ann. II	-	-	-	-	sédentaire
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Article 3	LC	NA	NA	LC	TC	-	-	Ann. II	Probable	Probable	-	-	nicheur
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	Article 3	LC	-	NA	LC	C	-	-	Ann. II	Probable	Probable	-	-	nicheur
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Article 3	LC	-	DD	LC	TC	-	-	Ann. II	Probable	Probable	-	-	nicheur
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-	LC	NA	NA	LC	C	-	Ann. 2	Ann. III	Possible	Certain	-	-	nich. à proximité
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	LC	NA	-	NA	C	-	Ann.2	-	Possible	Possible	-	-	nich. à proximité
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Article 3	NA	NA	NA	LC	AR	nich, hiv (30)	-	Ann. III	non observée	non observée	en vol	-	migrateur
<i>Certhia</i>	Grimpereau	Article 3	LC	-	-	LC	C	-	-	Ann. II	-	Possible	-	-	nich. à



<i>brachydactyla</i>	des jardins															proximité
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	LC	NA	NA	LC	C	-	Ann.2	Ann. III	non observée	non observée	-	stationne		sédentaire
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	-	NA	LC	-	EN	AR	nich	Ann. 2	Ann. III	-	-	-	-		hivernant
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	NE	LC	NA	NE	-	-	Ann. 2	Ann. III	-	-	-	stationne		hivernant
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	NA	NA	NA	LC	TC	-	Ann. 2	Ann. III	-	-	stationne	stationne		hivernant et migr.
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Article 3	LC	NA	NA	LC	PC	nich	-	Ann. III	-	Possible	-	-		nich. à proximité
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	Article 3	LC	NA	NA	DD	AC	-	-	Ann. II	Possible	Certain	-	-		nich. à proximité
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Article 3	NT	-	DD	LC	TC	-	-	Ann. II	-	-	-	-		sédentaire
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Article 3	NT	-	DD	LC	TC	-	-	Ann. II	-	-	-	-		sédentaire
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	Article 3	LC	-	NA	LC	TC	-	-	Ann. II	Probable	Probable	-	-		nicheur
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Article 3	VU	NA	NA	LC	TC	-	-	Ann. II	Possible	Possible	-	stationne		nich. à proximité
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Article 3	LC	-	NA	LC	AC	-	-	Ann. II	-	Probable	-	-		nich. à proximité
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC	NA	NA	LC	TC	-	Ann. 2	Ann. III	Probable	Probable	stationne	stationne		nicheur
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Article 3	LC	-	NA	LC	TC	-	-	Ann. III	Probable	Certain	-	-		nicheur
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Article 3	LC	-	NA	LC	TC	-	-	Ann. II	Probable	Probable	stationne	stationne		nicheur
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Article 3	LC	NA	NA	LC	TC	-	-	Ann. II	Probable	Probable	stationne	stationne		nicheur
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Article 3	LC	-	NA	LC	TC	-	-	-	Probable	Probable	-	stationne		nicheur
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	Article 3	LC	-	NA	VU	PC	nich	-	Ann. II	Possible	Possible	-	-		nich. à proximité
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Article 3	LC	NA	-	LC	TC	-	-	Ann. II	Possible	Possible	-	stationne		nich. à proximité
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Article 3	LC	-	-	LC	C	-	-	Ann. II	Possible	Probable	stationne	stationne		nich. à proximité
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	LC	-	-	LC	C	-	Ann. 2	-	-	Possible	stationne	-		nich. à proximité
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	LC	NA	LC	TC	-	Ann. 2 et 3	-	Probable	Probable	en vol	en vol		nicheur
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Article 3	LC	NA	NA	LC	TC	-	-	Ann. III	Probable	Probable	en vol	stationne		nicheur
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Article 3	NA	DD	NA	LC	C	-	-	Ann. II	non observée	non observée	stationne	stationne		hivernant et migr.
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Article 3	LC	NA	NA	LC	TC	-	-	Ann. II	Probable	Certain	-	-		nicheur
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	Article 3	LC	-	NA	LC	TC	-	-	Ann. II	-	Probable	-	-		nich. à proximité
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Article 3	LC	NA	NA	LC	TC	-	-	Ann. II	Possible	Probable	-	stationne		nich. à proximité

<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Article 3	NT	NA	NA	NT	C	-	-	Ann. III	-	Possible	-	stationne	nich. à proximité
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	LC	-	NA	LC	TC		Ann. 2	Ann. III	-	Possible	-	-	nich. à proximité
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Article 3	LC	NA	-	LC	TC	-	-	Ann. II	Probable	Probable	stationne	stationne	nicheur
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	-	NT	LC	NA	VU	PC	hiv()	Ann. 2	Ann. III	Possible	Probable	-	stationne	nich. à proximité

Cinquante-quatre espèces d'oiseaux, dont trente-six protégées, ont été recensées sur l'aire d'étude en période printanière, estivale, migratoire et hivernale.

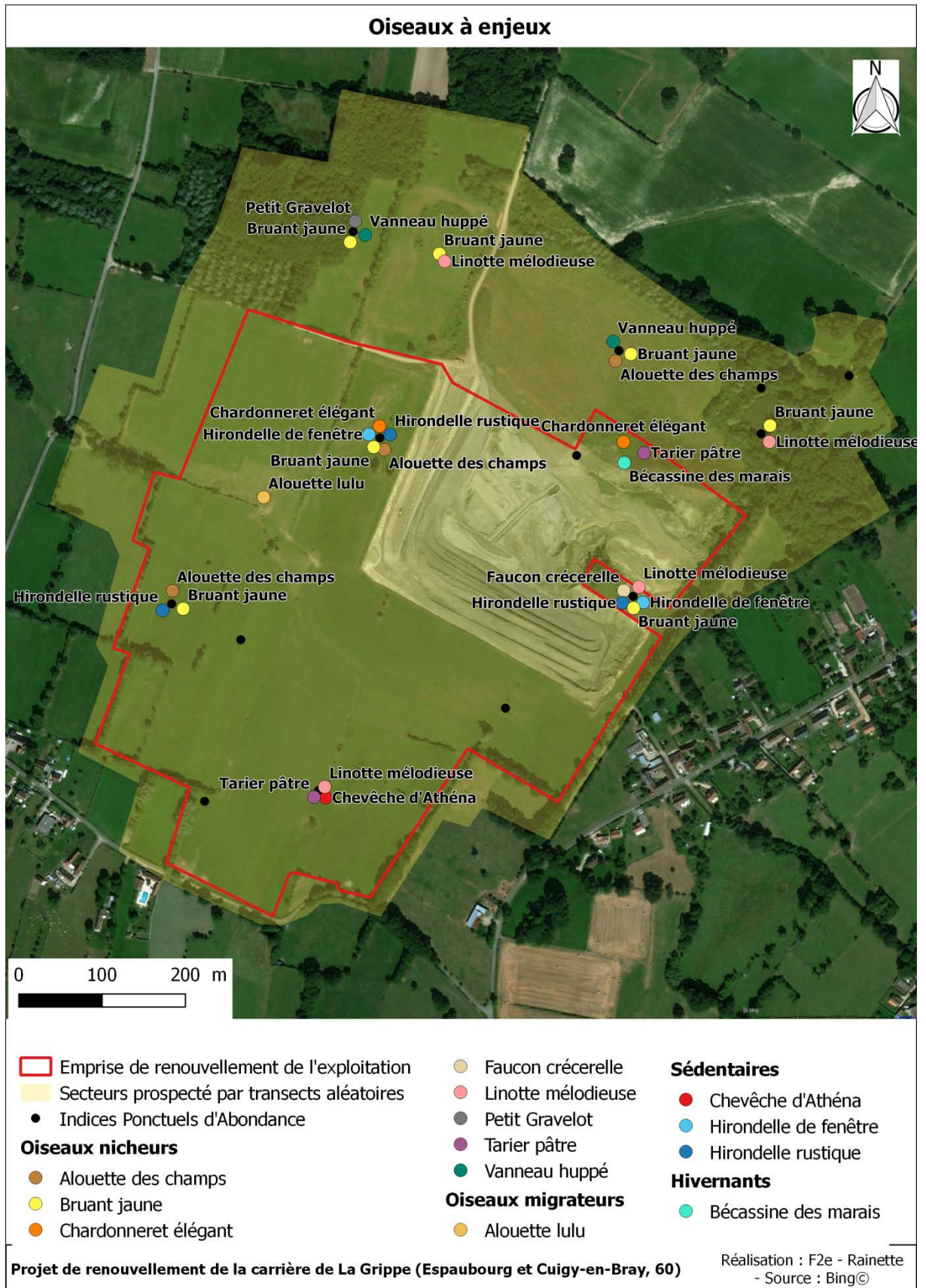
Le site abrite quatorze espèces classées sur les listes rouges « quasi menacées » à « en danger », présentant des comportements nicheurs sur site, nicheurs à proximité, migrateurs ou hivernant.

L'aire d'étude immédiate ne constitue pas une halte migratoire ou une zone d'hivernage d'importance pour l'avifaune, elle est tout de même exploitée par une avifaune courante.

A noter que d'autres espèces peuvent fréquenter le site (observées hors aire d'étude lors de déplacement) comme la Bondrée apivore, la Cigogne blanche ou le Faucon pèlerin.

Les **enjeux** peuvent être qualifiés de **très forts** d'après la bioévaluation. Cet enjeu est notamment lié à la richesse du site et aux statuts de certaines espèces sur les listes rouges.

La carte suivante localise l'avifaune présentant des enjeux.



**2.3.3.6.2 Les reptiles et amphibiens**

Concernant **les amphibiens**, le Triton crêté, le Triton ponctué, la Grenouille agile, le Crapaud commun et la Grenouille rousse ont été contactés. Concernant **les reptiles**, le Lézard des murailles a également été observé dans les prairies pâturées et en bordure de la carrière.

La Grenouille verte et la Grenouille rousse sont présentes dans l'aire d'étude. Quelques milieux rencontrés sont favorables à leur installation (étangs et points d'eau stagnante). Nous pouvons toutefois noter la présence potentielle du Crapaud commun, notamment au sein des boisements alentours.

Concernant **les reptiles**, en plus du Lézard des murailles, la Couleuvre à collier a été observée. La présence de cette dernière peut être expliquée par le nombre probablement important de micromammifères et d'amphibiens, source principale de leur alimentation.

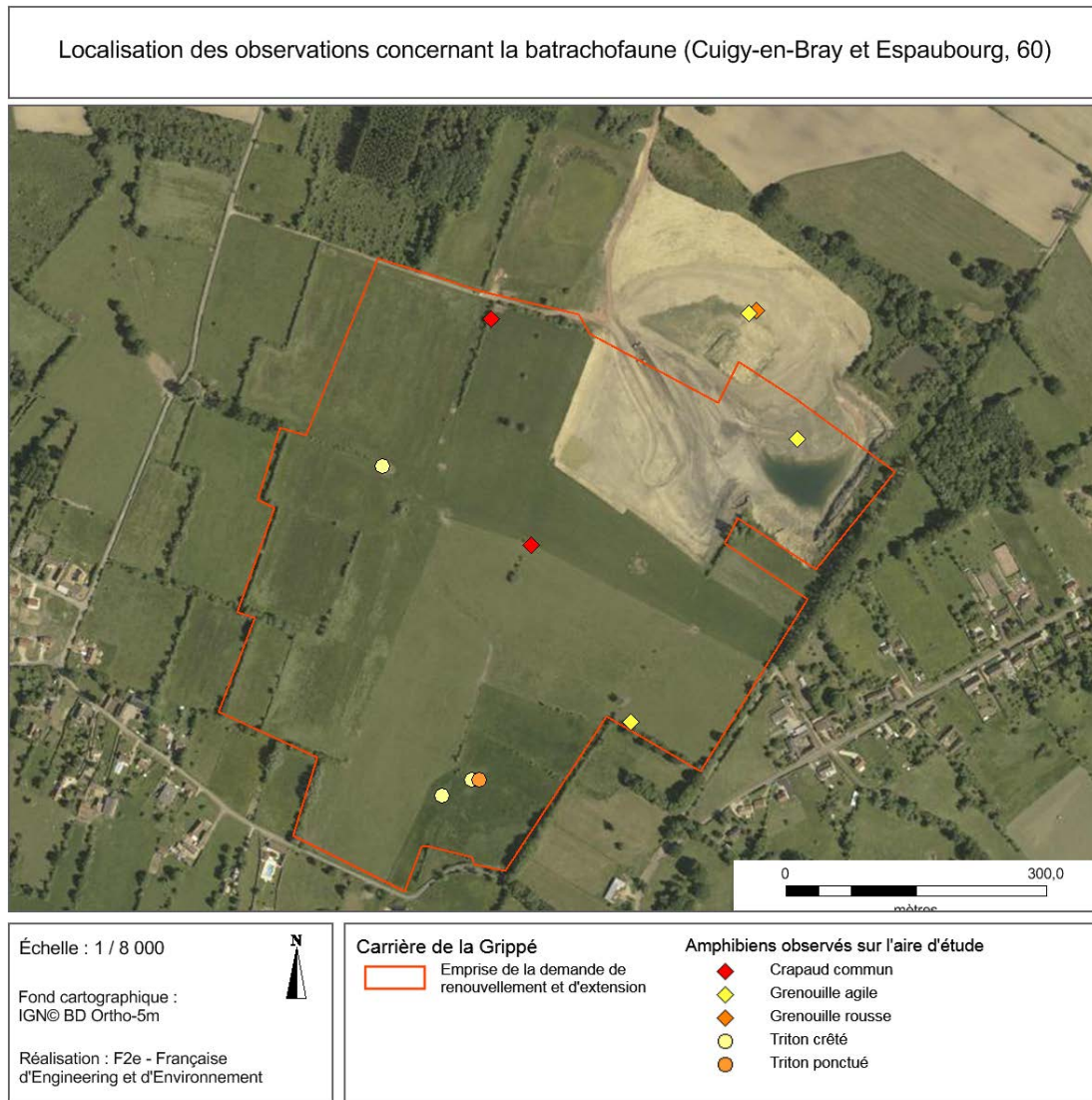
Les résultats ci-dessous présentent donc les espèces d'amphibiens et reptiles observées sur la zone d'emprise et à sa proximité :

Amphibiens								
Nom commun	Taxon	Prot. nationale	Liste rouge régionale		Liste rouge nationale	Directive Habitats	Dét. ZNIEFF	Ecologie générale
			Rareté	Menace				
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Art. 3	C	LC	LC	-	-	Ubiquiste
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Art. 5	C	LC	LC	An IV	-	Ubiquiste retrouvée souvent dans des zones boisées, eaux stagnantes peu profondes, prairies humides, etc.
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Art. 2	AC	LC	LC	An IV	Oui	Fréquente les milieux de forêts, marais, prairies marécageuses, à proximité de l'eau jusqu'à 1 000m d'altitude.
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Art. 2	PC	VU	NT	An II An IV	Oui	Fréquente point d'eau stagnant avec végétation, à proximité de boisements de préférence.
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Art. 3	AC	NT	NT	-	Oui	Points d'eau stagnants (mares, étangs), particulièrement au sein de prairies. S'abrite sous des pierres et bois humides.

Reptiles								
Nom commun	Taxon	Prot. nationale	Liste rouge régionale		Liste rouge nationale	Directive Habitats	Dét. ZNIEFF	Ecologie générale
			Rareté	Menace				
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art. 2	AC	LC	LC	An IV	oui	Milieux naturels ou anthropiques
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Art. 2	AC	LC	LC	-	-	Ubiquiste, de préférence dans les milieux aquatiques



**Localisation des amphibiens protégés contactés.**



Etant donnée l'aire de répartition du Triton crêté, d'un rayon proche de 200m, et du fait qu'il se reproduit sur la zone, **l'enjeu** concernant les **amphibiens est assez fort**. L'enjeu concernant les **reptiles** est, quant à lui, **assez faible**.

2.3.3.6.3 L'entomofaune

**Les Lépidoptères**

Les inventaires ont permis de contacter **18 espèces** de papillons.

En cohérence avec les habitats identifiés sur la zone d'étude, le cortège lépidoptérique est constitué d'espèces fréquentant les prairies ainsi que les lisières formées par les haies et les patches boisés.

Les haies de cette mosaïque bocagère tiennent plusieurs rôles. Véritables corridors écologiques guidant les papillons d'une prairie à l'autre, les haies offrent un abri contre les conditions climatiques (la pluie et le vent notamment) permettant aux papillons de se maintenir en activité plus longtemps. Les plantes formant ces haies apportent, de plus, une ressource trophique supplémentaire via le nectar des fleurs qui y sont présentes.

Les espèces présentes sont relativement communes et ne présentent pas de statuts de patrimonialité et de protection particuliers. L'enjeu lépidoptérique est **très faible**.

## Les Odonates

Les prospections menées ont permis d'identifier **11 espèces** d'odonates.

La zone d'étude comprend des milieux humides de différentes sortes (retenue d'eau au sein de la carrière, mares, étangs, fossé inondé, prairies humides, etc.) qui sont autant d'habitats permettant de renforcer la potentialité d'accueil d'une richesse spécifique importante.

Cinq des espèces formant le cortège odonatologique sont certainement autochtones. Des exuvies d'Anax empereur (*Anax imperator*) et d'Aeschne bleue (*Aeshna cyanea*) ont été prélevées sur les berges de la mare H3 (cf. pièce 6) prouvant l'autochtonie de ces deux espèces sur ce point d'eau.

L'autochtonie des trois autres espèces a été prouvée par l'observation d'individus en tandem copulatoire dans le cas de la Petite nymphe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*) et de l'Agrion porte-coupe (*Enallagma cyathigerum*) ainsi que d'individus au stade néonatal (maturation sexuelle post-émergence) pour l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*). Plusieurs individus, mâles et femelles, de Sympétrum rouge sang (*Sympetrum sanguineum*) et d'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*) ont été observés et sont probablement autochtones du point d'eau situé dans la carrière (H4). Bien que la présence de leur habitat les rendent potentiellement autochtones, l'Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*), la Libellule déprimée (*Libellula depressa*) et la Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*) n'ont été observés qu'en déplacement de manière isolée.

Parmi les espèces relevées, trois n'ont été contactées que sur l'étang situé au Nord-Est de la zone d'emprise (H1) et ne devraient donc pas être impactées par le projet de renouvellement. Ce dernier peut toutefois entraîner la destruction de la mare en H3 accueillant des espèces relativement communes.

Les espèces inventoriées ne présentent pas de statuts de patrimonialité et/ou de protection particuliers. L'enjeu odonatologique peut ainsi être considéré comme **faible**.

## Les Orthoptères

Les prospections concernant les orthoptères ont permis de mettre en évidence la présence de 12 espèces sur la zone d'étude. Le complément d'inventaire réalisé en octobre 2017 a permis de contacter 8 espèces dont 4 espèces qui n'avaient pas été observées.

Parmi les espèces peuplant ce cortège, une espèce dispose d'un statut de patrimonialité fort en Picardie. Il s'agit du **Criquet ensanglanté** (*Stethophyma grossum*) classé "quasi menacé" (NT) sur la liste rouge de Picardie. Cette espèce a été contactée sur les prairies humides de la zone d'étude (Z4 et Z5), principalement dans la parcelle où se trouve la mare (H3).

A l'automne, le Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*) est le plus présent, observé principalement au niveau des prairies, la population n'est pas importante en raison du surpâturage. Le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*) a lui été contacté dans les secteurs les plus chauds en lisière et dans les secteurs de friche de la carrière. Très localisé le Criquet marginé (*Chorthippus dorsatus*), est présent dans une friche humide au sein même de la carrière.

Bien qu'aucune espèce protégée d'Orthoptère n'ait été identifiée sur la zone d'étude, deux espèces déterminantes ZNIEFF dont une espèce présentant un statut de patrimonialité régional important ont été contactées. L'enjeu orthoptérique, induit par ces deux espèces, est concentré sur les prairies humides situées au Sud de la zone d'emprise. Cet enjeu est considéré comme **modéré**.

## Les Coléoptères

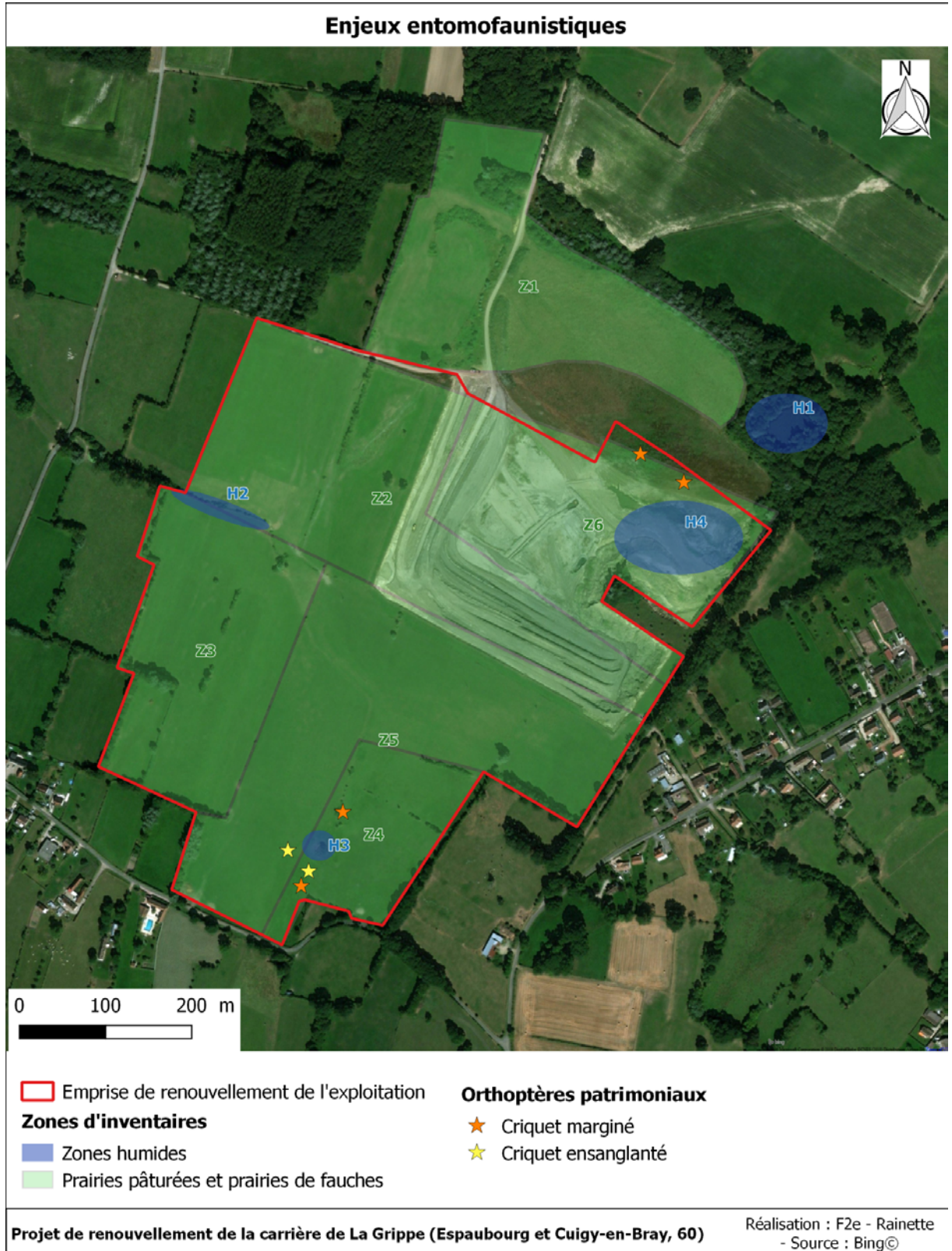
Des prospections concernant les Coléoptères ont été menées via des recherches sélectives dans les micro-habitats potentiels tels que les souches de bois morts présents notamment dans les haies aux abords et au sein de la zone d'emprise.

Bien que ces milieux offrent une potentialité d'accueil, les prospections menées sur la zone d'étude n'ont pas permis de contacter de Coléoptères patrimoniaux.

L'enjeu les concernant au sein de la zone d'emprise peut donc être jugé comme **faible**.



Synthèse des enjeux de l'entomofaune



L'enjeu entomologique global de la zone d'étude est considéré comme **modéré** et est dû principalement aux Orthoptères patrimoniaux. Cet enjeu se concentre sur les prairies humides, notamment sur la parcelle située au Sud de la zone d'emprise abritant, de plus, une mare où des Odonates se développent et sur la friche remise en état au Nord de la carrière.

Les statuts de différentes espèces sont présentés dans le tableau suivant, suivi d'une carte localisant les espèces patrimoniales.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot.	Liste rouge		Rareté régionale	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Conv. de Berne	Statut sur zone d'étude
			nat.	rég.					
<b>Lépidoptères</b>									
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	LC	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	-	LC	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame	-	LC	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Malacosoma neustria</i>	Bombyx à livrée	-	NC	NC	-	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Camptogramma bilineata</i>	Brocatelle d'or	-	NC	NC	-	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	LC	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Bande noire	-	LC	LC	PC	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	LC	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	LC	LC	CC	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Inachis io</i>	Paon du jour	-	LC	LC	CC	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	-	LC	LC	CC	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Siona lineata</i>	Phalène banche	-	NC	NC	-	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	-	LC	LC	CC	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Pieris napi</i>	Piéride du navet	-	LC	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	-	LC	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	LC	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	LC	LC	CC	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	LC	LC	CC	-	-	-	cycle bio. complet
<b>Odonates</b>									
<i>Aeshna cyanea</i>	Aesche bleue	-	LC	LC	C	-	-	-	présence à proximité
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	-	LC	LC	C	-	-	-	présence à proximité
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	-	LC	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	LC	LC	C	-	-	-	présence à proximité
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	-	LC	LC	AC	-	-	-	présence à proximité
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	LC	LC	C	-	-	-	présence à proximité
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	LC	LC	C	-	-	-	présence à proximité
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	-	LC	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthetrum réticulé	-	LC	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	-	LC	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	-	LC	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<b>Orthoptères</b>									
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	NM	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	NM	LC	CC	-	-	-	cycle bio. complet
<b><i>Stethophyma grossum</i></b>	<b>Criquet ensanglanté</b>	-	LC	NT	AC	oui	-	-	<b>cycle bio. complet</b>
<b><i>Chorthippus albomarginatus</i></b>	<b>Criquet marginé</b>	-	NM	LC	AR	oui	-	-	<b>cycle bio. complet</b>
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	NM	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Metrioptera roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	LC	LC	CC	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	-	NM	LC	CC	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-	NM	LC	CC	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	LC	LC	AC	-	-	-	présence à proximité
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	-	NM	LC	C	-	-	-	présence à proximité
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Léptophye ponctuée	-	NM	LC	C	-	-	-	cycle bio. complet
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux	-	AS/FM	VU	PC	oui	-	-	potentielle

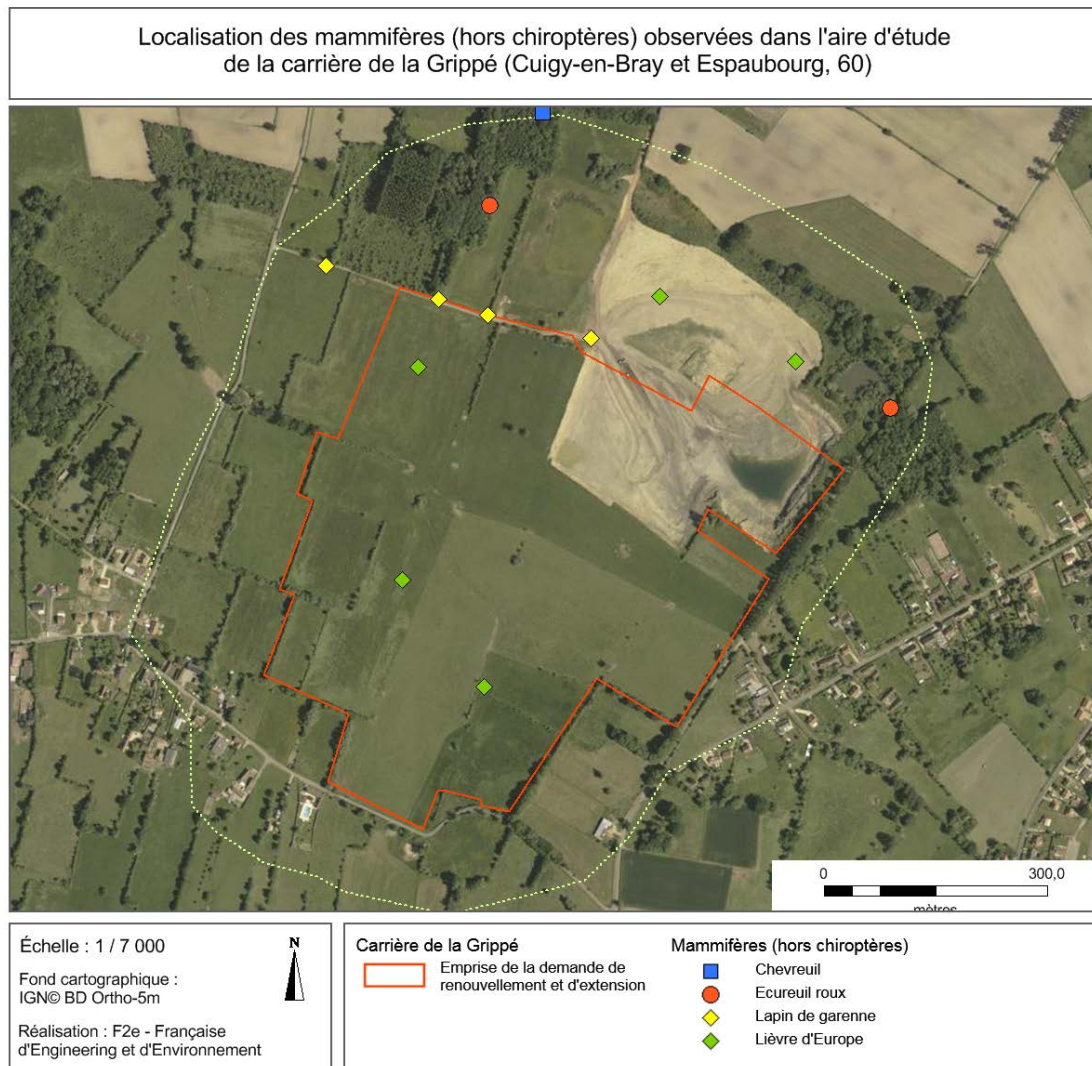


### 2.3.3.6.4 Les mammifères (hors chiroptères)

Les inventaires ont permis de mettre en avant la présence de, a minima, 4 espèces sur l'aire d'étude : le Lapin de garenne, le Lièvre d'Europe, le Chevreuil et l'Ecureuil roux.

D'autres espèces utilisent probablement l'aire d'étude bien qu'elles n'aient pas été observées. On peut citer le Renard roux (*Vulpes vulpes*) ou le Sanglier (*Sus scrofa*) ainsi que de nombreux micromammifères : rongeurs, insectivores, etc.

#### Cartographie des mammifères (hors chiroptères) observés dans l'aire d'étude.



Les enjeux sur les mammifères peuvent être qualifiés d'**assez faibles**. La présence du Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) dans le périmètre de la demande de renouvellement de l'autorisation constitue l'enjeu le plus « important ».

### 2.3.3.6.5 Les chiroptères

Au total, douze espèces de chiroptères ont été contactées lors des prospections.

#### **Période estivale :**

Neuf espèces de chiroptères ont été contactées lors des prospections estivales. Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*) est l'espèce qui a le plus fort enjeu. L'espèce est en effet inscrite à l'annexe 2 de la Directive « Habitats », classé quasi-menacée à l'échelle nationale et vulnérable à l'échelle régionale sur les listes rouges. L'espèce n'est pas déterminée de manière certaine mais probable au sein du genre *Myotis*.

Viennent ensuite, par ordre d'enjeu en Picardie : la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), le Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) et la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) et l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) présente des enjeux moins important.

Il est important de noter que le Murin de Bechstein et le Murin de Natterer ont été observés hors emprise de la carrière ou en limite. La Noctule de Leisler a également été contactée en limite d'emprise.

Les boisements au Nord-Est de l'aire d'étude et les haies bocagères sur l'emprise du site sont très utilisés pour la chasse et le transit. Les zones en eau sont également très utilisées pour la chasse. Les milieux plus ouverts, comme la carrière ou les prairies pâturées présente un attrait moins important pour les chauves-souris. Aucun gîte n'est pressenti sur le site.

L'activité chiroptérologique est importante sur l'aire d'étude en période estivale, particulièrement au niveau des boisements, des haies et des points d'eau. Les corridors de haies reliant les boisements aux différents points d'eau, situés en limite du site, présentent des taux d'activité plus élevés.

#### Transit automnale :

Neuf espèces de chiroptères ont été contactées lors de la prospection automnale dont des chauves-souris à enjeux forts comme le Grand Murin ou encore le Murin de Bechstein, néanmoins la zone d'étude est assez peu exploitée. Aucun gîte n'est pressenti.

L'activité chiroptérologique est peu importante sur l'aire d'étude en automne. Les habitats présentent un intérêt modéré pour ce groupe.

Le tableau suivant synthétise les espèces présentes :

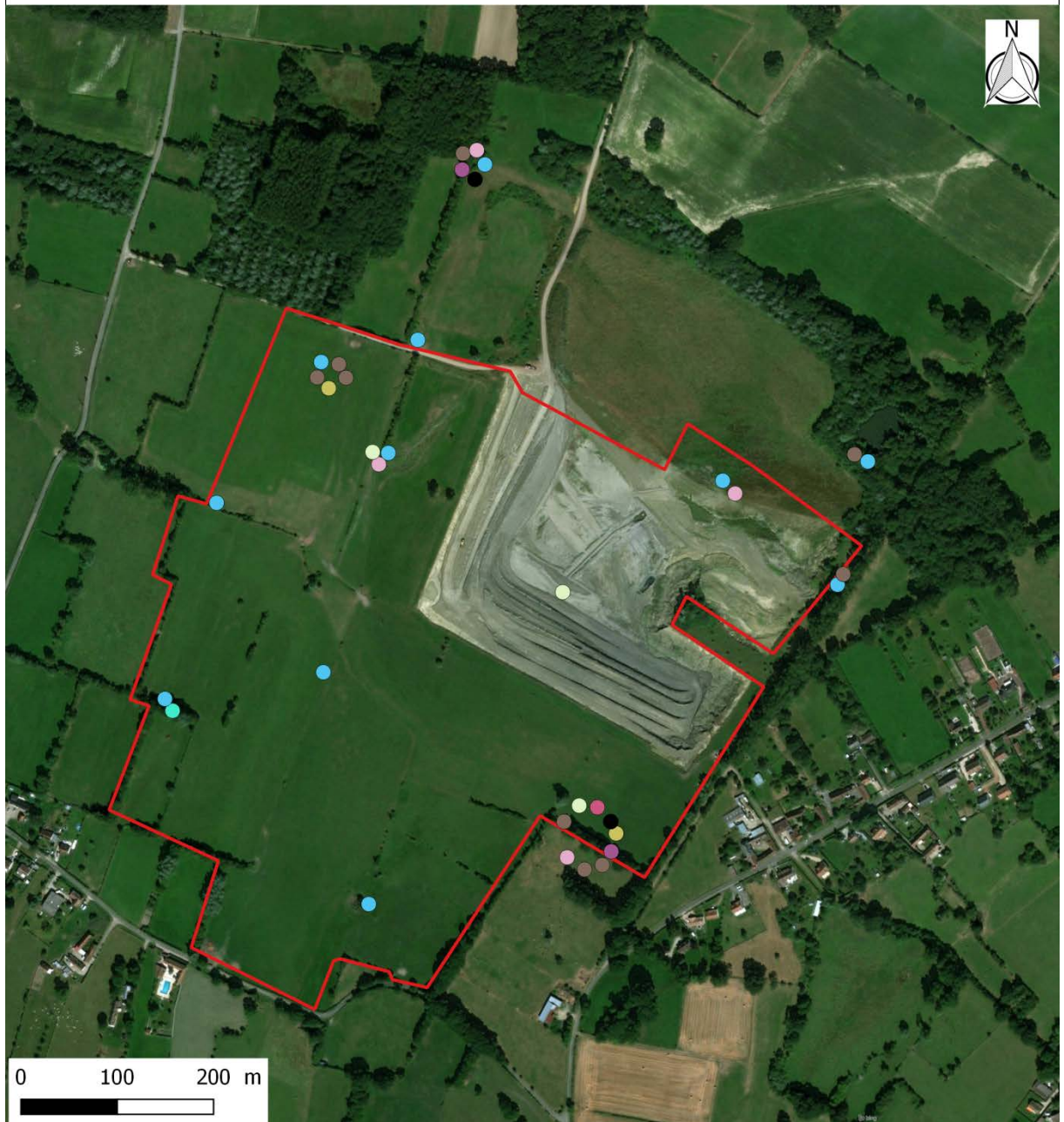
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot.	Liste rouge		Rareté rég.	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats	Conv. de Berne	Statut sur zone d'étude	Période d'obs.	
			nat.	rég.						Estivale	Autom.
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Nat.	NT	VU	PC	oui	Ann. II-IV	Ann. II	contact	X	X
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Nat.	LC	EN	AC	oui	Ann. II-IV	Ann. II	contact	-	X
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Nat.	LC	NT	PC	oui	Ann. IV	Ann. II	contact	-	X
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Nat.	NT	NT	AC	-	Ann. IV	Ann. II	contact	X	-
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Nat.	NT	NT	AR	oui	Ann. IV	Ann. II	contact	X	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	NT	LC	TC	-	Ann. IV	Ann. III	contact	X	X
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Nat.	NT	NT	PC	oui	Ann. IV	Ann. II	contact	X	X
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de daubenton	Nat.	LC	LC	C	-	Ann. IV	Ann. II	contact	-	X
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de natterer	Nat.	LC	LC	AC	oui	Ann. IV	Ann. II	contact	X	X
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Nat.	LC	LC	AC	-	Ann. IV	Ann. II	contact	X	-
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Nat.	LC	DD	NE	oui	Ann. IV	Ann. II	contact	X	X
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Nat.	LC	DD	NE	-	Ann. IV	Ann. II	contact	X	X
<i>Myotis sp.*</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Pipistrellus sp.*</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Plecotus sp.*</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Eptesicus / Nyctalus*</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-

**Les enjeux chiroptérologiques peuvent être qualifiés de très fort.**

La localisation des chiroptères contactés est présentée dans les deux cartes suivantes.



### Localisation des contacts de chiroptères en période estivale



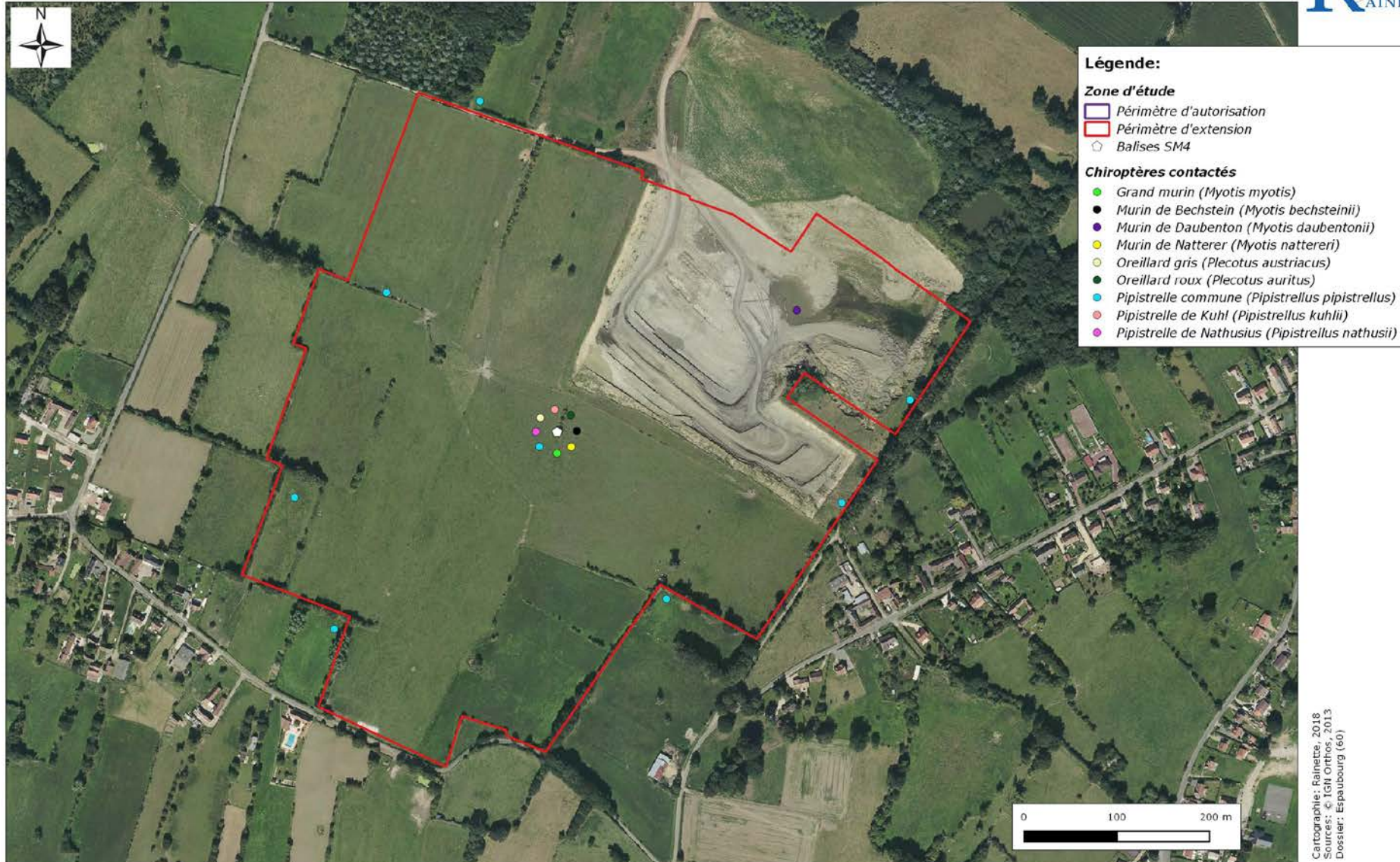
- |  |   |   |
|--|---|---|
| <span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Emprise de renouvellement de l'exploitation | <span style="color: cyan;">●</span> Noctule de Leisler              | <span style="color: brown;">●</span> Oreillard sp.      |
| <b>Chiroptères</b>   | <span style="color: lightgreen;">●</span> Oreillard gris            | <span style="color: brown;">●</span> Murin sp.          |
| <span style="color: black;">●</span> Murin de Bechstein  | <span style="color: cyan;">●</span> Pipistrelle commune             | <span style="color: brown;">●</span> Pipistrelle sp.    |
| <span style="color: purple;">●</span> Pipistrelle de Nathusius   | <span style="color: yellow;">●</span> Sérotine commune              | <span style="color: brown;">●</span> Sérotine / Noctule |
| <span style="color: pink;">●</span> Murin à moustaches   | <span style="color: pink;">●</span> Pipistrelle de Kuhl / Nathusius |   |

Projet de renouvellement de la carrière de La Grippe (Espaubourg et Cuigy-en-Bray, 60)

Réalisation : F2e - Rainette  
- Source : Bing©



Localisation des contacts de Chiroptères



Cartographie: Rainette, 2018  
Sources: © IGH Orthos, 2013  
Dossier: Espaubourg (60)



### 2.3.3.6.6 Poissons

Aucun cours d'eau permanent n'est présent sur la zone d'emprise. 2 mares sont situées dans l'aire d'étude. Ces mares n'abritent pas d'espèces de poissons, étant donné l'aspect stagnant de ces points d'eau, leur faible surface et profondeur. **L'enjeu écologique de l'aire d'étude concernant les poissons est donc nul.**

Aucune connexion avec un cours d'eau n'est avérée. La zone d'emprise est située dans un réseau de plans d'eau à grande échelle. Toutefois, le projet de carrières n'impactera pas cette connectivité.

Les enjeux pour les poissons peuvent être qualifiés de nuls.

### 2.3.3.7 Synthèse des enjeux écologiques

L'inventaire écologique réalisé met en évidence que la sensibilité générale du site est modérée à très forte.

Le tableau suivant récapitule pour chaque taxon les différents enjeux évalués :

Groupe étudié	Etat des lieux	Eléments d'analyse	Enjeux identifiés
Habitats	Prairies atlantiques de pâture mésophiles à <i>Arrhenatherum</i> (CB : 38.11)	Intérêt floristique modéré	Modéré
	Pâturages atlantiques à <i>Cynosurus-Centaurea</i> (CB : 38.112)	Intérêt floristique faible	Faible
	Pâturage à grands jonc (CB : 37.241)	Habitat caractéristique des zones humides. Intérêt floristique faible	Faible
	Jonçaille issue de la remise en état	Situé au Nord du site, la jonçaille accueille une avifaune typique de ce type de milieu : Tarier pâtre (nicheur à proximité), Pipit farlouse (hivernant et migrateur) et la Bécassine des marais (hivernant).	Modéré
	Haies (CB : 38.12)	Les haies sont favorables à l'avifaune nicheuse et aux chiroptères. Ces derniers utilisent les haies comme zone de transit et d'alimentation. Intérêt floristique très faible.	Assez fort
	Ruisseau temporaire (CB : 38.12)	Habitat temporaire favorable aux amphibiens en période de reproduction. Intérêt floristique modéré	Assez fort
	Mare à <i>Potamogeton natans</i> (CB 22.43)	Habitat caractéristique des zones humides. Intérêt floristique modéré	Assez fort
	Zone de carrière en activité et plan d'eau	Habitat favorable à peu d'espèces, notons tout de même que hors période d'activité, la carrière est exploitée par quelques oiseaux hivernants. Intérêt floristique très faible.	Faible
	Zones humides	67 % du site est classé en zone humide, soit 22,15 ha.	Fort
Flore	Toutes les espèces floristiques présentes sur l'emprise	Aucune espèce protégée ; 6 espèces à intérêt patrimonial faible ; 7 espèces à intérêt patrimonial modéré ; 5 espèces déterminantes ZNIEFF en région Picardie ; 24 espèces déterminantes zone humide.	Faible à modéré
Avifaune	<b>Oiseaux d'eau (hors hivernants et migrants)</b>  - Petit gravelot - Vanneau huppé - Héron cendré	Le Petit gravelot est protégé nationalement et est classé vulnérable sur la liste rouge régionale. Le Vanneau huppé est classé quasi menacé sur la liste rouge nationale et vulnérable sur la liste rouge régionale. Le Héron cendré est protégé nationalement. Ces espèces ont un comportement nicheur sur l'aire d'étude. Elles sont attirées par le plan d'eau de la carrière utilisé comme territoire de chasse.	Assez fort

	<p><b>Hivernants</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bécassine des marais</li> <li>- Grive litorne</li> <li>- Grive mauvis</li> <li>- Pipit farlouse</li> <li>- Grive musicienne</li> <li>- Etourneau sansonnet</li> </ul>	<p>La <b>Bécassine des marais</b> et la <b>Grive litorne</b> sont classées <b>en danger</b> sur la liste rouge régionale.</p> <p>Ces espèces ont été observées sur les secteurs remis en état de la carrière.</p>	<b>Modéré</b>
	<p><b>Passereaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accenteur mouchet</li> <li>- Alouette des champs</li> <li>- Bergeronnette grise</li> <li>- Bruant jaune</li> <li>- Chardonneret élégant</li> <li>- Coucou gris</li> <li>- Epervier d'Europe</li> <li>- Fauvette à tête noire</li> <li>- Fauvette babillarde</li> <li>- Fauvette grisette</li> <li>- Grimpereau des jardins</li> <li>- Hirondelle de fenêtre</li> <li>- Hirondelle rustique</li> <li>- Hypolaïs polyglotte</li> <li>- Linotte mélodieuse</li> <li>- Lorient d'Europe</li> <li>- Mésange à longue queue</li> <li>- Mésange bleue</li> <li>- Mésange charbonnière</li> <li>- Moineau domestique</li> <li>- Pinson des arbres</li> <li>- Pouillot véloce</li> <li>- Rossignol philomèle</li> <li>- Rougegorge familier</li> <li>- Tarier pâtre</li> <li>- Troglodyte mignon</li> </ul>	<p>Au total, <b>25 sur les 26 espèces de passereaux sont protégées</b>. Parmi elles, <b>14 espèces sont nicheuses probables sur le site</b>. Les autres espèces nichent dans l'aire d'étude.</p> <p><b>3 espèces protégées et classées vulnérables sur la liste rouge nationale</b>, il s'agit du Bruant jaune, du Chardonneret élégant et de la Linotte mélodieuse.</p> <p>Le Bruant jaune et le Chardonneret élégant sont nicheurs sur le site au niveau des haies.</p> <p>La Linotte mélodieuse est nicheuse possible sur le site ou dans l'aire d'étude.</p> <p><b>4 espèces sont classées quasi menacées sur la liste rouge nationale</b>, il s'agit de l'Alouette des champs, de l'Hirondelle de fenêtre, de l'Hirondelle rustique et du Tarier pâtre.</p> <p>Le Tarier pâtre a un statut similaire sur la liste rouge régionale, il est nicheur possible dans l'aire d'étude et utilise le site comme zone de chasse, de repos et/ou de transit.</p> <p>Les Hirondelles sont classées quasi menacées sur la liste rouge nationale. Elles nichent au niveau des bâtis (hors emprise) et utilise le site comme zone de chasse, de repos et/ou de transit.</p> <p>L'Alouette des champs est classée quasi menacée sur la liste rouge nationale. Elle est nicheuse possible sur le site ou dans l'aire d'étude.</p>	<b>Très fort</b>
	<p><b>Picidés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pic épeiche</li> <li>- Pic vert</li> </ul>	<p>Les pics sont protégés au niveau national. Ils utilisent le site comme zone de chasse, de repos et/ou de transit.</p>	<b>Modéré</b>
	<p><b>Migrateurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alouette lulu</li> <li>- Grand cormoran</li> <li>- Pipit farlouse</li> <li>- Grive musicienne</li> <li>- Etourneau sansonnet</li> </ul>	<p>L'<b>Alouette lulu</b> est protégée nationalement et classé <b>vulnérable</b> sur la liste rouge régionale.</p> <p>Le Grand cormoran et le Pipit farlouse sont protégés nationalement. Ces espèces ont été observées en vol migratoire et peuvent potentiellement utiliser le site comme territoire de chasse.</p>	<b>Modéré</b>
	<p><b>Rapaces diurnes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faucon crécerelle</li> <li>- Faucon hobereau</li> </ul>	<p>Les Faucons sont protégés au niveau national.</p> <p>Le <b>Faucon crécerelle</b> est <b>classé quasi menacé sur la liste rouge nationale</b>.</p> <p>Le <b>Faucon hobereau</b> est <b>classé quasi menacé sur la liste rouge régionale</b>.</p> <p>Ils utilisent le site comme zone de chasse, de repos et/ou de transit.</p>	<b>Modéré</b>
	<p><b>Rapaces diurnes et nocturnes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chevêche d'Athéna</li> <li>- Hibou moyen-duc</li> </ul>	<p>Ces espèces sont protégées au niveau national.</p> <p>La <b>Chevêche d'Athéna</b> est <b>vulnérable</b> sur la liste rouge régionale, elle niche probablement dans l'aire d'étude et utilise le site comme zone de chasse, de repos et/ou de transit.</p> <p>Le <b>Hibou moyen-duc</b> niche dans l'aire d'étude (hors site) et utilise le site comme zone de chasse, de repos et/ou de transit.</p>	<b>Fort</b>
<b>Entomofaune</b>	<p><b>Lépidoptères</b> <b>Odonates</b> <b>Coléoptères</b></p>	<p><b>Aucune espèce protégée</b>. La plupart des papillons et des libellules effectuent leur cycle biologique complet sur le site.</p>	<b>Modéré</b>
	<p><b>Orthoptères</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criquet marginé</li> <li>- Criquet ensanglanté</li> </ul>	<p>Le <b>Criquet ensanglanté</b> est <b>quasi menacé</b> sur la liste rouge régionale.</p> <p>Le <b>Criquet marginé</b> est <b>assez rare</b> en région Picardie. Les criquets effectuent leur cycle biologique complet sur le site.</p> <p>Le Conocéphale des roseaux est potentiel sur le site, il est classé vulnérable sur la liste rouge régionale.</p>	
<b>Reptiles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lézard des murailles</li> <li>- Couleuvre à collier</li> </ul>	<p>Le Lézard des murailles est protégé, il est en annexe IV de la directive habitat.</p> <p>La Couleuvre à collier est protégée.</p>	<b>Faible</b>
<b>Amphibiens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crapaud commun</li> <li>- Grenouille rousse</li> <li>- Grenouille agile</li> </ul>	<p><b>L'ensemble des amphibiens sont protégés</b>.</p> <p>Le <b>Triton crêté</b> est <b>quasi menacé</b> sur la liste rouge nationale et <b>vulnérable</b> sur la liste rouge régionale.</p>	<b>Assez fort</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Triton crêté</li> <li>- Triton ponctué</li> </ul>	<p>Le <b>Triton ponctué</b> est <b>quasi menacé</b> sur les listes rouge régionale et nationale.</p> <p>Les Tritons affectionnent les mares prairiales pour la reproduction. Ils utilisent également le site comme territoire de chasse et de transit.</p> <p>Les grenouilles et le Crapaud utilisent également les points d'eau présents sur le site lors de la reproduction. Ils utilisent aussi le site comme territoire de chasse et de transit.</p>	
<b>Mammifères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecureuil roux</li> <li>- Lièvre d'Europe</li> </ul>	<p>Le <b>Lapin de Garenne</b> est <b>quasi menacé</b> au niveau national.</p> <p>L'<b>Ecureuil roux</b> est <b>protégé</b> au niveau national.</p> <p>Ces espèces utilisent le site comme territoire de chasse et de transit.</p>	<b>Faible</b>
<b>Chiroptères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Murin de Bechstein</li> <li>- Grand murin</li> <li>- Oreillard roux</li> <li>- Sérotine commune</li> <li>- Noctule de Leisler</li> <li>- Pipistrelle commune</li> <li>- Pipistrelle de Nathusius</li> <li>- Murin de daubenton</li> <li>- Murin de Natterer</li> <li>- Murin à moustaches</li> <li>- Oreillard gris</li> <li>- Pipistrelle de Kulhl</li> </ul>	<p><b>L'ensemble des chiroptères sont protégés.</b></p> <p>Le <b>Murin de Bechstein</b> est classé <b>quasi menacé</b> sur la liste rouge nationale et <b>vulnérable</b> sur la liste rouge régionale. Le <b>Grand Murin</b> est classé <b>en danger</b> sur la liste rouge régionale. Ces deux espèces sont en annexe II et IV de la Directive Habitats.</p> <p>L'Oreillard roux est classé <b>quasi menacé</b> sur la liste rouge régionale. La Sérotine commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius sont classées <b>quasi menacées</b> sur les listes rouges nationales et régionales.</p> <p>La <b>Pipistrelle commune</b> est <b>quasi menacée</b> sur la liste rouge nationale.</p> <p>Le site est utilisé comme territoire de chasse et de transit pour l'ensemble des espèces.</p> <p>Les taux d'activités sont plus importants au niveau des linéaires reliant les boisements aux points d'eau.</p> <p>L'activité chiroptérologique est peu importante sur l'aire d'étude en automne.</p>	<b>Très fort</b>
<b>Trame verte et bleue</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connectivité et fonctionnalité du réservoir herbacée dont complexe prairiaux</li> <li>- Déplacement des espèces au sein de ce réservoir</li> <li>- Etat de conservation du réservoir de biodiversité prioritaire</li> </ul>	<p>Le site du projet est <b>compris dans un réservoir de biodiversité prioritaire</b> « Herbacées dont complexes prairiaux ».</p> <p>Un corridor prairial et bocager est situé à proximité du projet au Nord. Ce corridor appartient à la sous-trame herbacée.</p>	<b>Fort</b>
<b>Espace Naturel Sensible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connectivité et fonctionnalité de l'ENS</li> <li>- Déplacement des espèces au sein de l'ENS</li> <li>- Habitats agricoles</li> </ul>	<p>Le site du projet se situe dans le <b>GENS « Communauté de Communes du Pays de Bray »</b>.</p>	<b>Fort</b>

Les enjeux dans l'emprise du renouvellement projetée concernent essentiellement :

- les **amphibiens**, avec la présence du Triton crêté et du Triton ponctué. Les zones à enjeux comprennent des zones de reproduction (mare et point d'eau du ruisseau temporaire) et des caches (bois morts) à proximité.
- l'**avifaune**, avec la présence de Hibou moyen-duc (reproduction avérée en limite Ouest de l'emprise du renouvellement), de la Bécassine des marais et de plusieurs espèces de passereaux dont le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse.
- les **chiroptères**, avec le Murin de Bechstein, le Grand Murin, la Pipistrelle de Nathusius, l'Oreillard roux.
- les **orthoptères**, avec la présence du Criquet marginé et du Criquet ensanglanté.

Les autres sites à enjeux sont hors de l'emprise, au Nord. Ils concernent les chiroptères (Murin de Natterer, Murin de Bechstein et Oreillards), les oiseaux (Fauvette grisette, Vanneau huppé, Linotte mélodieuse, Petit gravelot, Faucon hobereau et Tarier pâtre) et les amphibiens (Grenouille agile et Grenouille rousse).



La carte présentée en page suivante synthétise et localise de façon plus précise les enjeux relevés dans l'aire d'étude de la carrière de « la Grippe ». Les enjeux modérés, assez forts, forts et très forts sont présentés ainsi que les taxons concernés.



#### **2.3.4 LES BIENS ET LE PATRIMOINE**

##### **A) Les biens matériels**

Le site de la carrière étant situé à la fois dans un espace naturel et urbanisé, les biens matériels apparaissent tout de même, dans une moindre mesure, à proximité immédiate.

Toutefois, il est à noter la présence de biens matériels constitués par :

- la RN 31 au Nord ainsi que la route communale à l'Est et à l'Ouest ;
- les zones d'habitations avec le hameau et les habitations isolées.

##### **B) Le patrimoine culturel**

Aucun patrimoine, tel que monument historique, ouvrage ou site classé ou inscrit, ni aucune Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (A.M.V.A.P.) ne sont présents à proximité et sur les communes de Cuigy-en-bray et d'Espaubourg (il est rappelé que les A.M.V.A.P. ont remplacé les Z.P.P.A.U.P.).

Seuls des objets et des images sont inscrits à l'inventaire du patrimoine sur la commune d'Espaubourg.

##### **C) Le patrimoine archéologique**

Le projet de renouvellement de la carrière La Grippe n'a pas fait l'objet d'une saisine archéologique préventive directe, les terrains déjà exploités d'une superficie approximative de 14 ha n'ont révélé aucun vestige au cours des années passées (depuis le 15 mai 1973).

Au vu des éléments de connaissance existants, il n'apparaît pas que le site projeté puisse contenir des vestiges archéologiques.

Les surfaces à découvrir présidant à l'établissement de la redevance archéologique ont cependant été précisées à la pièce 1 (§ 1.5.2).

## 2.3.5 LES MILIEUX PHYSIQUES SOL ET EAUX

### 2.3.5.1 Géologie

#### 2.3.5.1.1 Contexte géologique régional

La Picardie appartient à la partie nord du Bassin sédimentaire de Paris, et comprend deux entités géologiques majeures :

- l’affleurement de l’auréole du Crétacé supérieur, sous un faciès de craie largement développé sur les territoires de la Somme, du nord de l’Aisne et de l’ouest de l’Oise ;
- l’affleurement des sédiments du Tertiaire (sables et argiles de l’Eocène principalement) déposés sur le substrat crayeux au sud de l’Aisne et à l’est de l’Oise.

Plus localement, des terrains plus anciens d’âge jurassique affleurent en limite de région : dans la Thiérache en marge des massifs primaires des Ardennes et dans le Beauvaisis à la faveur de la « boutonnière » du Pays de Bray. Ces terrains sont formés par des argiles ou des marnes calcaires relativement imperméables.

#### 2.3.5.1.2 Contexte géologique départemental

Le département de l’Oise appartient à la grande unité sédimentaire du Bassin parisien dont il occupe la partie proche septentrionale, entre le bassin de la Somme au Nord et l’Ile-de-France au Sud.

La roche sédimentaire la plus répandue est la craie du Crétacé supérieur. Cependant, le faible pendage général des couches vers le Sud du département et l’existence à l’Ouest de l’accident tectonique majeur que constitue le péri-anticlinal faillé (« boutonnière » du pays de Bray) font affleurer des terrains d’âge varié allant du Jurassique supérieur au Quaternaire et répartis en 5 zones principales :

- au Nord, le **plateau Picard**, vaste glacis crayeux entaillé par des vallées sèches assez nombreuses et quelques vallées humides, s’abaisse lentement de l’altitude + 200 m au Nord-Ouest à + 50 m au Sud-Est, près de la vallée de l’Oise, et dont le riche sol limoneux en fait le domaine des grandes cultures. Cette craie sénonienne sous une couverture quaternaire limoneuse à 100 millions d’années ;
- au centre, à l’Est et au Sud-Est, respectivement le **Clermontois**, le **Noyonnais**, le **Soissonnais** et le **Valois** où affleurent des assises tertiaires de l’Eocène inférieur à l’Oligocène supérieur ;
- à l’Ouest, le **Pays de Bray**, la fameuse « boutonnière » des géographes (anticlinal érodé où apparaissent des roches d’âge jurassique), d’une altitude moyenne voisine de 150 m, caractérisé par un paysage bocager très typique, au relief ondulé et au couvert végétal varié, avec prédominance des herbages. Ces formations jurassiques supérieures ont de 130 à 140 millions d’années et le Crétacé inférieur et moyen de 100 à 130 millions d’années ;
- au Sud-Ouest ; le **pays de Thelle**, vaste plateau à soubassement crayeux (Sénonien) semblable au Plateau picard, descendant de plus de 200 m au Nord, en bordure du pays de Bray, à moins de 100 m au Sud, à l’approche des plateaux tertiaires du Vexin français qui occupent, sur une faible superficie, l’angle Sud-Ouest du département ;
- au Sud-Ouest, le **Vexin français**, où apparaissent à nouveau des terrains tertiaires.



#### 2.3.5.1.3 Contexte géologique local

Le secteur d'étude se situe dans le secteur du Pays de Bray.

**Le site de la carrière** « La Grippe » se trouve sur des terrains datant du **Crétacé inférieur** dans des formations de l'Albien supérieur avec des argiles du Gault (notées n7b sur la carte géologique). Les sables verts de l'Albien inférieur sont sous-jacents aux argiles.

Ces argiles du Gault sont représentées par la puissante formation des argiles tégulines.

La qualité de ces argiles justifie l'exploitation de la carrière « La Grippe ». La carte géologique, page suivante, au 1/50 000<sup>ème</sup> de Beauvais (BRGM n° 102) visualise les éléments précités.

#### 2.3.5.1.4 Etat de pollution des sols

Le projet, objet du présent dossier, concerne une emprise de carrière demandée en renouvellement d'autorisation.

Cette carrière est exploitée historiquement par IMERYS TC. La proximité de la tuilerie de Saint-Germer-de-Fly qu'elle dessert a permis de ne consacrer les terrains de la carrière qu'aux seules activités d'extraction et de remise en état.

En effet, toutes les installations et opérations connexes nécessaires à l'exploitation (stockages divers, maintenance des engins, etc.) ont été déportées sur l'aire de la tuilerie ou chez le sous-traitant.

L'exploitation de la carrière est conduite à l'aide d'un bouteur pour les opérations de décapage, d'une pelle mécanique, de semi-remorques remplis directement par la pelle pour l'extraction, d'une niveleuse pour les opérations de remise en état.

Les opérations de maintenance de ces engins sont conduites chez le sous-traitant, de même que les opérations de remplissage des réservoirs de carburant des engins.

Ceux d'entre eux qui sont amenés à rester sur place pendant les campagnes d'extraction (pelle mécanique essentiellement) font l'objet d'un remplissage sur bac étanche amovible à l'aide d'un camion ravitailleur équipé.

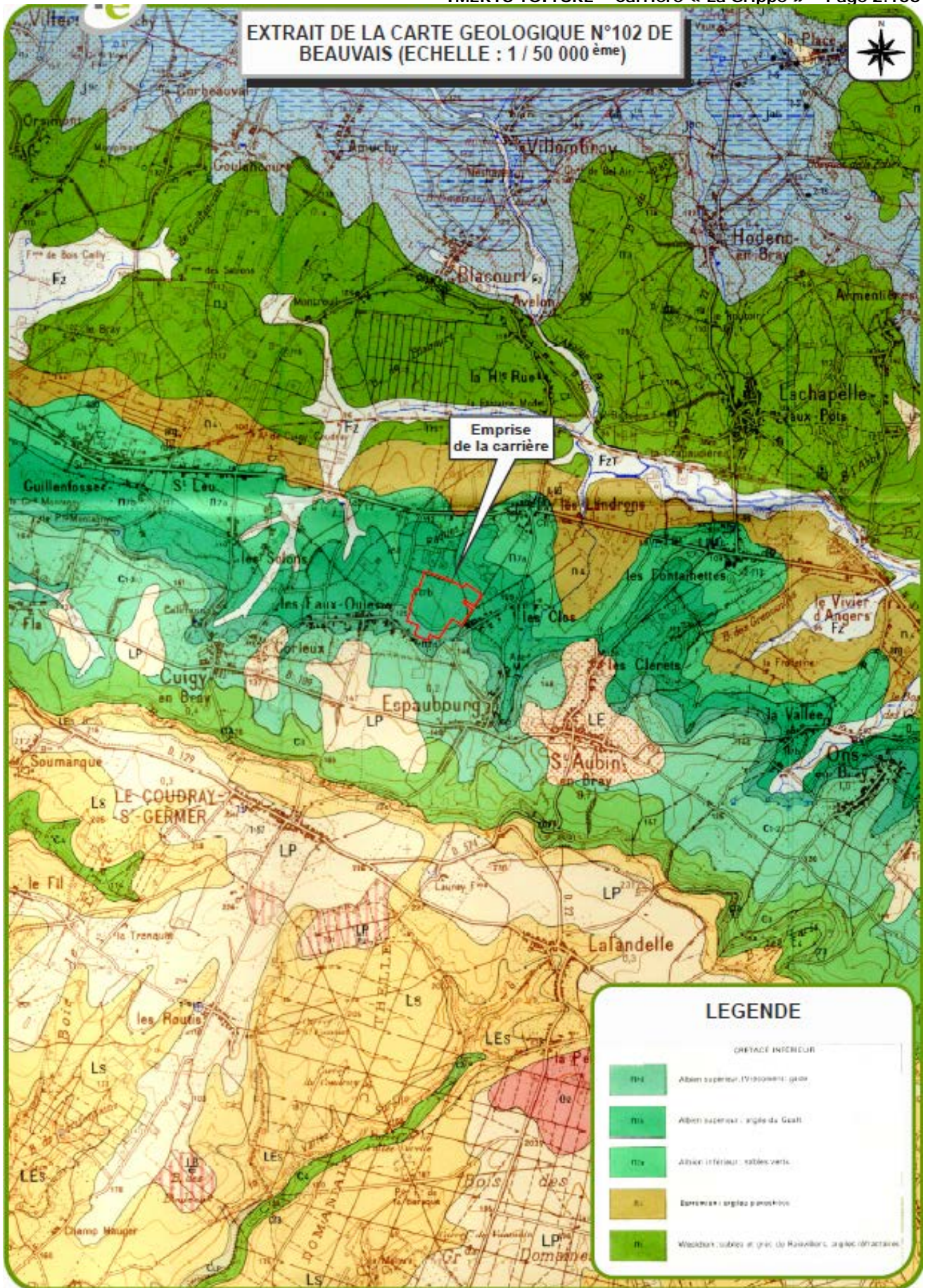
Les engins sont, par ailleurs, équipés de kits absorbants permettant de récupérer immédiatement tous débordements ou égouttures.

La lecture des plans de la carrière et les revues récentes des lieux permettent de préciser qu'aucune infrastructure ou installation n'était présente. Il n'y avait pas de stocks de produits dangereux pour l'environnement sur le site de la carrière.

L'analyse des données historiques de la carrière ne met en évidence aucune pollution accidentelle des sols.

La considération de ces données permet de conclure à l'absence de pollution des sols de la carrière.







#### 2.3.5.1.5 Tectonique structurale

La feuille de Beauvais, traversée selon une diagonale Nord-Ouest/ Sud-Est par un anticlinal, montre qu'il n'a pas joué également sur tout son tracé. Il est constitué de dômes orientés selon l'axe Nord-Ouest/ Sud-Est, plus ou moins décalés et soulevés. L'anticlinal du Bray est fortement dissymétrique. Le flanc Sud-Ouest montre des pendages de 4° pouvant atteindre les 16° au niveau du Jurassique. Ces pendages s'atténuent rapidement et ne sont plus mesurables vers la vallée du Thérain.

L'anticlinal du Pays de Bray est bordé au Nord par la gouttière synclinale du Thérain. La phase principale de soulèvement de l'axe du Bray semble se situer à peu près au même moment que la surrection des Pyrénées.

### 2.3.5.2 Hydrogéologie générale

#### 2.3.5.2.1 Contexte hydrogéologique général

##### A) La masse d'eau du Pays de Bray

La région d'implantation de la carrière est située dans la **masse d'eau du Pays de Bray** n°3 301. C'est une masse d'eau à dominante sédimentaire qui s'étend sur 640 km<sup>2</sup> depuis le Sud de Beauvais vers Forges-les-Eaux au Nord-Ouest.

Cette masse d'eau souterraine est de type libre seul. Elle correspond à la région naturelle du pays de Bray, région affectée par une tectonique cassante qui fait affleurer les terrains du Jurassique, dans un contexte alentour crayeux. Plusieurs lithologies sont rencontrées, il s'agit : de la Craie marneuse du Cénomanién, les argiles et sables de l'Albien, les sables et argiles du Néocomien, les argiles et calcaire du Portlandien et les argiles du Kimméridgien. Cette masse d'eau est en partie libre et en partie captive en fonction de la géologie dans terrains dans laquelle elle se trouve. Elle est drainée par la Béthune, l'Epte. Les connexions avec les zones humides restent faibles.

##### B) La masse d'eau Craie du Vexin normand et picard

L'extrême Sud de la carrière est situé dans la **masse d'eau Craie du Vexin normand et picard** n°3201. C'est une masse d'eau à dominante sédimentaire qui s'étend sur 2 440 km<sup>2</sup> depuis le Nord de Pontoise jusqu'à Rouen en Nord-Ouest/Sud-Est.

##### C) Les nappes aquifères

Au niveau des aquifères, trois nappes sont présentes dans la région. Dans le Pays-de-Bray, les terrains jurassiques renferment deux nappes d'intérêt très local offrant de faibles débits : la nappe des « Sables verts » de l'Albien et la nappe des sables wealdiens. Elles alimentent essentiellement des puits individuels.

##### *La nappe de la Craie*

Nappe très étendue dans la région du pays de Bray, elle se situe sous les plateaux de Thelle et du Beauvaisis. Elle présente une double perméabilité d'interstices et de fissures. Elle est généralement libre sur le Plateau Picard et dans le Pays-de-Thelle mais peut être très localement captive ou semi-captive lorsque les terrains crayeux sont surmontés par des buttes témoins tertiaires ou des formations argilo-limoneuses épaisses. Dans le Vexin et au sud-est de Beauvais, la craie est surmontée par les puissantes assises éocènes, la nappe est alors captive. La nappe de la craie constitue la principale ressource en eau, notamment en eau potable.



**La nappe des sables verts de l’Albien inférieur**

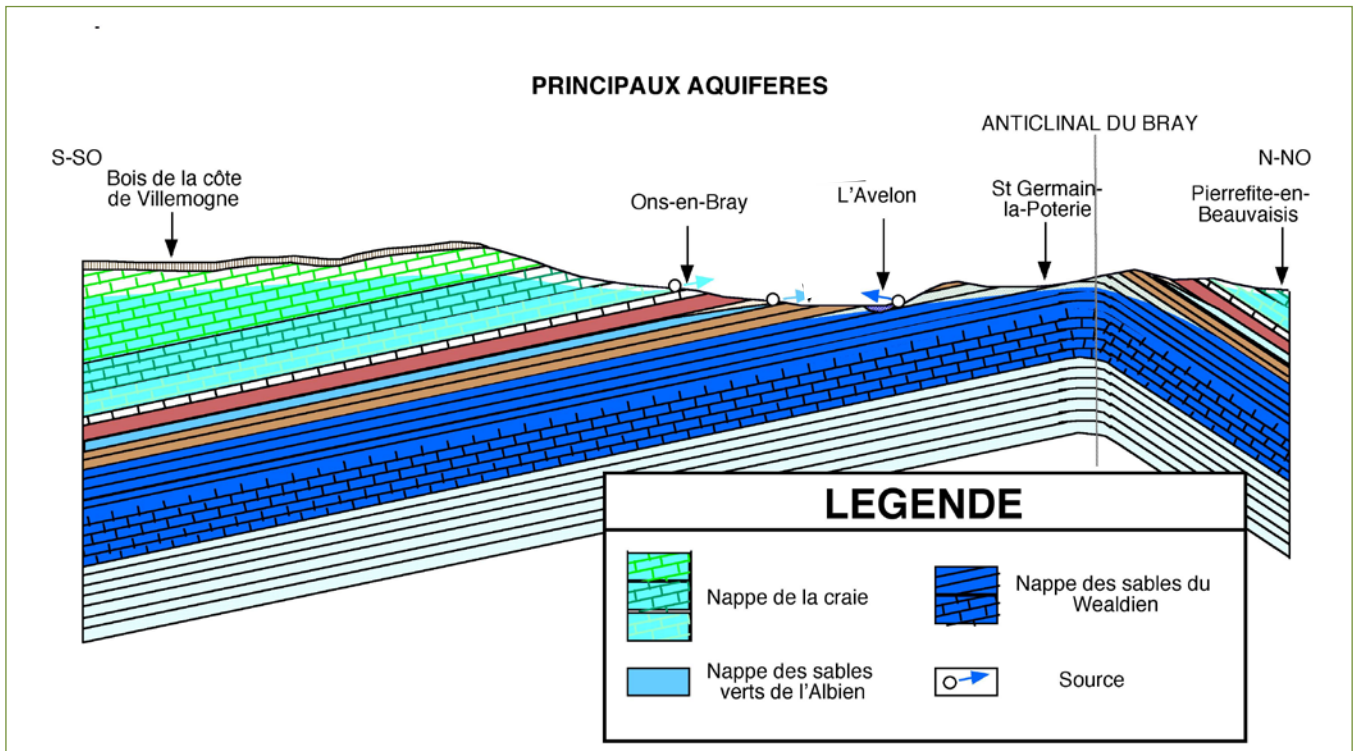
Cette nappe de l’Albien du bassin de Paris est une nappe d’eau souterraine captive profonde. Cette nappe, constituée par les sables verts de l’Albien, cerne l’anticlinal du Pays de Bray. Le mur imperméable de la nappe est composé des argiles du Barrémien. Quand l’Albien inférieur affleure, c’est une nappe libre (à proximité de l’Avelon par exemple). Cependant, très fréquemment, les argiles du Gault (Albien supérieur) forment un toit imperméable à la nappe qui devient captive.

En ce qui concerne les prélèvements d’eau sur la nappe, ils sont moins importants que ceux réalisés sur la nappe de la Craie et concernent principalement des prélèvements individuels domestiques. Cette nappe est présente sur le site de la carrière « La Grippe » à une faible profondeur.

**La nappe des sables wealdiens**

La nappe des sables wealdiens occupe dans le cœur du Bray une grande surface, il faut y associer la nappe des sables du Portlandien supérieur, très localisée et celle des calcaires du Portlandien moyen et inférieur. Le mur imperméable se situe au niveau des marnes à exogyres du Kimméridgien. Son sommet est fluctuant dans la zone d’affleurement du Wealdien. La perméabilité de ce système diffère selon les niveaux. Cette nappe présente des débits spécifiques faibles et son exploitation est réservée à des puits individuels domestiques.

La coupe géologique ci-dessous reprend l’agencement des aquifères en présence dans le synclinal du Pays de Bray :

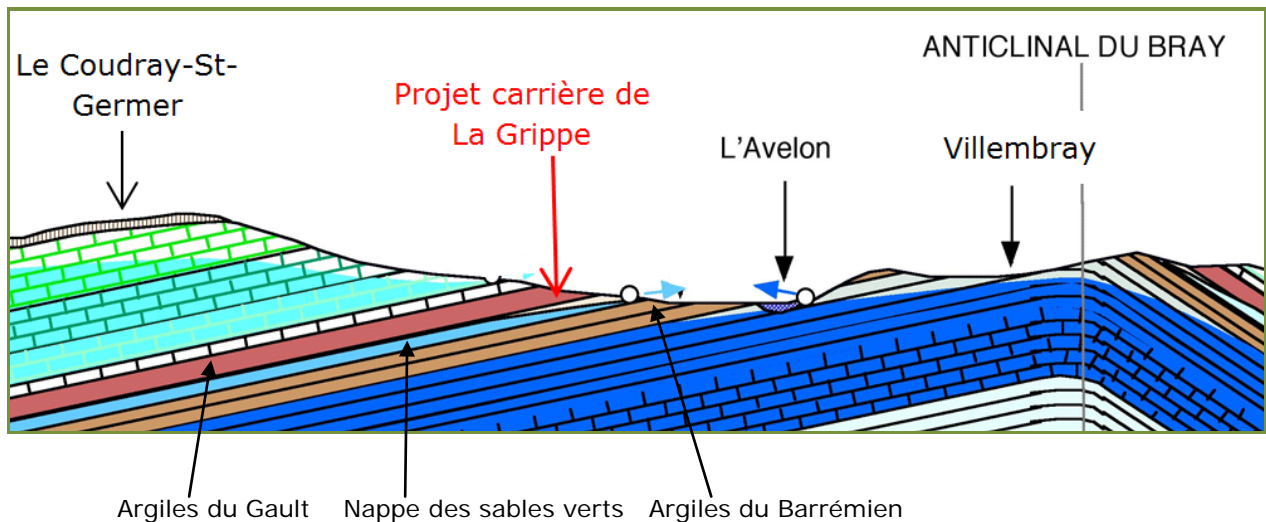


### 2.3.5.2.2 Contexte hydrogéologique du site

La nappe des Sables verts de l'Albien est présente au droit du site. La carrière se situe sur l'affleurement de la couche d'argiles de l'Albien supérieur (argiles du Gault) qui constitue le toit de la nappe des sables verts de l'Albien.

La coupe ci-dessous permet de localiser les horizons géologiques en présence au droit du projet de carrière ainsi que la position de la nappe des sables verts de l'Albien :

- Horizon géologique inférieur : argiles du Barrémien qui constituent le mur imperméable de la nappe des sables verts de l'Albien ;
- Nappe des sables verts de l'Albien ;
- Horizon géologique supérieur : argiles du Gault (exploitées dans la carrière) qui constituent le toit imperméable de la nappe des sables verts de l'Albien



La nappe des sables verts de l'Albien se trouve donc captive entre deux horizons géologiques imperméables.

Les terrains de la carrière pourraient se trouver influencés par cette nappe si des sources de débordement apparaissaient lors d'épisodes pluvieux importants mais cette observation n'a jamais été faite sur l'emprise de la carrière projetée au cours de la quarantaine d'années de retour d'expérience de son exploitation.

Le gisement d'argiles du Gault du projet de carrière a fait l'objet de nombreux sondages de caractérisation qui ont permis d'établir une homogénéité de la matrice d'argiles et l'absence d'hétérogénéités particulières comme des fracturations ou des zones sensibles aux phénomènes de dissolution.

Plusieurs sondages, jusqu'à des profondeurs de 26 m vers le Sud, ont été effectués. Aucune remontée d'eau n'a été constatée.

Il est important de préciser qu'aucune sollicitation de cette nappe ne sera réalisée, le niveau maximal envisagé du carreau au sud de l'emprise sera de 97 m NGF.

Une garde minimale de 3 m sera ainsi consentie par rapport au toit de la nappe des sables verts de l'Albien.

Aucune remontée de nappe ne pourra ainsi survenir sur le site de la carrière.

L'exploitation de la carrière n'affecte donc pas le niveau aquifère profond. Toutefois de petites remontées d'eau peuvent survenir très localement, correspondant à de petits aquicludes discontinus (zones imperméables localisées en poches) dans les formations sableuses.

Le sens des circulations souterraines est dirigé vers le Nord en direction de l'Avelon.

De façon complémentaire, plusieurs ouvrages BSS (banque de données du sous-sol du BRGM), recensés dans l’environnement plus ou moins proche de la carrière, sont référencés comme points d’eau.

L’interrogation de la base BSS eau du site Infoterre du BRGM permet de préciser la configuration reprise ci-après concernant les captages privés.

### 2.3.5.2.3 Les captages

#### Les captages A.E.P.

Aucun captage A.E.P. ni périmètre de protection ne se situe à proximité de la carrière « La Grippe ».

En effet, les captages les plus proches de la carrière de « La Grippe » sont situés sur la commune d’Ons-en-Bray. Il s’agit des captages du puits des Martaudes et de la source de Compostelle. Ils se situent à 4 km au Sud/ Sud-Ouest de l’emprise.

#### Les captages privés

Plusieurs puits ou forages ont été recensés à proximité de la zone d’étude, il s’agit de forages privés ou correspondants à des sondages géologiques identifiés comme carrière.



Localisation et désignation des ouvrages BSS recensés à proximité du projet



Le tableau ci-dessous récapitule les points d'eau identifiés dans la base de données du BRGM à proximité de la carrière « La Grippe » :

IDENTIFIANT	UTILISATION	PROFONDEUR <sup>(1)</sup>	LOCALISATION
01021X0121/72	Carrière - sondage	7,05 m	Au Nord de l'emprise
01021X0110/C	Carrière- sondage	7 m	
01021X0122/70	Carrière- sondage	6 m	
01021X0123/63	Carrière- sondage	7 m	
01021X0087/P	Puit	7,6 m	A l'Est de l'emprise chez un particulier
01021X0062/P	Puit	5,8 m	Au Sud de l'emprise chez un particulier

<sup>(1)</sup> Hauteur libre du niveau de l'eau dans l'ouvrage par rapport au terrain naturel

### 2.3.5.3 Hydrographie

#### 2.3.5.3.1 Généralités sur le bassin hydrographique

Ce bassin est essentiellement drainé par l'Avelon.

Situé à environ 2,1 km au Nord-est de la carrière, l'Avelon constitue un important affluent du Thérain. L'Avelon naît dans le pays de Bray où se situe l'essentiel de son bassin, entre les localités de Senantes et de Villebray, c'est-à-dire aux confins occidentaux du département de l'Oise proches de la Seine-Maritime. Il se jette dans le Thérain (rive droite) à Beauvais après un parcours de 23 km.

L'Avelon est une rivière moyennement abondante. L'Avelon présente des fluctuations saisonnières de débit modérées, avec des hautes eaux d'hiver portant le débit mensuel moyen à un niveau situé entre 1,43 et 1,85 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, de décembre à mars inclus (avec un maximum en février). Dès le mois d'avril, le débit diminue progressivement jusqu'aux basses eaux d'été qui surviennent de juillet à octobre, entraînant une baisse du débit moyen mensuel allant jusqu'à 0,466 m<sup>3</sup>/s au mois de septembre. Cependant les fluctuations peuvent être plus prononcées sur de plus courtes périodes, et les niveaux fluctuent d'après les années.

#### 2.3.5.3.2 Données locales

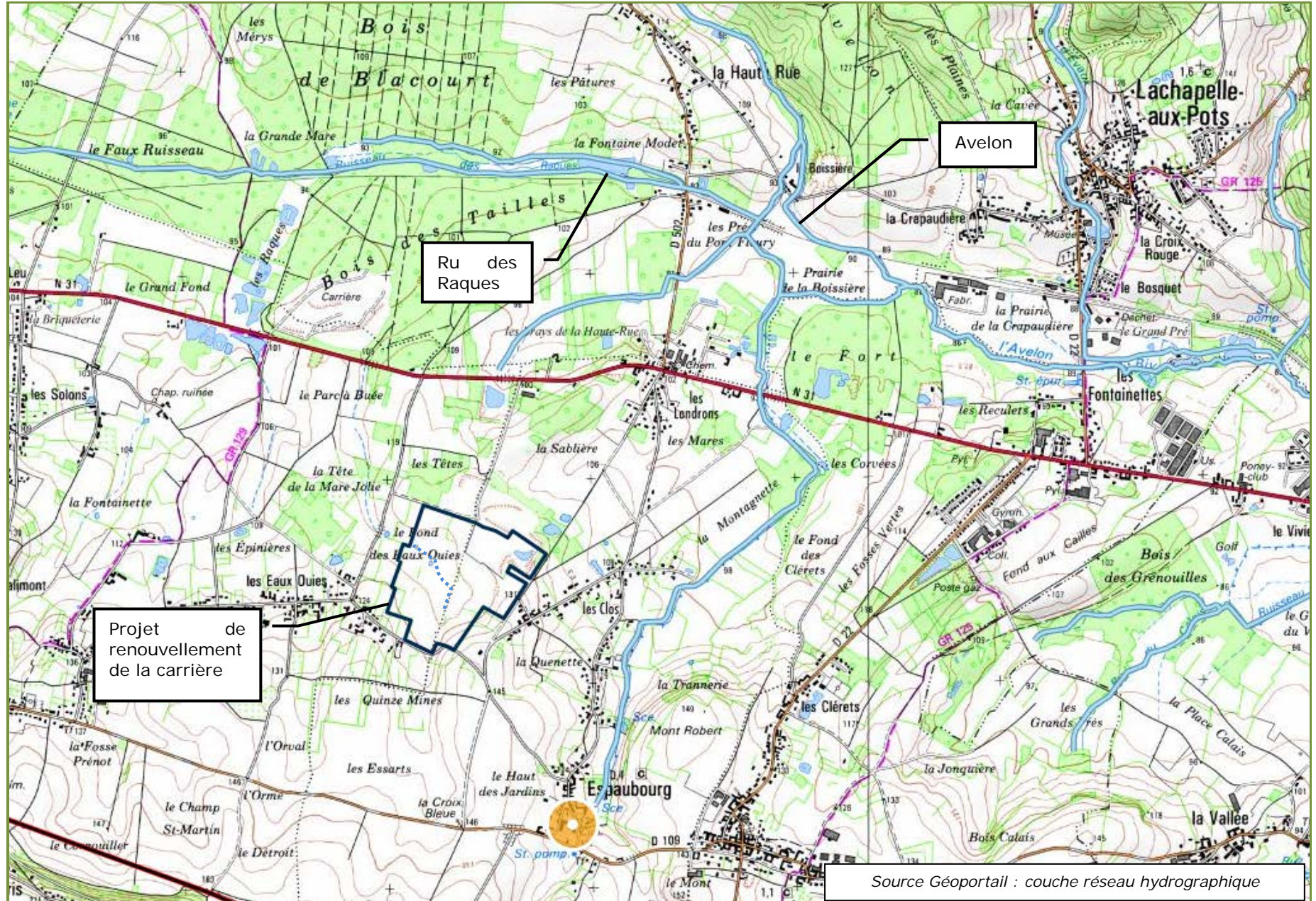
L'ensemble du **secteur** est **drainé par des ruisseaux plus ou moins permanents** constituant le principal élément hydrographique avec, comme **affluent principal sur le secteur, le ruisseau des Raques**, situé à 1 600 m au Nord de l'emprise autorisée. Il s'agit d'un ruisseau permanent qui prend sa source dans l'étang « Fontaine Denise ». Aucune donnée supplémentaire n'est disponible sur ce cours d'eau qui conflue avec l'Avelon.

Par ailleurs, le réseau hydrographique du secteur est représenté par de petits étangs, soit artificiels comme dans les anciennes carrières, soit naturels dus à la nature imperméable des sols.

Le site de « La Grippe » n'est traversé par aucun cours d'eau permanent, seule une noue prairiale permet d'assurer le drainage des eaux météoriques et de gérer les eaux de ces terrains argileux.

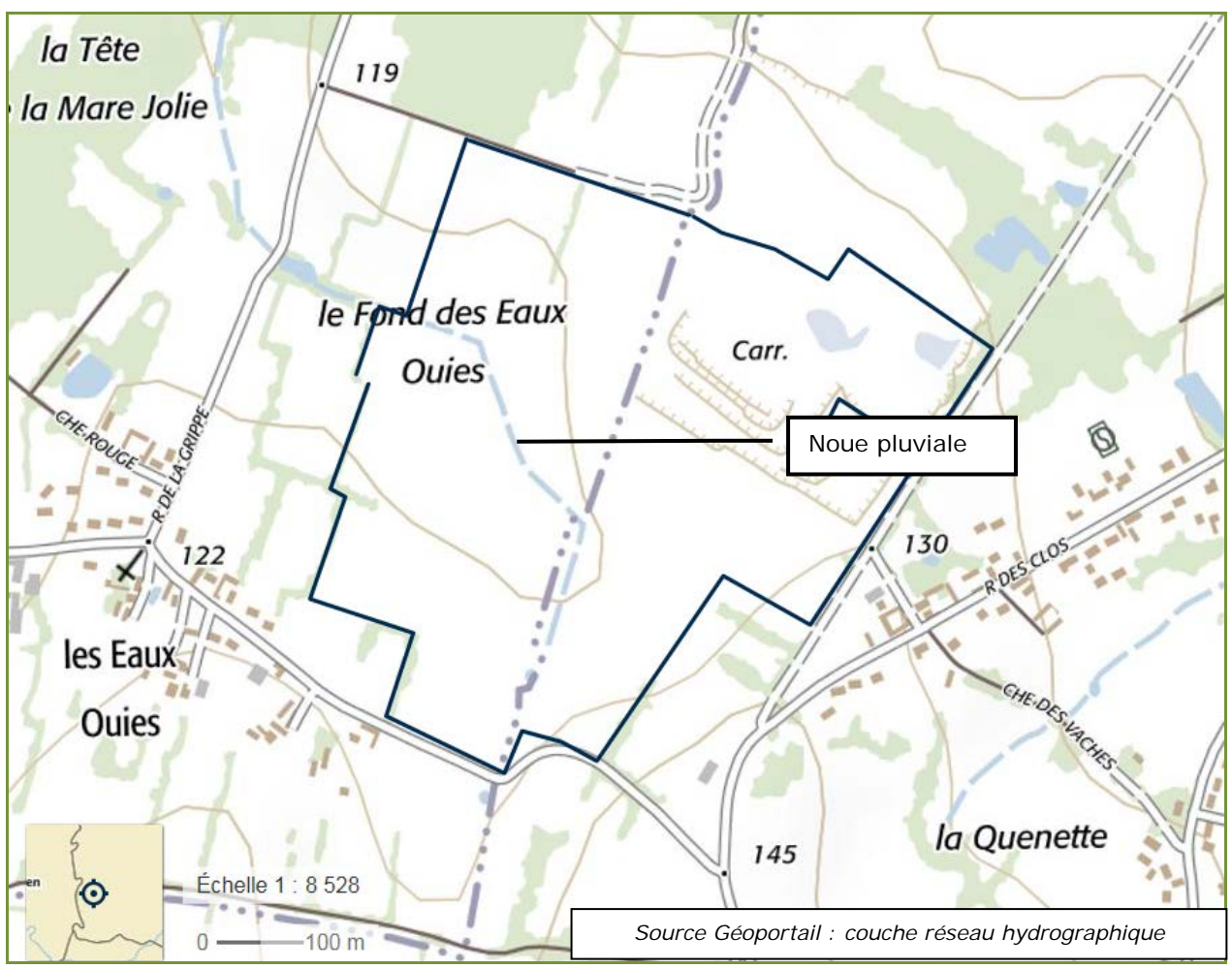
La carte du réseau hydrographique local est présentée ci-après :







Le zoom ci-dessous permet de localiser la noue traversant le site de l'emprise de la carrière :



### 2.3.5.3.3 Généralités sur l’Avelon

L’**Avelon** est une rivière qui coule dans le département de l’Oise . C’est un affluent du Thérain en rive droite, donc un sous-affluent de la Seine par le Thérain et l’Oise. La longueur de son cours d’eau est de 23 km. L’Avelon est une rivière moyennement abondante. Son débit a été observé pendant 41 années (entre 1968-2008), à Goincourt, tout près de son confluent avec le Thérain. Le bassin versant de la rivière y est de 171 km<sup>2</sup>, c’est-à-dire sa quasi-totalité.

L’Avelon présente des fluctuations saisonnières de débit modérées, avec des hautes eaux d’hiver portant le débit mensuel moyen à un niveau situé entre 1,43 et 1,85 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, de décembre à mars inclus (avec un maximum en février). Dès le mois d’avril, le débit diminue progressivement jusqu’aux basses eaux d’été qui surviennent de juillet à octobre, entraînant une baisse du débit moyen mensuel allant jusqu’à 0,466 m<sup>3</sup> au mois de septembre. Cependant les fluctuations peuvent être plus prononcées sur de plus courtes périodes, et les niveaux fluctuent d’après les années.

Le **régime pluvial** océanique de l’Avelon est un modèle de régime hydrologique simple (caractérisé par une seule alternance annuelle de hautes et de basses eaux). Il se retrouve dans les bassins versants principalement alimentés par des précipitations sous forme de pluie. Les principales caractéristiques de ce régime sont, en zone tempérée, des crues hivernales et de basses eaux en été et une variabilité interannuelle importante.

### 2.3.5.3.4 L’Ecoulement de l’Avelon en période de crue

#### A) Données locales

Le point de mesure le plus proche du site se situe au niveau de la commune de Goincourt, en aval de la zone étudiée (code station : H7733010) à plus de 16 km à l’Est.

Les données citées ci-après concernent la période de référence 1968-2015.

Mois	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec	Année
Débit m <sup>3</sup> /s	1.710	1.890	1.700	1.250	0.967	0.710	0.562	0.497	0.428	0.614	0.947	1.490	1.060

Le **débit moyen annuel**, à ce niveau et sur la période de référence, est de **1,060 m<sup>3</sup>/s**.

#### B) Caractéristiques hydrologiques en basses eaux

Le débit moyen mensuel sec de fréquence quinquennale (QMNA5) est de 0,280 m<sup>3</sup>/s, le QMNA2 est de 0,370 m<sup>3</sup>/s.

Les valeurs des débits moyens les plus faibles sur 3 (VCN3) et 10 jours (VCN10) consécutifs, sont répertoriés dans le tableau suivant :

Fréquence	VCN3	VCN10
Biennale	0,280 m <sup>3</sup> /s	0,300 m <sup>3</sup> /s
Quinquennale sèche	0,210 m <sup>3</sup> /s	0,220 m <sup>3</sup> /s

### C) Caractéristiques hydrologiques en période de crue

Les valeurs des débits de crue sont précisées dans le tableau ci-après :

Fréquence	QJ (m <sup>3</sup> /s)	QIX (m <sup>3</sup> /s)
Biennale	5.600	6.100
Quinquennale	7.000	7.700
Décennale	8.000	8.800
Vicennale	9.000	9.800
Cinquantennale	10.00	11.00

Le débit journalier maximal connu s'élève à 10,90 m<sup>3</sup>/s en date du 12 février 1988 avec un débit instantané maximal de 11,70 m<sup>3</sup>/s datant 13 février 1988.

#### 2.3.5.3.4 Qualité des eaux

L'Avelon, masse d'eau référencées FRHR224 au SDAGE Seine et fleuves côtiers normands bénéficient d'une qualification de son état global et chimique (*données DREAL Picardie, octobre 2012*).

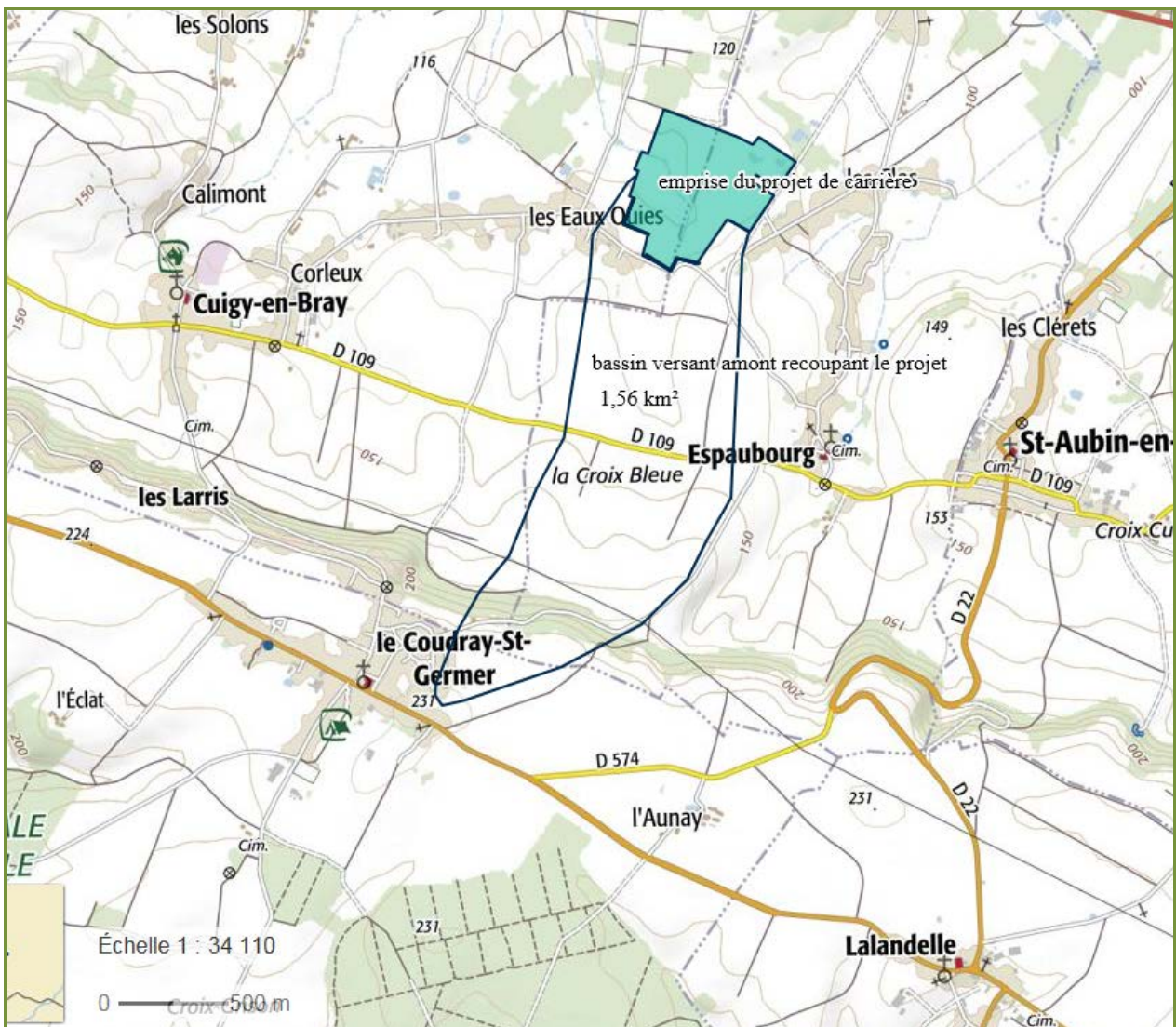
Code masse d'eau	Nom usuel masse d'eau	Nom station	Etat biologique	Etat physico-chimique	Etat chimique	Etat chimique (Hors HAP)
FRHR224	L'Avelon	L'Avelon à Lachapelle-aux-Pots	Moyen	Moyen	Mauvais	Bon
	L'Avelon	L'Avelon à Goincourt	Inconnu	Bon	Mauvais	Bon



### 2.3.5.3.5 Bassin versant recoupé par le projet

L'exploitation de la topographie locale permet de délimiter le bassin versant amont recoupant le projet de carrière.

Il représente une superficie de 156 ha.



Bassin versant amont recoupant l'emprise du projet au sens de la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau

### 2.3.5.4 Climatologie et météorologie

Les principaux paramètres statistiques sont fournis, sur une durée de 29 ans, par la **station météo la plus proche**, celle du poste climatologique de Beauvais-Tillé (altitude : 89 m, latitude : 49° 26' 42" Nord, longitude : 02° 07' 36" Est).

Globalement, le département de l'Oise est soumis à un climat océanique, doux et humide, avec prédominance des vents d'Ouest à Sud-Ouest qui apportent des perturbations naissant sur l'Atlantique.

#### 2.3.5.4.1 Pluviométrie

Protégé à l'Ouest par les collines du Pays de Bray où il tombe chaque année en moyenne plus de 800 mm d'eau, la région de Beauvais ne connaît pas une pluviométrie très élevée en quantité. C'est la fréquence de ces pluies qui est importante puisque le nombre moyen de jours avec précipitations supérieures à 1 mm à Beauvais atteint 116 jours, soit pratiquement 1 jour sur 3. Ces pluies sont réparties sur toute l'année et la pluviométrie diffère peu entre le mois le plus sec et le mois le plus arrosé : 48,6 mm en avril contre 68,6 mm en décembre.

Les épisodes pluvieux intenses sont assez rares : de 0,3 à 1,1 jour par an avec un cumul quotidien dépassant 30 mm (soit 30 litres au m<sup>2</sup>). Le précédent record départemental atteignait 128,5 mm à Lassigny le 6 juillet 2001 mesuré au sol.

Les **précipitations** concernant la période 1981 à 2010 et les records, sont récapitulés au tableau ci-après :

MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
<b>PRECIPITATIONS</b>													
<b>Moyenne des hauteurs (mm)</b>	57.5	45.5	53.4	48.6	58.9	57.1	54.0	51.7	54.2	63.8	56.1	68.6	<b>669.4</b>
<b>Hauteur max quotidienne (mm)</b>	27.8	27.2	30.0	23.2	28.8	43.2	64.7	46.8	58.1	45.6	36.9	33.4	<b>64.7</b>
<b>Date</b>	11-1993	14-1989	07-1990	03-1953	31-1992	24-1960	02-1987	24-1987	22-1949	13-1979	01-1968	02-2000	1953
<b>Nombre moyen de jours avec précipitations :</b>													
<b>≥ 1 mm</b>	11.2	9.2	10.6	9.7	10.2	8.5	8.3	7.5	8.6	10.3	10.9	11.8	<b>116.9</b>
<b>≥ 5 mm</b>	4.4	3.6	3.9	3.7	4.1	4.0	3.7	3.2	3.4	4.2	3.9	4.8	<b>46.9</b>
<b>≥ 10 mm</b>	1.3	0.8	0.9	1.0	1.5	1.8	1.8	1.4	1.6	1.9	1.3	1.9	<b>17.0</b>

Il peut être relevé :

- un **cumul annuel** des précipitations de **669,4mm** ;
- une **hauteur maximale** des précipitations en **24 h** de **64,7 mm (en juillet 1987)**.

#### 2.3.5.4.2 Température

Le climat est assez doux du fait de la proximité de la mer et de l'altitude modeste. La température moyenne annuelle est égale à 10,7 °C. Janvier est le mois le plus froid avec une température moyenne de 3,6 °C, juillet et août sont les mois les plus chauds avec 18,3°C. Il gèle sous abri en moyenne 55,4 jours par an. Les étés sont assez frais avec seulement 30,6 jours de température maximale supérieure à 25 °C. La canicule est rare, il y a en moyenne 5,6 jours par an où les températures maximales dépassent 30 °C. La région n'est pas à l'abri de températures extrêmes : -19,7 °C le 28 janvier 1954, 37,2 °C le 28 juillet 1947 et jusqu'à 39°C le 6 août 2003.

Les données (°C) concernant les températures sont récapitulées au synopsis ci-après (période 1981 à 2010).

Paramètres	Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Moy. mens. des temp. Max. quot. (Tx)		6.3	7.3	11.1	14.3	18.2	21.2	23.9	23.9	20.2	15.5	10.1	6.6	<b>14.9</b>
Max. abs. de la temp. Date		15.6 27 2003	20.4 24 1990	23.5 25 1955	28.4 18- 1949	31.2 25 1953	36.9 27 2011	37.2 28 1947	39.0 06 2003	33.9 05 1949	28.2 01 2011	19.2 06 1955	17.0 07 2000	<b>39.0</b> 2003
Moy. mens. des temp. Min. quot. (Tn)		1.0	0.9	3.0	4.5	8.0	10.8	12.9	12.8	10.2	7.6	3.9	1.5	<b>6.5</b>
Min. abs. De la temp. Date		-19.7 28 1954	-16.8 14 1956	-11.2 01 2005	-4.4 06 2006	-2.2 07 1957	1.1 05 1991	3.6 08 1954	3.9 28 1974	-0.5 20 1952	-5.0 28 2003	-10.9 25 1956	-15.7 21 1946	<b>-19.7</b> 1954
Temp. Moy. mens. (Tn+Tx)/2		3.6	4.1	7.1	9.4	13.1	16.0	18.4	18.3	15.2	11.5	7.0	4.0	<b>10.7</b>
Nbre de jours avec gelée : $t_n \leq 0^\circ\text{C}$		12.4	12.0	7.7	3.5	0.2	.	.	.	.	1.4	5.9	12.1	<b>55.1</b>
Nbre de jours avec gelée : $t_n \leq -5^\circ\text{C}$		3.2	2.7	0.2	.	.	.	.	.	.	0.0	0.7	2.2	<b>9.0</b>
Nbre de jours avec gelée : $t_n \leq -10^\circ\text{C}$		0.9	0.2	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	0.1	<b>1.3</b>

La **température maximale** relevée est de **+ 39°C** (année 2003) et la **température minimale** repérée est de **-19,7°C** (année 1954).

La **température moyenne** annuelle s'élève à **10,7 °C** avec un minimum moyen en janvier de 3,6 °C et un maximum moyen en juillet de 18,4 °C.

#### 2.3.5.4.3 Ventosité

Les **vents dominant** viennent du **secteur Sud-Ouest**, en raison de la fréquence des systèmes dépressionnaires situés sur le proche Atlantique. Toutefois, on peut noter un nombre important de situations avec vents de Nord-Est (la Bise), notamment quand l'Anticyclone continental de Sibérie se renforce, en Hiver et au Printemps.

Le record de vitesse maximale instantanée du vent est de 148 km/h. Cette valeur a été mesurée en Juillet 1964 à Beauvais et le 26 décembre 1999 à Jaméricourt.

Les données générales reprises ci-dessous concernent la station de Beauvais-Tillé sur la période 1991-2010.

MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
<b>Vitesse du vent (m/s)</b>													
<b>La rafale maximale de vent</b>	32 25 1990	35 28 1990	29 01 1982	29 04 1994	29 21 2002	25 13 2006	26 02 2010	25 06 1999	25 24 2012	33 16 1987	34 27 1983	38 26 1999	<b>38</b> <b>1999</b>
<b>La vitesse du vent moyenné sur 10 mn</b>	4.7	4.4	4.4	4.1	3.7	3.4	3.4	3.3	3.6	3.9	3.9	4.3	<b>3.9</b>
<b>Nombre moyen de jours avec rafales</b>													
: <b>≥ 16 m/s</b>	8.2	6.1	6.6	4.4	3.2	2.1	2.2	2.2	2.7	4.6	4.7	5.7	<b>52.8</b>
<b>≥ 28 m/s</b>	0.4	0.3	0.1	0.0	0.1	-	-	-	-	0.3	0.1	0.2	<b>1.5</b>

Le tableau ci-dessous récapitule les fréquences observées en fonction des vitesses et des directions relevées (vent horaire à 10 m moyenné sur 10 mn sur 58 440 cas étudiés) pour la station de Jaméricourt.



Direction	Vitesse	1,5 à 4,5 m/s	4,5 à 8,0 m/s	> 8,0 m/s	TOTAL
20		2.9	2.0	0.3	5.2
40		3.6	3.3	0.4	7.4
60		2.6	2.0	0.1	4.7
80		2.2	0.8	+	3.0
100		2.7	0.5	+	3.2
120		2.4	0.4	0.0	2.8
140		2.5	0.3	+	2.9
160		2.4	0.4	+	2.7
180		2.4	1.0	+	3.5
200		3.1	2.2	0.2	5.5
220		3.1	2.9	0.5	6.6
240		3.5	3.3	0.7	7.5
260		3.6	2.4	0.4	6.4
280		2.9	1.7	0.3	4.8
300		2.0	1.1	0.1	3.2
320		2.0	0.9	+	2.9
340		2.0	0.8	+	2.9
360		2.2	0.9	+	3.2
<b>TOTAL</b>		<b>47.9</b>	<b>27.0</b>	<b>3.4</b>	<b>78.3</b>

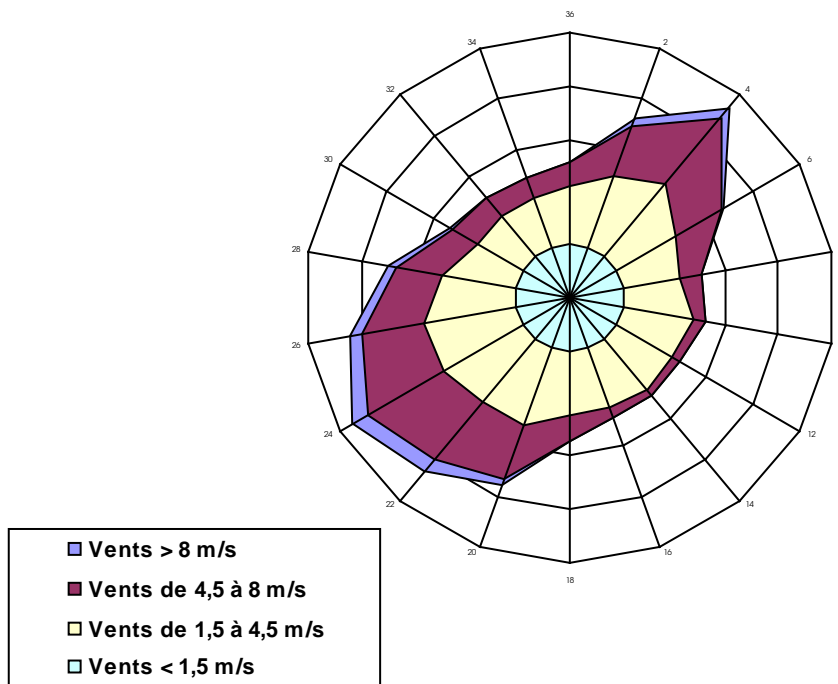
Le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

Les vents synoptiques dominants, sont de direction Nord-Ouest /Sud-est.

Les occurrences de vent représentent :

- près de 67,6 % de vents faibles (< 4,5 m/s) ;
- près de 27 % de vents moyens (entre 4,5 et 8 m/s) ;
- près de 3,4 % de vents forts (>8 m/s).

La rose moyenne annuelle des vents de Jaméricourt. est représentée ci-après :



## 2.3.6 LES COMMODITES DU VOISINAGE

### 2.3.6.1 Les bruits résiduels

#### A) Rappel

**Des campagnes de mesures ont été réalisées, par le cabinet F2e, les 31 juillet, 3 septembre et 5 novembre 2014.**

Au regard de ces campagnes, la zone d'étude présente un caractère rural marqué, les bruits provenant essentiellement des routes communales et de la faune.

De la campagne de mesures réalisée le 5 novembre 2014 avec un temps couvert et un vent relativement fort (effets météo conduisant à un renforcement faible du niveau sonore) il apparaît que :

- la fluctuation des bruits est relativement forte, plus de 5 dBA, ce qui conduit à retenir les L50
- le bruit résiduel diurne du site (ou bruit de fond), moyenné, ressort à 47 dBA en L50 environ (moyenne logarithmique), il est pris en 3 points au niveau des limites de la carrière.

#### B) Les zones à émergence réglementée

Les zones à émergence réglementée (Z.E.R.) sont définies à l'arrêté du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE, à savoir :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Dans le cas présent, 3 Z.E.R. proches sont retenues dans le secteur:

- A l'Est, le hameau « Les Clos », se situant à 40 m de l'emprise (point 3 sur la carte ci-après);
- Au Sud, le hameau « Les Eaux Ouies » à 30 m de la limite potentielle de l'emprise demandée en renouvellement, de l'autre côté de la rue de la Grippe (point 2 sur la carte ci-après);
- A l'Ouest au croisement du chemin rouge et de la rue de la Grippe, à 150 m de la limite potentielle de l'emprise demandée en renouvellement (point 1 sur la carte ci-après).

Pour ces 3 Z.E.R. le bruit résiduel mesuré lors de la campagne du 5 novembre 2014 ressort respectivement au niveau de 46,8, 40,9 et 44,9 dBA en L50.

## C) La campagne de mesures

### a) Commentaires

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme NFS 31010 sur une durée moyenne de 30 minutes par point de mesure.

Le bruit résiduel a été déterminé par des mesures effectuées à l'aide d'un sonomètre intégrateur de précision (classe 1) Brüel et Kjaer type 2 236 satisfaisant aux normes CEI, AFNOR et ANSI. Ce sonomètre est équipé :

- . d'un logiciel permettant l'acquisition des mesures Leq courts FO 3201 grâce à l'appareil PSION LZ 64 ;
- . d'un logiciel permettant la gestion des données FO 3200 version 3.13 - 07194 " logiciel de traitement des Leq courts ".

Le sonomètre seul permet de connaître le bruit équivalent moyen sur la durée totale de la mesure sans distinction du bruit résiduel réel sur le site et des bruits impulsionnels parasites.

C'est pourquoi, le bruit résiduel donné par l'appareil est souvent supérieur au bruit résiduel réel.

La méthode retenue est la méthode "de contrôle" telle que précisée à la norme NFS 31010 et à l'AM du 23 janvier 1997.

Grâce au logiciel de traitement des Leq courts, un affinage des mesures peut être réalisé. Il est possible de connaître notamment :

- . le bruit moyen intégré sur l'ensemble de la durée de la mesure ;
- . le bruit moyen intégré non dépassé pendant un certain pourcentage du temps, c'est le fractile (L99 - L90 - L50 et L10).

Il est rappelé que :

- . LEQ signifie : niveau de pression sonore intégré sur la période de mesure ;
- . Max signifie : niveau de bruit maximal relevé pendant la période de mesure ;
- . MIN signifie : niveau de bruit minimal relevé pendant la période de mesure ;
- . la vitesse du vent est déterminée en fonction de l'échelle de Beaufort et du codage de la Norme NFS 31010 ;
- . L90, L50 et L10 signifient fractile 90, fractile 50 et fractile 10, ce sont les niveaux de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassés pendant respectivement, 90%, 50% et 10% du temps de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1 s ;
- . lorsque la différence entre le LEQ et le fractile 50 est supérieure à 5 dBA, les indices fractiles L50 doivent être utilisés (cf. point 2.5 de l'annexe à l'arrêté du 23.01.1997).

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques, qui découlent de l'échelle de Beaufort pour la détermination de la vitesse du vent ainsi que des conditions d'ensoleillement, est déterminée à l'aide du codage précisé à la norme.

Le tableau ci-après récapitule les données des mesures qui, au regard des différences entre les LEQ et les L50 (> 5 dBA), conduisent à retenir les fractiles LEQ.



**TABLEAU DES MESURES CONCERNANT LE BRUIT RESIDUEL (BRUIT DE FOND) DU SECTEUR CARRIERE POUR LES Z.E.R.**

CONDITIONS DE LA MESURE	EMPLACEMENT DE LA MESURE	NUMERO DE LA MESURE	NIVEAUX SONORES en dBA			OBSERVATIONS
			LEQ	L50	LEQ-L50	
<b>Date : 5/11/2014</b> <b>Heure : 11 h – 13 h</b>  <b>Conditions météo :</b> Effets Météo : T3 et U5, soit des effets météo conduisant à un renforcement faible du niveau sonore	Croisement chemin rouge et rue de La Grippe	1	53,5	44,9	8,6	Passage véhicules et faune domestique : basse-cour et chiens
	Les eaux Ouïes, sud de la rue de La Grippe	2	55,0	40,9	14,1	
	Les Clos	3	54,8	46,8	8,0	

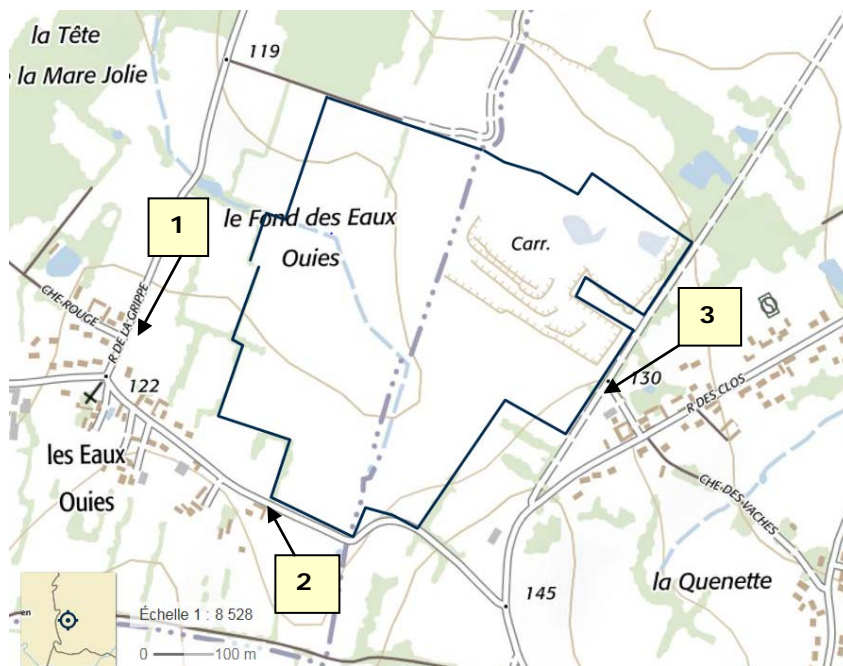
**Conditions météorologiques :**

- . vent portant (U5) ;
- . jour et couvert (T3).

CODAGE	U1	U2	U3	U4	U5	INTERPRETATION
T1		-2	-1	-1		-2 : Etat météo conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
T2	-2	-1	-1	0	+1	-1 : Etat météo conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
T3	-1	-1	0	+1	+1	0 : Effets météo nuls ou négligeables
T4	-1	0	+1	+1	+2	+1 : Etat météo conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
T5		+1	+1	+2		+2 : Etat météo conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

Hors mesures

**Plan de situation des mesures**



\* La valeur retenue dans certains cas est le L50 car la différence entre le Leq et le L50 est supérieure à 5 dB(A) (Cf AM du 23/01/1997)

### 2.3.6.2 Les vibrations et projections

Le site engendre ni vibrations ni projections.

### 2.3.6.3 Pollution atmosphérique

Compte tenu du caractère rural du site, de son éloignement au regard des grandes agglomérations et de l'absence d'activités économiques, le **site** peut être classé en **zone non polluée**.

La station de surveillance la plus proche se situe à l'aéroport Beauvais-Tillé et mesure les concentrations des polluants suivants : SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> et PM10. Le tableau ci-dessous reprend les moyennes annuelles des trois éléments mesurés sur l'année 2013.

Éléments mesurés	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM10 (µg/m <sup>3</sup> )
Beauvais-Tillé	1	27	25

Par ailleurs, à titre indicatif, sont rappelés ci-après :

- quelques généralités sur les poussières, compte tenu que la carrière projetée se situe dans un espace agricole et qu'elle pourrait émettre des émissions et envols de poussières ;
- les valeurs maximales de la qualité de l'air en France, telles que précisées par le décret du 13 mai 1974 modifié, maintenant codifié au code de l'environnement (tableau de l'article R.221-1).

#### A) Poussières

Les poussières sont de compositions, densités, formes et dimensions très diverses selon leur mode de formation. Elles sont principalement caractérisées par leur diamètre aérodynamique qui est défini comme étant celui d'une particule sphérique, de masse volumique 10<sup>3</sup> kg/m<sup>3</sup> dont la vitesse de chute en air calme est identique à celle de la particule concernée dans les mêmes conditions (température, pression, humidité relative).

Il est distingué deux types de particules, ayant des modes de formation différente :

- grosses particules d'origine naturelle qui sont principalement émises par des processus mécaniques et biologiques (2 à 100 µm) ;
- fines particules d'avantage émises par des procédés de combustion ou industriels (ultra fines : < 0,1 µm et fines : entre 0,1 et 2 µm).

Les poussières en fonction de leur nature peuvent interagir entre elles, avec d'autres substances ou la lumière.

### 1) Empoussièrément

- . Niveau de fond : de 30 à 120 mg/m<sup>2</sup>/jour
- . Empoussièrément annuel :
  - \* très faible : < 150 mg/m<sup>2</sup>/jour (zone faiblement polluée) ;
  - \* faible : de 150 à 350 mg/m<sup>2</sup>/jour (zone moyennement polluée) ;
  - \* important : de 350 à 500 mg/m<sup>2</sup>/jour (zone polluée) ;
  - \* fort : de 500 à 1 000 mg/m<sup>2</sup>/jour (zone très polluée) ;
  - \* très fort : > 1 000 mg/m<sup>2</sup>/jour (zone très fortement polluée).

Les empoussièrèments supérieurs à 1 000 mg/m<sup>2</sup>/jour peuvent être considérés comme exceptionnels, ces taux se ressentant essentiellement dans les zones particulièrement empoussiérées et généralement lors des mois secs et ventés.

Par ailleurs, le seuil de 500 mg/m<sup>2</sup>/j peut être considéré comme le seuil d'une gêne pouvant être qualifiée d'importante, la norme allemande fixant à 350 mg/m<sup>2</sup>/jour, le seuil d'apparition d'une gêne potentielle.

### 2) Concentration dans l'air (cf. données de l'AM du 02.02.1998 à titre indicatif)

- . zone non polluée : 0,01 mg/m<sup>3</sup> (rase campagne) ;
- . zone peu polluée : 0,04 mg/m<sup>3</sup> (urbanisation ou industrialisation moyenne) ;
- . zone urbaine et polluée : 0,08/mg/m<sup>3</sup> (urbanisation ou industrialisation dense).

### 3) Diminution de visibilité

La diminution de visibilité est due aux particules très fines (hors phénomène météorologique) et la réduction de visibilité peut être appréciée en fonction des seuils suivants :

- . 1 mg/m<sup>3</sup> réduit la visibilité à 500 m ;
- . 200 mg/m<sup>3</sup> réduisant la visibilité à 150 m ;
- . 100 000 mg/m<sup>3</sup> : aucune visibilité.

### B) Qualité de l'air

D'autre part, il est rappelé les différentes valeurs générales maximales de la qualité de l'air, en France, telles que précisées par le décret du 13 mai 1974 modifié codifié au code de l'environnement au tableau de l'article R. 221-1 :



POLLUANTS - OBJECTIFS DE QUALITE, SEUILS D'ALERTE, SEUILS DE RECOMMANDATION ET D'INFORMATION ET VALEURS LIMITEES						
polluants	période annuelle de référence	objectif de qualité	seuil de recommandations et d'informations	seuils d'alerte	valeurs limites pour la protection de la santé humaine (moyenne horaire, journalière ou annuelle)	Valeur critique pour la protection de la végétation
1. dioxyde d'azote	année civile	40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle civile	200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	400 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire, dépassée pendant 3 h consécutives  200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire si la procédure d'information et de recommandation pour le dioxyde d'azote a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur limite horaire : 200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de dix huit fois par année civile, cette valeur limite étant applicable à compter du 01.01.2010.</li> <li>• Valeur limite annuelle : 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle civile, cette valeur étant applicable à compter du 01.01.2010.</li> </ul>	30 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle d'oxydes d'azote
2. particules fines et particules en suspension	année civile	PM10 : 30 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle civile  PM 2,5 : 10 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	PM10 : 50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière	PM10 : 80 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière	<p>PM10 : . 50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile ; . 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle civile.</p> <p>PM2,5 : . objectif de réduction de l'Indication d'Exposition Moyenne de Référence 2011 correspondant à la conc. moyenne annuelle en µg/m<sup>3</sup> sur les années 2009 à 2011 (cf. art. R. 221-1 du code de l'environnement) ; . valeur cible : 20 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle civile ; . valeur limite : 25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle civile, augmenté des moyennes de dépassement ci-après : 4 pour 2010, 3 pour 2011, 2 pour 2012, 1 pour 2013 et 2014.</p>	-
3. plomb	année civile	0,25 µg/m <sup>3</sup> en concentration moyenne annuelle civile	-	-	0,5 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle civile.	-
4. dioxyde de soufre	année civile	50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle civile	300 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	500 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire, dépassé pendant trois heures consécutives	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 350 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 fois par année civile ;</li> <li>• 125 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile</li> </ul>	pour la protection des écosystèmes :  20 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle et 20 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur la période allant du 1 <sup>er</sup> octobre au 31 mars
5. ozone	-	120 µg/m <sup>3</sup>	180 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	1° seuil : 240 µg/m <sup>3</sup> hor. dépassé pendant 3 h consécutives 2° seuil : 300 µg/m <sup>3</sup> hor. dépassé pendant 3 h consécutives 3° seuil : 360 µg/m <sup>3</sup> en moy. hor.	Valeur cible : 120 µg/m <sup>3</sup> pour le maximum journalier de la moyenne soit 8 heures, calculé sur une année civile	6 000 µg/m <sup>3</sup> .h en AOT 40 calculée à partir des valeurs enregistrées sur 1 heure de mai à juillet ; 18 000 µg/m <sup>3</sup> .h en AOT 140 calculées à partir des valeurs sur 1 h de mai à juillet en moyenne calculée sur 5 ans.
6. monoxyde de carbone	-	-	-	-	10 mg/m <sup>3</sup> pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures	-
7. benzène	année civile	2 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle civile	-	-	5 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle civile.	-
8. métaux lourds et hydrocarbures aromatiques polycycliques					<p><i>Le benzo(a)pyrène est utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant. Les hydrocarbures aromatiques polycycliques correspondent aux composés organiques formés d'au moins deux anneaux aromatiques fusionnés entièrement constitués de carbone et d'hydrogène.</i></p> <p>Les concentrations en arsenic, cadmium, nickel et benzo(a)pyrène correspondent à la teneur totale de ces éléments et composés dans la fraction PM10. Les valeurs cibles, à compter du 31.12.2012 sont :</p> <p>AS : 6 ng/m<sup>3</sup>, Cd : 5 ng/m<sup>3</sup>, Ni : 20 ng/m<sup>3</sup>, Benzo (a) pyrène : 1 ng/m<sup>3</sup>.</p>	

#### 2.3.6.4 Emissions lumineuses

Il n'y a pas d'émission lumineuse sur le site projeté de la carrière (qui ne fonctionnera d'ailleurs qu'en période diurne d'avril à octobre).

#### 2.3.7 LES RISQUES NATURELS

##### Foudre

Pour les communes de Cuigy-en-Bray et d'Espaubourg, et selon les données de Météorage de juillet 2015 :

- . le niveau kéraunique s'élève à 15, pour une moyenne nationale de 25 ;
- . la densité moyenne de foudroiement est de 1,18 au km<sup>2</sup>, pour une moyenne nationale de 0,79.

##### Glissement ou mouvement de terrain

La zone d'étude n'est pas concernée par le risque de glissement ou de mouvement naturel de terrain. En effet, la nature géologique des terrains et la topographie du site relativement plane permettent d'indiquer l'extrême improbabilité d'occurrence de ce phénomène.

##### Inondation

La zone d'étude n'est pas située en zone inondable. Aucun cours d'eau majeur n'est situé à proximité de la carrière « Le Grippe ».

##### Sismicité

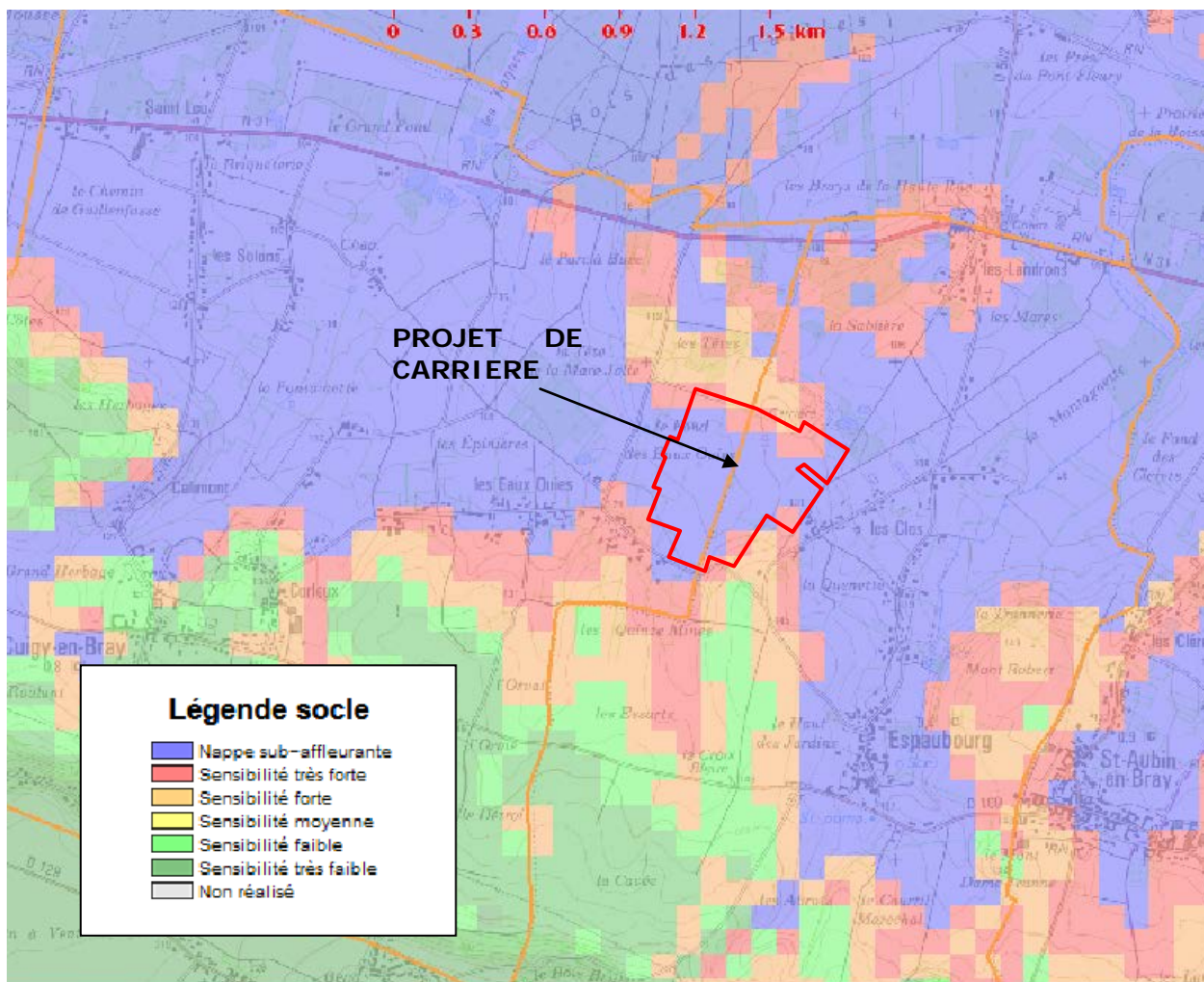
En application du décret n°91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique (maintenant codifié au code de l'environnement à l'annexe de l'article R. 263-4), le secteur est classé **en zone 1**, zone de **sismicité faible** (5 classements de sismicité croissante : de 1 à 5 très faible à forte) avec un aléa faible, induisant une accélération horizontale au sol de 0,74 m/s<sup>2</sup>.

##### Aléa retrait gonflement des argiles

Le site de la carrière n'est pas concerné par un Plan de Prévention des Risques Retrait-gonflement des argiles.

### Remontée de nappe

Le site de la carrière est concerné par les remontées de nappe. En effet, la majeure partie de l'emprise de la carrière est cartographiée en tant que nappe sub-affleurante.



S'agissant de la nappe des sables verts de l'Albien, captive entre les horizons géologiques des argiles du Barrémien et du Gault qui constituent respectivement le mur et le toit de cette nappe, aucune remontée de nappe n'a, au cours d'une quarantaine d'années d'exploitation, été constatée.

### 2.3.8 LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Seules les consommations de gazole diesel pour les engins de carrière et les camions de transport des argiles et d'électricité pour la pompe de relevage des eaux de ruissellement existent sur le projet de carrière.

**2.3.9 L'HYGIENE, LA SANTE, LA SECURITE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE**

Il n'y a pas d'élément pouvant mettre en cause l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique.

**2.3.10 LES ACCES A LA CARRIERE, LES VOIES DE COMMUNICATION ET LE TRANSPORT**

**A) L'accès**

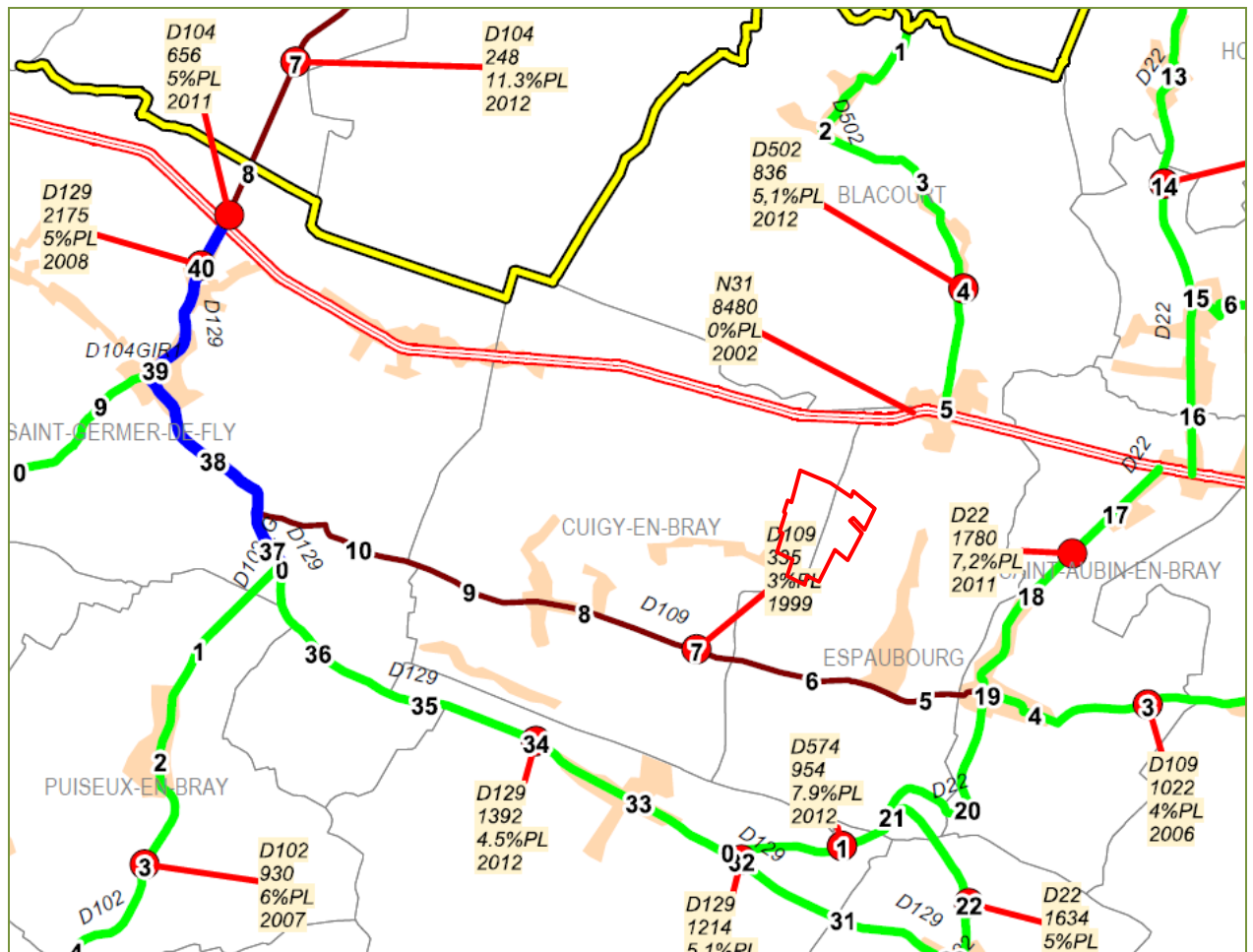
L'accès à la carrière s'effectue à partir de la RN 31 depuis la tuilerie de Saint-Germer puis par la voie communale n°3 dite « Les Eaux Ouies » et le chemin rural dit « Les têtes ».

Un second accès au site est possible par un chemin au Nord de la carrière. Il sert d'itinéraire de sortie pour les camions chargés qui partent vers la tuilerie. Un portail métallique fermé par un cadenas matérialise cet accès.

Le circuit suivi par les camions pour accéder et sortir de la carrière est mentionné sur la carte de la page suivante.

**B) Le trafic**

Les données de trafic sont issues des comptages gérés par le conseil départemental de l'Oise dont un extrait da la carte des comptages jusqu'au 25 mars 2013 figure ci-dessous :





Les données du trafic routier concernant la RN 31 et le réseau environnant, (source : Conseil Général de l'Oise et la DIR Nord-Ouest) sont précisées au tableau ci-dessous.

<b>Comptage routier (dans les 2 sens) en moyenne journalière annuelle</b>				
<b>Point de comptage</b>	<b>Année</b>			
	<b>1999</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
RD 109	335 3% PL			
RD 129		1392 4,56 % PL		1256 2,1% PL
RD 22			769 4,4% PL	

A noter que les comptages routiers ne sont pas effectués annuellement sur les RD du secteur. Les seules données disponibles pour le secteur de la carrière sont répertoriées dans le tableau ci-dessus.

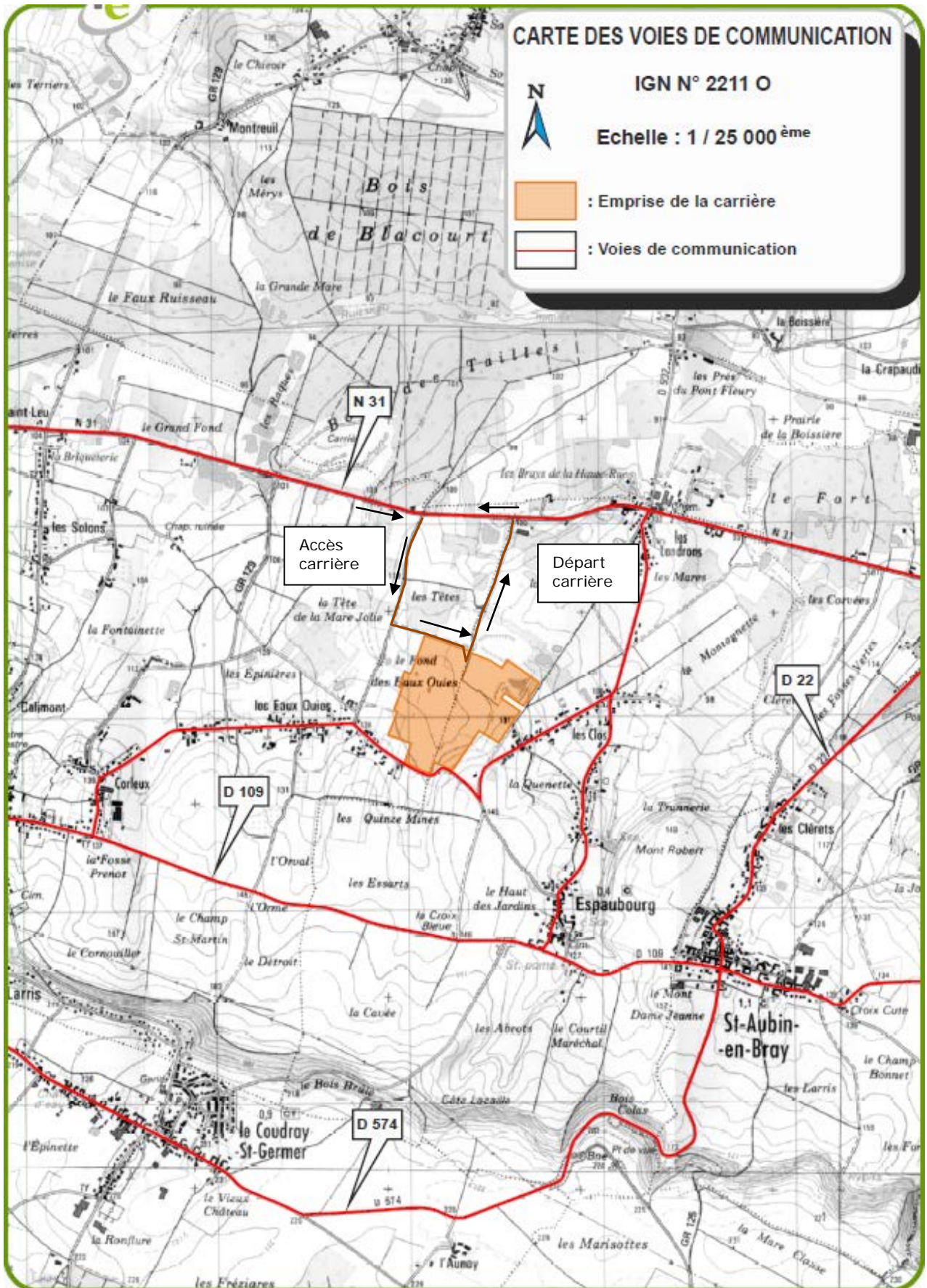
Les données du trafic routier concernant la RN31, qui est le seul axe (hormis la voirie communale) emprunté par les camions, sont rappelées au tableau ci-dessous (source : Direction Interdépartementale des Routes du Nord-Ouest).

<b>Comptage routier (dans les 2 sens) en moyenne journalière annuelle</b>			
<b>Point de comptage</b>	<b>Année</b>	<b>Année</b>	<b>Année</b>
	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
PR 45+ 500 au niveau de Gournay en Bray	5784 avec 16.5 % de PL	5653 avec 17,1 % de PL	5469 avec 16.5 % de PL
PR 11 + 0 à PR 16+ 1003 Issu du fichier HYSTO	7940	7760	7507

### C) Le roulage

Sur le site actuel, le roulage concerne :

- les semi-remorques, la pelle mécanique qui réalisent l'extraction ;
- les véhicules légers de la maintenance et du personnel de la société IMERYS TC et de la société extérieure qui réalise l'extraction des argiles.



### 2.3.11 LES DECHETS ET RESIDUS

La carrière ne disposant d'aucune installation de traitement ni de local ou bâtiment pour le personnel, il y aura peu de déchets et résidus produits sur le site concerné, hormis bien entendu, les stériles de découverte qui sont valorisés en remblai et précisés dans le plan de gestion des déchets.

Une poubelle à déchets ménagers sera disposée à l'entrée du site, elle sera réservée au seul usage du personnel qui prendrait un repas sur place. Cette poubelle sera vidée chaque semaine.

L'entretien des véhicules et engins utilisés sur la carrière sera réalisé dans les ateliers de l'entreprise sous-traitante.

Ainsi aucun déchet de nature entretien mécanique (filtre, cartouche, huiles usagées) ne sera présent sur le site de la carrière.

### 2.3.12 SERVITUDES OU DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES POUVANT AFFECTER LE PROJET

Le site de la carrière, dont le renouvellement est projeté, n'est pas affecté par des servitudes d'ordre environnemental ou d'urbanisme.

En effet, le site n'est pas affecté par :

- une zone NATURA 2000 ;
- un périmètre de protection des captages A.E.P. ;
- la présence d'un patrimoine culturel.

Par ailleurs, les communes de Cuigy-en-Bray et Espaubourg se trouvent dans l'aire I.G.P. de trois produits : le Cidre de Normandie ou Cidre normand, Porc de Normandie et les Volailles de Normandie.

La commune de Cuigy-en-Bray dispose d'un document d'urbanisme, PLU en vigueur approuvé le 13 novembre 2014. Le PLU, dans son zonage Nc, autorise l'activité de carrière. Le renouvellement d'autorisation de la carrière est compatible avec les dispositions réglementaires de la zone Nc qui concerne l'emprise du site.

La commune d'Espaubourg ne dispose plus de PLU, un nouveau PLU est en cours d'élaboration. Elle est actuellement soumise au règlement national d'urbanisme. Le renouvellement d'autorisation de la carrière est également compatible avec le RNU qui autorise l'implantation de carrières dans les zones non urbanisées, ce qui est le cas du projet.

Enfin, le site de la carrière est compatible avec les dispositions du S.D.A.G.E. Seine et fleuves côtiers normands, du schéma départemental des carrières de l'Oise et du S.C.O.T. Pays de Bray (cf paragraphe 2.5).

Le site de la carrière, bien que non concerné directement par les inventaires et les sites Natura 2000, visant la gestion de la biodiversité, nécessite « une étude d'incidences » en application du code de l'environnement (cf. article R. 414-19).

L'analyse détaillée des servitudes ou dispositions législatives ou réglementaires pouvant affecter le sol est jointe en annexe 11.1.7.

### 2.3.13 LES INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS ELEMENTS DE LA ZONE ET DES MILIEUX

Les interrelations entre les différents éléments concernant les milieux et la zone de la carrière sont récapitulées sous la forme d'un tableau matriciel, puis détaillées en fonction des interrelations qui ont été identifiées.

Il en ressort que :

- la population se situe dans une zone relativement calme, de par son caractère rural et à proximité des grands axes de communication et des activités économiques ;
- le paysage est en relation avec l'espace agricole où se trouve le site et vice-versa ;
- l'espace agricole est en relation avec la flore, la faune et vice versa ;
- les facteurs climatiques, notamment la pluviométrie et la sécheresse, sont en relation avec les eaux souterraines et avec les eaux superficielles ;
- les eaux souterraines et les eaux superficielles sont en relation avec les espaces naturels.



TABLEAU DES INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS ELEMENTS DE LA ZONE DU PROJET ET DES MILIEUX DU SITE																														
Items	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Population et activités économiques																				X									X	X
Sites et paysages et espaces	Sites et paysages			X														X												
	Espaces naturels																													
	Espaces agricoles		X						X	X					X															
	Espaces forestiers																													
	Espaces maritimes																													
	Espaces de loisirs																													
	Biodiversité, habitats, faune et flore	Habitats naturels											X						X	X										
Flore				X																										
Faune				X																										
Natura 2000																				X										
Continuités écologiques												X																		
Equilibres biologiques													X							X										
Milieux physiques	Biens matériels																													
	Patrimoine culturel et archéologique			X																										
	Facteurs climatiques																		X	X										
	Le sol		X	X															X											
	Eaux souterraines								X									X												
	Eaux superficielles								X			X					X													
	Commodités du voisinage	Bruits	X																											
Vibrations																														
Projections																														
Odeurs																														
Pollution atmosphérique et poussières																														
Emissions lumineuses																														
Risques naturels																			X	X										
Consommation énergétique																														
Hygiène, santé, sécurité et salubrité Publique		X																											X	
	Transports	X																										X		
	Déchets																													

## 2.4 L'ANALYSE DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERME

Les effets étudiés, avec leurs potentiels d'impact, concernent :

- les populations avoisinantes et l'environnement de la carrière de La Grippe ;
- le paysage dans son ensemble et l'espace agricole ;
- les habitats naturels, la faune, la flore, les continuités écologiques et les équilibres biologiques, ainsi que les incidences éventuelles sur les sites Natura 2000 existants ;
- les biens et le patrimoine tant culturel, qu'archéologique ;
- les eaux superficielles et les eaux souterraines ;
- les commodités du voisinage avec : les bruits, les vibrations, les projections, la pollution atmosphérique, notamment les poussières et gaz d'échappement, et les émissions lumineuses ;
- les facteurs atmosphériques ;
- la consommation énergétique ;
- l'hygiène, la sécurité, la salubrité et la santé ;
- le transport lié à la carrière ;
- les déchets et résidus.

L'échelle retenue pour la qualification des potentiels d'impacts et effets (cf.paragraphe 2.2.14) est reprise de la grille d'évaluation ci-après. Elle permet de moduler la qualification des potentiels d'impact en fonction des facteurs pris en compte en terme d'effets, tant directs, qu'indirects, que temporaires ou permanents.

ECHELLE DES EFFETS ET DES POTENTIELS IMPACTS						
Négligeables, Inexistants ou nuls	Faibles à très faibles	Assez faibles	Modérés ou moyens	Assez importants	Importants	Très importants

Au plan temporel, les effets à court, moyen et long terme concernent respectivement : les effets immédiats ou à moins de 5 ans, les effets survenant lors de la durée de l'exploitation et les effets perdurant après l'arrêt complet de l'exploitation.

### 2.4.1 LE POTENTIEL D'EFFET CONCERNANT LES POPULATIONS ET L'ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE

#### 2.4.1.1 Les populations

Le **potentiel d'effet sur la santé des populations** fait l'objet d'une **étude détaillée** constituée par la **pièce 5** relative à l'étude des effets sur la santé, étude qui :

- rappelle les éléments réglementaires en la matière ;
- identifie et inventorie les substances et émissions concernées ;
- définit l'aire d'étude ;
- identifie les populations concernées ;
- évalue les effets potentiels sur la santé ;
- précise les éléments d'incertitude.

Par suite de cette étude, les éléments ci-après sont rappelés :

Sur le site de la **carrière**, les **seules substances et émissions concernées** sont :

- . les gaz d'échappement des engins et véhicules ;
- . les hydrocarbures en cas d'épandage accidentel sur le sol ;
- . les vibrations solidiennes des engins utilisés ;
- . les émissions sonores ;
- . les poussières ;
- . les rejets d'eaux pluviales après décantation des MES.

Le **milieu environnant** peut être **qualifié de rural** et cela dans **son environnement proche et éloigné**. En effet :

- les voies de communication proches sont constituées par :
  - . la voie communale n°3 dite « Les Eaux Ouïes »;
  - . le chemin rural dit « Les têtes » ;
  - . la RN 31 à 710 m au Nord
- les sites et monuments sont très éloignés ;
- le site, situé dans une zone agricole, où l'habitat individuel disposé le long des rues est présent au Sud au lieu-dit « Les Eaux Ouïes » sur la commune de Cuigy-en-Bray et à l'Est au lieu-dit « Les Clos » sur la commune d'Espaubourg;
- le tissu économique est, hormis l'agriculture, existant avec la tuilerie IMERYS TC, et plusieurs autres activités industrielles au lieu-dit « Guillenfosse » à Saint-Germer-de-Fly.

L'**aire d'étude** prend en compte le **vecteur air** sur une **bande conservatoire de 100 m** avec les émissions induites par :

- les vibrations aériennes ;
- les poussières inhalables et alvéolaires (pour les poussières alvéolaires, les calculs sont cependant conduits sur une distance de 300 m, à titre conservatoire).

L'**identification des populations** porte :

- en ce qui concerne le personnel de l'exploitation, sur l'emprise du site (en général quelques personnes) ;
- en ce qui concerne le voisinage immédiat et de façon conservatoire, sur une zone de 100 m de distance autour de l'emprise du site, distance au-delà de laquelle, les risques sur la santé peuvent être considérés comme nuls sans explication préalable.

A ce titre, il est constaté :

- \* un habitat proche présent au Sud au lieu-dit « Les Eaux Ouïes » sur la commune de Cuigy-en-Bray et à l'Est au lieu-dit « Les Clos » sur la commune d'Espaubourg ;
- \* l'absence de population dite sensible comme :
  - . des enfants exposés au niveau des écoles ;
  - . des personnes âgées au niveau des foyers et maisons de retraite, par exemple ;
  - . des personnes médicalisées.

Les **différentes valeurs toxiques** en termes de référence, ou de gestion sont rappelées ci-après en ce qui concerne les substances et émissions retenues.

SUBSTANCES en mg/m <sup>3</sup> (NB)	POUSSIÈRES	SILICE
Relation dose-réponse (concentration admissible dans l'air – CAA)	0,030 en zone non polluée  (0,050 en zone polluée)	0,003
Emissions	Bruits	
	Personnel : 80 dBA Population : . 64 dBA le jour ; . 54 dBA la nuit.	

- NB :
- pour la silice, la CAA retenue est la valeur toxicologique de référence (VTR) de l'OEHHA (2005) ;
  - pour le bruit, il est retenu la valeur réglementaire à ne pas dépasser au titre de la directive de février de 2003 en ce qui concerne le personnel et, avec un coefficient de sécurité de 4, les seuils en deçà desquels il n'existe pas a priori d'effet sur l'audition pour la population ;
  - pour les poussières, la valeur prise est une valeur de gestion correspondant aux objectifs de qualité de l'air.

**L'étude conclut à l'absence de risque sur la santé**, tant à court, qu'à moyen ou long terme.

#### 2.4.1.2 L'environnement économique

L'environnement économique est composé d'un espace agricole dans lequel se trouve le site de la carrière.

##### 2.4.1.2.1 Les activités industrielles

Compte tenu du caractère rural de la zone et des distances d'éloignement des diverses activités industrielles pouvant être relevées autour du site, distances de plusieurs centaines de mètres, ainsi que des caractéristiques de la carrière, le potentiel d'effet tant à court, moyen ou long termes pour les activités industrielles proches est négligeable.

##### 2.4.1.2.2 L'agriculture

Les potentiels d'impact concernant l'agriculture sont de deux ordres : la consommation de l'espace et la pollution induite par les nitrates et les produits organiques qui est analysée dans le cadre des potentiels d'impact relatifs aux eaux souterraines.

#### A) Données générales

Selon la base de données géographiques Corine Land Cover (C.L.C.), qui constitue un outil européen satellitaire d'observation de l'étude d'occupation des sols et de son évolution dans le temps, les espaces artificialisés occupent (données 2006) 5,1 % de la France métropolitaine.



Ces espaces (sources Commissariat Général au Développement Durable – mars 2012) sont constitués pour les trois quarts de tissus urbains en très grande majorité discontinus, pour 12 % de zones industrielles et commerciales. Le reste, soit 13 % environ, recouvre les infrastructures de transport, les mines, les carrières, les décharges, les chantiers et les espaces verts.

Les évolutions observées, prolongeant celles des années quatre-vingt-dix, aboutissent, entre 2000 et 2006, à une extension des surfaces artificialisées de 3 %, les surfaces agricoles et les milieux naturels ayant reculé respectivement de 0,2 % et 0,04 % en France métropolitaine.

En rappelant qu'en France métropolitaine, les terres agricoles occupent une grande partie du territoire avec 60 %, 35 % concernant les espaces naturels (contrairement à l'Europe où la proportion s'inverse avec 42 % de terres agricoles et 54 % d'espaces naturels), il apparaît que la création des espaces artificialisés et des espaces semi-naturels s'effectue majoritairement aux dépens des terres agricoles. En effet, si les terres agricoles occupent des surfaces aux dépens des espaces semi-naturels, il n'en demeure pas moins que pour 1 ha de forêt ou milieux naturels artificialisés, plus de 7 ha de terres agricoles le sont. Toutefois, il convient de rappeler que la déprise agricole accentue les pertes de surfaces agricoles, ce qui compense en partie le recul des surfaces naturelles.

Selon les données du C.G.D.D. de mars 2012, l'utilisation des surfaces nouvellement artificialisées entre 2000 et 2006 se répartit comme suit approximativement :

• espaces verts	:	2 400 ha, soit 2,5 % ;
• infrastructures de transport	:	8 000 ha, soit 8,4 % ;
• mines, carrières et décharges	:	11 000 ha, soit 11,5 % ;
• chantiers	:	18 000 ha, soit 18,9 % ;
• zones industrielles ou commerciales:		23 000 ha, soit 24,1 % ;
• résidentiel et urbain	:	33 000 ha, soit 34,6 %.

Au vu de ces données, il apparaît que si la consommation des espaces agricoles s'effectue, pour près de 60 %, pour des activités industrielles, commerciales, résidentielle et tertiaire, cette consommation d'espace évolue plus vite aux alentours des villes et grandes agglomérations.

## **B) Données locales**

Divers types d'impact peuvent concerner l'agriculture :

- les surfaces agricoles touchées ;
- la pollution induite par les nitrates et produits organiques.

### a) Les surfaces agricoles concernées de la commune

Les communes sont tournées vers l'agriculture avec une superficie moyenne, de l'ordre de de 39% pour Espaubourg et de 38% pour Cuigy-en-Bray. La carrière concernée induira la consommation d'une surface agricole sur environ 32,5 ha, ne représentant en fait que moins de 15,7 % de la S.A.U. de la commune d'Espaubourg et 6% de la S.A.U. de la commune de Cuigy-en-Bray, ce qui peut être considéré comme très faible, de plus cette consommation sera réversible compte tenu que la remise en état reconduira à la vocation agricole initiale.

A ce propos, il est à préciser que le projet ne relève pas des dispositions de l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime présidant des dispositions à tenir en termes d'étude préalable et de compensation agricole collective.

En effet, comme le précise l'instruction technique DGPE/SDPE/2016-761 du 22/09/2016, les projets soumis à ce dispositif doivent présenter plusieurs conditions liées à leur nature, leur localisation et leur consistance, cette dernière s'appuyant sur un prélèvement définitif de surface agricole, ce qui n'est nullement le cas du projet puisque qu'une remise en état à vocation agricole est proposée.

En conclusion, le **potentiel d'impact** concernant la **consommation** des **espaces agricoles** peut être considéré comme **faible**, à court et moyen terme et inexistant à long terme.

b) La pollution induite par les nitrates

Etant donné l'absence de disparition de surfaces agricoles sur l'emprise de la carrière de « La Grippe » durant son exploitation, il ne peut y avoir une quelconque relation sur l'usage d'engrais et donc de nitrates sur l'emprise de la carrière. L'exploitation des argiles ne constitue donc en rien un potentiel d'impact de pollution par les nitrates.

c) Conclusion

En conséquence, il peut être précisé que les opérations d'extraction ne sont et ne seront pas à l'origine d'un potentiel d'impact préjudiciable sur l'agriculture.

Aussi, le **potentiel d'impact** peut être qualifié de **nul** à court et moyen terme et de nul à long terme.

## 2.4.2 LE POTENTIEL D'EFFETS SUR LES SITES, SUR LE PAYSAGE ET LES ESPACES

### A) Les sites et paysages

Les conséquences prévisibles des travaux, consécutifs à l'exploitation de la carrière La Grippe, constituent des effets directs, temporaires ou permanents selon le type de conséquence et de remise en état, et peuvent induire des potentiels d'impacts concernant le paysage et les perceptions visuelles.

**Concernant les sites et monuments**, l'analyse de l'état initial confirme l'absence de sites et monuments inscrits ou classés à proximité.

**En ce qui concerne le paysage**, les conséquences prévisibles des travaux consécutifs à l'exploitation du site d'extraction constituent des effets directs, temporaires ou permanents selon le type de remise en état et induisent des potentiels d'impacts concernant le paysage et les perceptions visuelles. La **dynamique paysagère** des lieux apparaît **cependant peu évolutive**. En effet, à ce jour, le **site d'extraction** se situe dans une **zone à vocation agricole marquée** avec un **habitat** relativement regroupé le long des routes communales avec les **hameaux « Les Clos » et « Les Eaux Ouies »** et un noyau plus concentré au niveau de la RN 31. Les **axes de circulation** sont constitués par la RN 31 au Nord et la route communale au Sud, la carrière n'induisant aucune infrastructure nouvelle.

Toutefois, au regard des potentiels d'impacts cités ci-dessus, diverses mesures devront être prises, afin de prendre en compte la vocation des lieux et la qualité des perspectives visuelles.

Concernant la qualité des perceptions visuelles, elle sera préservée grâce à divers moyens d'actions portant :

- sur la remise en état effectuée parallèlement à l'exploitation demandée ;
- sur le phasage d'exploitation ;
- sur les techniques d'exploitation ;
- sur la coupure des perceptions immédiates ou rapprochées par des merlons paysagers.

Pour **ce qui est des potentiels de perception**, compte tenu de l'orographie plane du Pays de Bray, de l'habitat tant rural que diffus, et des petits boisements présents dans l'environnement de la carrière, les perceptions immédiates sont faibles voire nulles notamment pour les premières habitations à l'Est de l'emprise de la carrière, et les perceptions rapprochées (ou moyennes) sont faibles par suite de mode rasant de perception et des boisements en place. Enfin les perceptions éloignées ou exceptionnelles sont quant à elles inexistantes.

### B) Les espaces

Comme le précise, l'analyse de l'état initial, si le projet de renouvellement se situe dans un espace agricole constitué par le Pays de Bray, il n'est pas situé à proximité d'espaces forestiers importants ou de loisirs (ou maritimes).

Aussi, si le renouvellement de carrière contribuera à modifier partiellement l'espace agricole concerné, il retrouvera toutefois son caractère naturel après remise en état et cela au fur et à mesure par phase quinquennale.

### C) Conclusion

En conclusion, il peut être indiqué que le potentiel d'impact sur les sites, paysages et espaces, peut être considéré, sans mesure compensatoire, comme modéré à court et moyen terme. A long terme, ce potentiel d'impact apparaît nul compte tenu de la remise en état prévue.

### 2.4.3 LE POTENTIEL D'EFFET SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE, LES CONTINUITES ECOLOGIQUES ET LES EQUILIBRES ECOLOGIQUES

L'exploitation directe du site d'extraction pourrait engendrer différents effets qui peuvent être rappelés avec :

- des impacts sur les habitats naturels et le biotope ;
- des incidences périmétriques aux limites de la carrière ;
- des effets transitoires en période d'exploitation.

Les études naturalistes réalisées par F2E se sont déroulées sur plusieurs saisons en 2014, ainsi qu'à l'automne 2017 et en hiver 2018 montrent que :

- **la carrière « La Grippe »** se situe **dans une zone naturelle** comprenant :
  - quelques infrastructures de transports (RN 31) ;
  - des petites haies et bois situés sur et à l'extérieur de l'emprise autorisée ;
  - des prairies.
- **l'emprise de la carrière est incluse entièrement** dans la **ZNIEFF de type II « Pays de Bray »** et la **ZNIEFF de type I « Bocage brayon de Saint-Aubin-en-Bray »**.
- **l'inventaire écologique** met en évidence une **grande sensibilité** de l'emprise de la carrière de La Grippe en ce qui concerne les zones humides, l'avifaune, les amphibiens, les orthoptères et les chiroptères.

Le projet se situe dans un complexe bocager présentant de nombreux enjeux d'après les 10 zonages réglementaires recensés à proximité.

L'exploitation se déroulera en 6 phases de 5 ans. Le renouvellement de l'autorisation d'exploiter est demandé sur 30 ans.

La découverte représente, de façon moyenne sur le site, une épaisseur de 120 cm composée de 30 cm de terre végétale (horizon humifère) et de 90 cm de limons avec inclusions de silex. Le gisement d'argiles recherchées est accessible sous cette couche de découverte. Ces matériaux de découverte seront stockés sous forme de merlons le long des zones à remettre en état et serviront strictement au réaménagement coordonné à l'avancement de l'exploitation, sinon stockés de manière transitoire dans l'attente de l'accès aux zones à remettre en état.

L'ensemble du site sera remis en état agricole, à savoir des prairies pâturées et des prairies de fauche.

Les argiles exploitables, d'une épaisseur moyenne de 15 m (maximum 17 m), sont insérées dans une série constituée de limons, de matériaux argileux plus ou moins sableux constituant les stériles sous forme de passées et d'argiles grises.

Le remblayage de l'excavation au moyen des matériaux issus des morts-terrains (découverte et stériles de la carrière) ainsi que de matériaux inertes importés de façon à restituer un niveau topographique garantissant le fonctionnement hydraulique de la zone au plus près de l'état initial.

L'exploitation est uniquement diurne (7h30 à 18h).

Les impacts du projet sur ce secteur sont qualifiés de faibles à forts. Ces impacts sont détaillés dans le tableau suivant.



### 2.4.3.2 Identification des effets du projet

#### 2.4.3.2.1 Effets directs

Les effets directs expriment la relation de cause à effet entre une composante du projet d'implantation d'une carrière (de l'implantation jusqu'à la cessation d'activité et la remise en état) et un élément dans l'environnement (faune, flore, habitat naturel...). Les conséquences de l'exploitation d'une carrière ne sont pas limitées aux strictes limites de l'extraction. Les effets directs se distinguent par le caractère immédiat et *in situ* des activités résultant de l'exploitation.

L'activité de la carrière modifiera le milieu, les effets resteront limités à l'emprise de la carrière et à ses abords proches. Les terrains seront restitués pour un usage agricole par phase d'exploitation et au terme de l'exploitation.

#### Décapage des matériaux de recouvrement

L'exploitation du site entrainera un décapage et une extraction de sol sur 1,2 m de profondeur. Une surface de 18,79 ha sera décapée en 6 phases de 5 ans, soit une moyenne de 3 ha par phase.

Impacts associés : **destruction des habitats et destruction d'individus**

#### 2.4.3.2.2 Effets indirects

Les effets indirects peuvent se classer en deux catégories :

- les effets indirects abiotiques, c'est-à-dire les effets portant sur des facteurs du milieu physique (le bruit, la poussière, la modification des écoulements de surface, la modification de la qualité des eaux, l'ouverture de lisières avec exposition au vent et à la lumière, etc.) ;
- les effets indirects biotiques, à savoir les effets agissant sur les espèces vivantes (isolement génétique de populations par interruption des couloirs naturels ou fragmentation de l'habitat, modification de la ressource alimentaire, des itinéraires de migration, ...).
- **Les facteurs abiotiques**

Parmi les facteurs abiotiques, certains découlent et découleront directement de l'activité de la carrière. C'est ainsi le cas du bruit, des vibrations et des poussières. Au vu des investigations de terrain, du niveau d'extraction prévu et des techniques d'exploitation mises en place (pelle mécanique, semi-remorques) il apparaît que ces facteurs n'auront pas d'effet significatif sur les équilibres biologiques des parcelles et autres milieux situés aux abords.

En effet :

- **en ce qui concerne le bruit** : le bruit engendré par les engins de chantier ne constitue pas une menace et une source de nuisance significative pour le milieu naturel, en particulier la faune. Celle-ci s'habitue rapidement à la proximité d'une telle activité qui n'offre aucune menace et qui sera limitée dans le temps. En conséquence, aucun effet indirect lié aux émissions sonores ne sera de nature à porter atteinte à la faune ;
- **en ce qui concerne les vibrations** : aucun tir de mine ne sera réalisé étant donné le mode d'exploitation choisi. Les vibrations engendrées par les engins ne pourront pas impacter la faune si elle est présente sur le site. En effet, les effets liés aux vibrations ne porteront pas atteinte au milieu naturel puisqu'elles sont constituées d'ondes solidiennes se transmettant par le sol sur de faibles distances (quelques mètres). Ces vibrations sont particulièrement faibles (moins de 1 mm/s à quelques mètres) ;

- **en ce qui concerne les poussières** : comme pour le bruit, les éventuelles émissions de poussières induites par les travaux d'exploitation principalement dues à la découverte du sol, à la circulation des engins et véhicules seront temporaires et ponctuelles. De plus, diverses mesures seront prises pour l'abattage des poussières sur les pistes de circulation (arrosage). Aucune nuisance sur le milieu naturel n'est donc à attendre. Les observations réalisées sur d'autres carrières montrent qu'elles se cantonnent par temps sec aux lisières des pistes de circulation.

D'autres facteurs abiotiques sont potentiellement envisageables, ils portent sur une modification du milieu physique à l'issue des travaux :

- la qualité des eaux et du milieu : un risque de pollution chimique par hydrocarbure depuis les engins de chantier ou lors du remblayage dans le cadre de la remise en état, et donc de dégradation de la qualité biologique des milieux riverains ne peut être exclue. Toutefois, la nature argileuse des sols permet d'appréhender toute éventuelle pollution. Les contacts directs avec la nappe sous-jacente des sables verts de l'Albien restent possibles sans les précautions qui consistent à maintenir une garde de 3 m par rapport au mur de l'horizon des argiles vertes de l'Albien supérieur. La caractérisation du gisement issue des sondages permet d'appréhender cet impact potentiel et le plan d'exploitation intègre des niveaux NGF mini pour le fond de fouille qui suivent l'horizon des argiles avec cette garde;
- effets lisière : le projet n'engendre et n'engendrera pas de lisière forestière. En effet, aucun défrichement de surfaces boisées n'est à réaliser pour exploiter la carrière. L'effet lisière est donc nul.

- **Les facteurs biotiques**

L'exploitation de la carrière ne modifiera en rien les paramètres biotiques aux abords du projet à court ou moyen terme. En effet, aucun(e) axe ou halte migratoire d'animaux n'est recoupé(e) ou remis(e) en cause, aucun isolement biologique de population animale ou végétale n'est à craindre (absence d'obstacle physique comme la création d'une vaste surface en eau ou d'une tranchée infranchissable par exemple) et aucun corridor identifié par le SRCE n'est touchée.

Impacts associés : **perturbation des espèces, altération des habitats**

#### 2.4.3.2.3 Effets temporaires

Les effets temporaires sont liés à des phases de travaux limités dans le temps du projet (à court ou moyen terme). Ils sont donc définis dans le temps jusqu'à l'arrêt de la perturbation. Ici, les impacts temporaires sont générés par les opérations de découverte du sol et d'exploitation du sous-sol. Ils reprennent les impacts indirects causés par la carrière : les poussières, la destruction d'espèces et la pollution accidentelle.

##### a) L'envol des poussières et la faune

Lors des opérations de découverte du sol ou de l'exploitation du tréfonds, une gêne temporaire peut être causée pour la faune comme il a été dit dans le paragraphe sur les facteurs abiotiques supra. Des mesures sont actuellement prises pour limiter cet impact. Aussi, l'**impact** peut être qualifié de **très faible à court et moyen terme** et **nul à long terme**.

##### b) La destruction d'espèces animales

Lors de la circulation d'engins et du décaissement, certaines espèces animales risquent d'être détruites. Aucun débroussaillage ou décapage en période propice à leur reproduction n'est envisagé. Cependant, au regard des habitats et de la faune recensée, le **impact temporaire** peut être qualifié de **modéré à court et moyen terme** et **nul à long terme**.

**c) la pollution accidentelle du milieu naturel**

La carrière peut être à l'origine d'une pollution des eaux et du milieu lors d'un déversement accidentel d'hydrocarbures sur le sol. Une pollution des eaux de ruissellement et d'infiltration pourrait contaminer le sol, sans toutefois concerner la nappe sous-jacente comme le démontre les scénarios réalisés dans le cadre de l'étude de dangers en pièce 3 et comme le rappelle le tableau ci-après. L'**impact** s'avère **faible à court et moyen terme** et **nul à long terme**.

Type de sol	Volume des vides total /m <sup>3</sup> de formation en place	Volume des vides correspondant à la capacité équivalente par m <sup>3</sup>	Taux de saturation	Volume des vides occupé par l'eau par m <sup>3</sup>	Volume des vides disponible pour le polluant par m <sup>3</sup>	Profondeur maximale atteinte par le polluant en fonction de la surface de percolation		Temps nécessaire au polluant pour atteindre la profondeur maximale en fonction de la perméabilité	
						10 m <sup>2</sup> (cas A)	5 m <sup>2</sup> (cas B)	K= 10 <sup>-7</sup> m/s	
Matériaux de couverture	100 litres	80 litres	60 %	48 l	32 l	1,56 m	3,12 m	Cas A	Cas B
								180 j	1 an
Argiles	100 litres	80 litres	10 %	8 l	72 l	0,69 m	1,39 m	K= 10 <sup>-8</sup> m/s	
								Cas A	Cas B
								2,1 ans	4,4 ans

2.4.3.2.4 Effets permanents

Les impacts permanents sont évalués en prenant en compte toute la durée de renouvellement (soit à moyen terme) et après l'arrêt de l'exploitation. Ces impacts se caractérisent par leur persistance dans le temps durant les phases d'exploitation et après la cessation des extractions lors de la remise en état.

**a) L'envol des poussières**

Le transit des matériaux extraits pourrait générer un dégagement de poussières et un dérangement de la faune. Toutefois cet impact est fortement minimisé du fait de l'enfoncement progressif des zones d'extraction, de l'humidité permanente des matériaux extraits, des dispositions d'abattage comme cela a été précisé au titre des impacts temporaires. De plus, lorsque la carrière aura cessé son activité, il n'y aura plus de potentiel d'envol de poussières consécutif à la carrière. Il en résulte que **l'impact permanent** peut donc être qualifié de **faible** à court et moyen terme et de **nul** à long terme.

**b) La pollution du milieu naturel**

Une éventuelle pollution diffuse par les hydrocarbures sur la zone d'exploitation pourrait éventuellement avoir lieu. Toutefois, comme écrit supra, cette pollution ne pourrait être que temporaire et est contrée par la nature imperméable des sols. Aussi, **l'impact permanent** peut être qualifié de **faible** à court et moyen terme et de **nul** à long terme.

**c) Introduction d'espèces invasives**

Ces espèces végétales peuvent être à l'origine de grands déséquilibres écologiques en colonisant les milieux naturels au dépend des espèces inféodées. De plus, l'installation de ces espèces est facilitée dans des milieux perturbés.

Le remblayage n'est et sera effectué qu'avec des matériaux endogènes au site, dépourvus d'espèces invasives. Par ailleurs les remblais sont et seront contrôlés avant utilisation pour remblayage.

Aussi, **l'impact permanent** peut être qualifié de **très faible** à court, moyen ou long terme.

#### 2.4.3.2.5 Synthèse des effets

Le tableau ci-dessous récapitule les différents effets, permanents ou temporaires, avant mesures, induit par l'activité de la carrière de « La Grippe » sur les communes de Cuigy-en-Bray et d'Espaubourg.

Nature de l'effet	Impacts associés	Durée des effets
<b>Effets directs</b>		
Décapage des matériaux de recouvrement	destruction des habitats et destruction d'individus	temporaires
<b>Effets indirects</b>		
Dérangement de la faune	perturbation des espèces, altération des habitats	temporaires
Emissions sonores		temporaires
Vibrations engendrées par les engins		temporaires
Envol des poussières		temporaires et permanents
Pollution accidentelle du milieu naturel		temporaires et permanents
Introduction d'espèces invasives		permanents

#### 2.4.3.1 Evaluation des impacts du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune, les continuités écologiques et les équilibres écologiques

L'analyse des impacts avant la mise en place de mesures est présentée dans le tableau suivant :

Taxon	Habitats/espèces concernées	Nature de l'impact	Type et durée de l'impact	Qualification des impacts en phase de travaux	Qualification des impacts à l'issue de la phase de travaux
Flore et Habitats	Prairies atlantiques de pâture mésophiles à <i>Arrhenatherum</i> (CB : 38.11)	<b>Destruction d'habitats en zone humide</b>	Direct et temporaire	Modéré	Modéré
	Pâturages atlantiques à <i>Cynosurus-Centaurea</i> (CB : 38.112)				
	Pâturage à grands jonc (CB : 37.241)				
	Jonçaille issue de la remise en état				
	Haies (CB : 38.12)	<b>Destruction d'habitats</b>	Direct et temporaire	Assez fort	Assez fort
	Ruisseau temporaire (CB : 38.12)	<b>Modification du régime hydraulique</b> des zones humides et des fonctionnalités	Indirect et temporaire	Assez fort	Assez fort
	Mare à <i>Potamogeton natans</i> (CB 22.43)	<b>Destruction d'habitats en zone humide</b>	Direct et temporaire	Assez fort	Assez fort
	Zone de carrière en activité et plan d'eau	<b>Déplacement des bassins à l'avancement de l'exploitation</b>	Indirect et temporaire	Faible	Faible
	Zones humides	<b>Destruction de 22,15 ha d'habitats en zone humide</b>	Direct et temporaire	Fort	Fort
	Toutes les espèces floristiques présentes sur l'emprise	<b>Destruction d'espèces patrimoniales et/ou déterminantes ZNIEFF</b>	Direct et temporaire	Modéré	Modéré
Toutes les espèces floristiques et les habitats naturels.	<b>Dépôt de poussières</b> lors des travaux et de l'exploitation	Indirect et temporaire	Faible	Faible	
	<b>Fractionnement des habitats</b>	Indirect et temporaire	Modéré	Modéré	
	<b>Risque de développement d'espèces végétales invasives</b>	Indirect et temporaire	Modéré	Faible	



<b>Avifaune</b>	<b>Oiseaux d'eau (hors hivernants et migrateurs)</b> - Petit gravelot - Vanneau huppé - Héron cendré	<b>Dérangement d'individus</b> , pendant la période d'élevage des jeunes (risques de mortalité)	Indirect et temporaire	Assez fort	Assez fort
		<b>Destruction d'individus</b>	Direct et permanent		
		<b>Destruction d'habitats</b> favorables pour la reproduction et utilisés pour l'alimentation	Direct et temporaire		
	<b>Hivernants</b> - Bécassine des marais - Grive litorne - Grive mauvis - Pipit farlouse - Grive musicienne - Etourneau sansonnet	<b>Dérangement d'individus</b> pendant la période hivernale	Indirect et temporaire	Fort	Fort
	<b>Passereaux</b> - Accenteur mouchet - Alouette des champs - Bergeronnette grise - Bruant jaune - Chardonneret élégant - Coucou gris - Epervier d'Europe - Fauvette à tête noire - Fauvette babillarde - Fauvette grisette - Grimpereau des jardins - Hirondelle de fenêtre - Hirondelle rustique - Hypolais polyglotte - Linotte mélodieuse - Lorient d'Europe - Mésange à longue queue - Mésange bleue - Mésange charbonnière - Moineau domestique - Pinson des arbres - Pouillot véloce - Rossignol philomèle - Rougegorge familier - Tarier pâtre - Troglodyte mignon	<b>Dérangement d'individus</b> , pendant la période d'élevage des jeunes (risques de mortalité)	Indirect et temporaire	Très fort	Très fort
		<b>Destruction d'individus</b>	Direct et permanent	Très fort	Très fort
		<b>Destruction d'habitats</b> favorables et utilisés pour la reproduction et l'alimentation de certains passereaux	Direct et temporaire	Très fort	Très fort
	<b>Picidés</b> - Pic épeiche - Pic vert	<b>Dérangement d'individus</b>	Indirect et temporaire	Modéré	Modéré
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte d'un territoire de chasse et de nourrissage	Direct et temporaire		
	<b>Migrateurs</b> - Alouette lulu - Grand cormoran - Pipit farlouse - Grive musicienne - Etourneau sansonnet	<b>Dérangement d'individus</b> en période migratoire	Indirect et temporaire	Assez fort	Assez fort
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte de territoire de chasse et de nourrissage en période migratoire	Direct et temporaire		
	<b>Rapaces diurnes</b> - Faucon crécerelle - Faucon hobereau	<b>Dérangement d'individus</b>	Indirect et temporaire	Assez fort	Assez fort
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte d'un territoire de chasse et de nourrissage	Direct et temporaire		
	<b>Rapaces diurnes et nocturnes</b> - Chouette chevêche - Hibou moyen-duc	<b>Dérangement d'individus</b>	Indirect et temporaire	Assez fort	Assez fort
		<b>Destruction d'individus</b>	Direct et permanent		
<b>Destruction d'habitat</b> , perte d'un territoire de chasse et de nourrissage		Direct et temporaire			

Entomofaune	Lépidoptères Odonates Coléoptères	Dérangement d'individus en période de travaux et lors des passages des engins	Indirect et temporaire	Modéré	Modéré
		Destruction d'individus	Direct et permanent		
		Destruction d'habitat, perte d'habitats de reproduction et de zones de gagnage	Direct et temporaire		
	Orthoptères - Criquet marginé - Criquet ensanglanté	Dérangement d'individus en période de travaux et lors des passages des engins	Indirect et temporaire	Modéré	Modéré
		Destruction d'individus	Direct et permanent		
		Destruction d'habitat, perte d'habitats de reproduction et de zones de gagnage	Direct et temporaire		
Reptiles - Lézard des murailles - Couleuvre à collier	Dérangement d'individus	Indirect et temporaire	Faible	Très faible	
	Destruction d'individus	Direct et permanent			
	Destruction d'habitat, perte d'habitats de reproduction et de territoire de chasse	Direct et temporaire			
Amphibiens - Crapaud commun - Grenouille rousse - Grenouille agile - Triton crêté - Triton ponctué	Dérangement d'individus	Indirect et temporaire	Assez fort	Assez fort	
	Destruction d'individus, en période de reproduction	Direct et permanent			
	Destruction d'habitat, perte d'habitats de reproduction et de territoire de chasse	Direct et temporaire			
Mammifères (hors chiroptères) - Ecureuil roux - Lièvre d'Europe	Dérangement d'individus, modification d'habitat	Indirect et temporaire	Faible	Très faible	
	Destruction d'habitat, perte de territoire de chasse et de transit	Direct et temporaire			
	Perte d'habitat de gîte et de refuge	Direct et temporaire			
Chiroptère - Murin de Bechstein - Grand murin - Oreillard roux - Sérotine commune - Noctule de Leisler - Pipistrelle commune - Pipistrelle de Nathusius - Murin de daubenton - Murin de Natterer - Murin à moustaches - Oreillard gris - Pipistrelle de Kulhl	Dérangement d'individus, perte de corridor (modification du fonctionnement des populations)	Indirect et temporaire	Très fort	Très fort	
	Destruction d'individus, potentielle lors du défrichement	Direct et permanent			
	Destruction d'habitat, perte de territoire de chasse, de transit et d'alimentation	Direct et temporaire			
Trame verte et bleue - Connectivité et fonctionnalité du réservoir herbacée dont complexe prairiaux - Déplacement des espèces au sein de ce réservoir - Etat de conservation du réservoir de biodiversité prioritaire	Perte de connectivité et de fonctionnalité	Indirect et temporaire	Assez fort	Assez fort	
	Atteintes aux déplacements des espèces				
	Atteinte à l'état de conservation des sous-trames (milieux ouverts)				
	Fragmentation des habitats				
ENS - Connectivité et fonctionnalité de l'ENS - Déplacement des espèces au sein de l'ENS - Habitats agricoles	Atteinte à l'état de conservation du réservoir de biodiversité prioritaire	Indirect et temporaire	Assez fort	Assez fort	
	Perte de connectivité et de fonctionnalité				
	Atteintes aux déplacements des espèces				
	Fragmentation des habitats				
	Perte d'habitats agricoles				

### 2.4.3.6 Les incidences sur le site Natura 2000

#### 2.4.3.6.1 Rappels réglementaires

##### A) Le réseau Natura 2000

- La directive Oiseaux

La **directive Oiseaux** signale un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. La conservation de ces espèces peut donner lieu à la désignation de sites appelés Z.P.S. (Zones de Protection Spéciale). Ces zones sont à terme intégrées dans le réseau Natura 2000 issu de la Directive Habitats.

- La directive Habitats

La **directive Habitats** concerne le reste de la faune et de la flore. Elle introduit une notion fondamentale et novatrice en matière de droit s'appliquant à la préservation de la faune et de la flore ; il s'agit de la prise en compte non seulement des espèces, mais également des milieux naturels (« les habitats ») abritant ces espèces et indispensables à leur survie. Cette prise en compte à deux niveaux, aboutit :

- à la **transcription des espèces animales et végétales** listées dans la directive, dans la liste des espèces protégées de droits nationaux de chacun des Etats membres ;
- à la **création d'un réseau européen de sites naturels protégés** (à terme appelés Zones Spéciales de Conservation, Z.S.C.), abritant des espèces et des habitats jugés prioritaires à l'échelle de l'Union Européenne. Ce réseau s'appelle le « Réseau Natura 2000 ».

La directive Habitat est progressivement mise en place dans l'ensemble de la communauté européenne depuis 1992 : au final chaque site proposé sera doté d'un document d'objectifs. Il s'agira à la fois d'un état des lieux et d'un plan de gestion. Celui-ci recensera tant les espèces et les habitats remarquables, que les usages locaux. Etabli à la suite d'une large concertation, il définira les objectifs et les moyens de la gestion la plus adaptée au territoire.

La directive Habitat prévoit une seule étape de désignation des Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.). Chaque Etat Membre désigne les sites qui rejoignent directement le Réseau Natura 2000 et sont gérés selon l'article 6 de la Directive Habitat.

Pour être désigné en Z.S.C., un site doit compter parmi les zones de plus grande valeur pour la sauvegarde des espèces rares figurant à l'annexe II de la directive habitat sur le territoire de l'Union Européenne.

En définitive, le **réseau NATURA 2000** (cf. article L 414-1 du Code l'environnement) comprend :

- ✓ des **zones spéciales de conservation** (Z.S.C.) pour la conservation des types d'habitats naturels et d'habitats d'espèces figurant aux annexes I et II de la directive habitat (auxquelles il convient d'intégrer les zones importantes pour la conservation des oiseaux – ZICO) ;
- ✓ des **zones de protection spéciales** (Z.P.S.) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la directive oiseaux, ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue est régulière.

**B) Les documents et travaux concernés par les études d'incidence Natura 2000**

La loi n° 2008-757 du **01 août 2008**, relative à la responsabilité environnementale a étendu le champ de l'étude d'incidence dans les sites NATURA 2000 à divers documents comme le précise les articles L. 414-4 et L. 414-5 du code de l'environnement modifiés par l'article 13 de ladite loi.

A ce titre, **doivent faire l'objet d'une évaluation** de leurs incidences lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site NATURA 2000 individuellement ou en raison d'effets cumulés :

- les documents de planification ;
- les programmes ou projets d'activité, de travaux, d'aménagement, d'ouvrages ou d'installations ;
- les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.

Selon l'article L. 414-4, III et V du code de l'environnement réformé par la loi du 1<sup>er</sup> août 2008, les documents de planification, les programmes, projets, manifestations ou interventions soumis à un régime administratif d'autorisation, d'approbation ou de déclaration au titre d'une législation ou d'une réglementation distincte de Natura 2000 ne **doivent faire l'objet d'une évaluation** des incidences Natura 2000 que **s'ils figurent** :

- soit **sur une liste nationale** établie par décret en Conseil d'Etat. Cette liste a été insérée à l'article R. 414-19 du code de l'environnement par le décret du 9 avril 2010 ;
- soit sur une **liste locale complémentaire** arrêtée par le préfet de département ou par le préfet maritime, selon les modalités désormais fixées par l'article R. 414-20 du code de l'environnement.  
Cette liste nationale, objet du décret n° 2010-365 du 09 avril 2010, relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, vient d'être publiée récemment (JO du 11 avril 2010) et précise les documents de planification, programmes ou projets, ainsi que les manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 (cf. art. R. 414-19 du code de l'environnement).

Dans cette liste, il apparaît que (cf. article R. 414-19-I-4<sup>ème</sup>) : « *Les installations, ouvrages, travaux et activités soumises à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11* » doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 que (cf. articles R. 414-19-II) : « *Le territoire qu'ils couvrent ou que leurs locations géographiques soient situées ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000* ».

La carrière projetée étant soumise à étude d'impact au titre du code de l'environnement, elle est soumise à une évaluation des incidences Natura 2000 que le territoire couvert par le ou les sites Natura 2000 ou leurs localisations géographiques soient situées ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000.

En conséquence, même si les éléments de l'étude d'impact tiennent lieu du dossier d'évaluation des incidences, s'ils satisfont aux prescriptions du régime d'évaluation des incidences, un **document d'incidences Natura 2000** spécifique a été élaboré. Faisant l'objet de la **pièce 8** de ce dossier, il est repris sommairement ci-après.



#### 2.4.3.6.2 Les sites Natura 2000

##### A) Rappels

Le recensement des sites Natura 2000 a été réalisé dans le cadre de l'étude naturaliste. Il apparaît que le premier site Natura 2000 est situé à 1 300 m de la carrière de la Grippe. D'autres sites sont présents dans un rayon de 20 km, comme le récapitule l'analyse de l'état initial présenté en amont de ce document.

La présence de ces sites Natura 2000 implique l'obligation d'un document d'incidence Natura 2000 pour la demande en autorisation d'exploiter la carrière, soumise à étude d'impact. Une **approche renforcée** a été menée pour les sites présents dans un rayon de 20 km. Cette analyse est détaillée dans l'étude des incidences Natura 2000, portée en pièce 8.

##### B) Etude des incidences

###### 1) Etude des incidences sur le site « Cuesta du Bray »

D'après les éléments de caractérisation de ce site Natura 2000 (habitats et espèces présentes), de l'expertise écologique qui a été menée sur l'emprise du projet et sur ses alentours, il apparaît que, il ne peut y avoir d'incidence induite par le projet de renouvellement de la carrière.

Les effets indirects sur le site Natura 2000 FR 2200371 - Cuesta du Bray semblent négligeables. Il est à noter que le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*) et le **Grand murin** (*Myotis myotis*) sont présents sur la zone d'emprise. Le site Natura 2000 est distant d'environ 2 km par rapport à la carrière.

Après analyse, le projet ne générera aucune incidence notable sur l'état de conservation de ces espèces ni sur l'altération de leurs habitats de chasse à l'échelle du site Natura 2000. Les effets directs et indirects, temporaires et permanents, peuvent donc être qualifiés de négligeables par rapport aux enjeux de conservation du site Natura 2000.

Toutefois, il convient de prendre en compte les mesures préconisées dans l'étude d'impact, notamment pour la remise en état, pour avoir un site plus attractif à termes par rapport à l'actuel. L'accent sera porté sur la qualité des habitats restitués et de leurs potentiels d'accueil pour la flore et la faune (oiseaux, insectes, chiroptères, amphibiens et reptiles notamment).

###### 2) Etude d'incidence sur le site « Landes et forêts humides du bas-Bray de l'Oise »

D'après les éléments de caractérisation de ce site Natura 2000 (habitats et espèces présentes), de l'expertise écologique qui a été menée sur l'emprise du projet et sur ses alentours, il apparaît que, compte tenu de l'éloignement de ce site, il ne peut y avoir d'incidences notables induites par le projet de renouvellement de la carrière.

Les effets indirects sur le site Natura 2000 « FR 2200373 - Landes et forêts humides du Bas-Bray de l'Oise » semblent négligeables. Il est à noter que le Triton crêté (*Triturus cristatus*) est présent dans l'emprise de la demande. Le site Natura 2000 est distant d'environ 1 300 m par rapport à la carrière.

Après analyse, le projet ne générera aucune incidence notable sur l'état de conservation de ces espèces ni sur l'altération de ses habitats aquatiques et terrestres à l'échelle du site Natura 2000. Les effets directs et indirects, temporaires et permanents, peuvent donc être qualifiés de négligeables par rapport aux enjeux de conservation du site Natura 2000.

Toutefois, il convient de prendre en compte les mesures préconisées dans l'étude d'impact, notamment pour la remise en état, pour avoir un site plus attractif à termes par rapport à l'actuel. L'accent sera porté sur la qualité des habitats restitués et de

leurs potentiels d'accueil pour la flore et la faune (oiseaux, insectes, chiroptères, amphibiens et reptiles notamment).

### 3) Etude d'incidence sur le site « Massif Forestier du Haut-Bray de l'Oise »

D'après les éléments de caractérisation de ce site Natura 2000 (habitats et espèces présentes), de l'expertise écologique qui a été menée sur l'emprise du projet et sur ses alentours, il apparaît que, compte tenu de l'éloignement de ce site, il ne peut y avoir d'incidences notables induites par le projet de carrière.

Les effets indirects sur le site Natura 2000 « FR 2200372 - Massif Forestier du Haut-Bray de l'Oise » semblent négligeables. Il est à noter que le Triton crêté (*Triturus cristatus*) est présent dans l'emprise de la demande. Le site Natura 2000 est distant d'environ 5 800 m par rapport à la carrière.

Après analyse, le projet ne générera aucune incidence notable sur l'état de conservation de ces espèces ni sur l'altération de ses habitats aquatiques et terrestres à l'échelle du site Natura 2000. Les effets directs et indirects, temporaires et permanents, peuvent donc être qualifiés de négligeables par rapport aux enjeux de conservation du site Natura 2000.

Toutefois, il convient de prendre en compte les mesures préconisées dans l'étude d'impact, notamment pour la remise en état, pour avoir un site plus attractif à termes par rapport à l'actuel. L'accent sera porté sur la qualité des habitats restitués et de leurs potentiels d'accueil pour la flore et la faune (oiseaux, insectes, chiroptères, amphibiens et reptiles notamment).

### 4) Etude d'incidence sur le site « Pays de Bray humide »

D'après les éléments de caractérisation de ce site Natura 2000 (habitats et espèces présentes), de l'expertise écologique qui a été menée sur l'emprise du projet et sur ses alentours, il apparaît que, compte tenu de l'éloignement de ce site, il ne peut y avoir d'incidences notables induites par le projet de renouvellement de la carrière.

Les effets indirects sur le site Natura 2000 « FR 2200131 - Pays de Bray humide » semblent négligeables. Il est à noter que le Triton crêté (*Triturus cristatus*) est présent dans l'emprise de la demande. Le site Natura 2000 est distant d'environ 1 300 m par rapport à la carrière.

Après analyse, le projet ne générera aucune incidence notable sur l'état de conservation de ces espèces ni sur l'altération de ses habitats aquatiques et terrestres à l'échelle du site Natura 2000. Les effets directs et indirects, temporaires et permanents, peuvent donc être qualifiés de négligeables par rapport aux enjeux de conservation du site Natura 2000.

Toutefois, il convient de prendre en compte les mesures préconisées dans l'étude d'impact, notamment pour la remise en état, pour avoir un site plus attractif à termes par rapport à l'actuel. L'accent sera porté sur la qualité des habitats restitués et de leurs potentiels d'accueil pour la flore et la faune (oiseaux, insectes, chiroptères, amphibiens et reptiles notamment).

### 5) Etude d'incidence sur le site « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval »

D'après les éléments de caractérisation de ce site Natura 2000 (habitats et espèces présentes), de l'expertise écologique qui a été menée sur l'emprise du projet et sur ses alentours, il apparaît que, il ne peut y avoir d'incidence induite par le projet de renouvellement de la carrière.

Les effets indirects sur le site Natura 2000 FR **2200369** - Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval semblent négligeables. Il est à noter que le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*) et le **Grand murin** (*Myotis myotis*) sont présents sur la zone d'emprise. Le site Natura 2000 est distant d'environ 9 km par rapport à la carrière.

Après analyse, le projet ne générera aucune incidence notable sur l'état de conservation de ces espèces ni sur l'altération de leurs habitats de chasse à l'échelle du site Natura 2000. Les effets directs et indirects, temporaires et permanents, peuvent donc être qualifiés de négligeables par rapport aux enjeux de conservation du site Natura 2000.

Toutefois, il convient de prendre en compte les mesures préconisées dans l'étude d'impact, notamment pour la remise en état, pour avoir un site plus attractif à termes par rapport à l'actuel. L'accent sera porté sur la qualité des habitats restitués et de leurs potentiels d'accueil pour la flore et la faune (oiseaux, insectes, chiroptères, amphibiens et reptiles notamment).

#### 6) Etude d'incidence sur le site « Pays de Bray cuestas nord et sud »

D'après les éléments de caractérisation de ce site Natura 2000 (habitats et espèces présentes), de l'expertise écologique qui a été menée sur l'emprise du projet et sur ses alentours, il apparaît que, il ne peut y avoir d'incidence induite par le projet de renouvellement de la carrière.

Les effets indirects sur le site Natura 2000 FR **2300133** - Pays de Bray cuestas nord et sud semblent négligeables. Il est à noter qu'aucune espèce d'intérêt communautaire présente sur le site Natura 2000 n'a été identifiée sur la zone d'emprise. Le site Natura 2000 est distant d'environ 11 km par rapport à la carrière.

Après analyse, le projet ne générera aucune incidence notable sur l'état de conservation de ces espèces ni sur l'altération de leurs habitats de chasse à l'échelle du site Natura 2000. Les effets directs et indirects, temporaires et permanents, peuvent donc être qualifiés de négligeables par rapport aux enjeux de conservation du site Natura 2000.

Toutefois, il convient de prendre en compte les mesures préconisées dans l'étude d'impact, notamment pour la remise en état, pour avoir un site plus attractif à termes par rapport à l'actuel. L'accent sera porté sur la qualité des habitats restitués et de leurs potentiels d'accueil pour la flore et la faune (oiseaux, insectes, chiroptères, amphibiens et reptiles notamment).

#### 7) Etude d'incidence sur le site « Vallée de l'Epte »

D'après les éléments de caractérisation de ce site Natura 2000 (habitats et espèces présentes), de l'expertise écologique qui a été menée sur l'emprise du projet et sur ses alentours, il apparaît que, il ne peut y avoir d'incidence induite par le projet de renouvellement de la carrière.

Les effets indirects sur le site Natura 2000 FR **2300152** - Vallée de l'Epte semblent négligeables. Il est à noter que le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*) et le **Grand murin** (*Myotis myotis*) sont présents sur la zone d'emprise. Le site Natura 2000 est distant d'environ 11 km par rapport à la carrière.

Après analyse, le projet ne générera aucune incidence notable sur l'état de conservation de ces espèces ni sur l'altération de leurs habitats de chasse à l'échelle du site Natura 2000. Les effets directs et indirects, temporaires et permanents, peuvent donc être qualifiés de négligeables par rapport aux enjeux de conservation du site Natura 2000.

Toutefois, il convient de prendre en compte les mesures préconisées dans l'étude d'impact, notamment pour la remise en état, pour avoir un site plus attractif à termes par rapport à l'actuel. L'accent sera porté sur la qualité des habitats restitués et de leurs potentiels d'accueil pour la flore et la faune (oiseaux, insectes, chiroptères, amphibiens et reptiles notamment).

#### 8) Etude d'incidence sur le site « Cavité de Larris Millet à Saint-Martin-le-nœud »

D'après les éléments de caractérisation de ce site Natura 2000 (habitats et espèces présentes), de l'expertise écologique qui a été menée sur l'emprise du projet et sur ses

alentours, il apparaît que, il ne peut y avoir d'incidence induite par le projet de renouvellement de la carrière.

Les effets indirects sur le site Natura 2000 FR **2200376** - Cavité de Larris Millet à Saint-Martin-le-nœud semblent négligeables. Il est à noter que le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*) et le **Grand murin** (*Myotis myotis*) sont présents sur la zone d'emprise. Le site Natura 2000 est distant d'environ 15 km par rapport à la carrière.

Après analyse, le projet ne générera aucune incidence notable sur l'état de conservation de ces espèces ni sur l'altération de leurs habitats de chasse à l'échelle du site Natura 2000. Les effets directs et indirects, temporaires et permanents, peuvent donc être qualifiés de négligeables par rapport aux enjeux de conservation du site Natura 2000.

Toutefois, il convient de prendre en compte les mesures préconisées dans l'étude d'impact, notamment pour la remise en état, pour avoir un site plus attractif à termes par rapport à l'actuel. L'accent sera porté sur la qualité des habitats restitués et de leurs potentiels d'accueil pour la flore et la faune (oiseaux, insectes, chiroptères, amphibiens et reptiles notamment).

### C) Conclusion

Les impacts sur les sites Natura 2000, distants de 1 km ou plus, sont potentiels en termes de poussières, de lien hydraulique et de lien fonctionnel.

Pour répondre à ces problématiques mises en évidence lors de cette étude et dans le volet écologique de l'étude d'impact, plusieurs mesures d'atténuation et de réduction ont été préconisées.

Ces mesures auront pour objectif de conserver un milieu favorable aux espèces concernées par les différents sites Natura 2000 : chiroptère et amphibien. Ces mesures, indirectement, seront favorables aux autres taxons : flore, avifaune, reptiles, etc. dans une démarche écologique cohérente.

L'impact global sera faible étant donné le phasage d'exploitation choisi, les mesures d'atténuation, de compensation et d'accompagnement des impacts concernant la faune et la flore de l'emprise de la carrière projetée et de remise en état prévue. A terme, l'impact sur le milieu naturel sera positif au vu de la remise en état envisagée.

En conséquence, il apparaît que le projet de renouvellement de la carrière de la Grippe, de par sa situation, ses impacts et les mesures proposées, ne peut porter visiblement atteinte aux sites Natura 2000, à ses habitats et espèces prioritaires, comme le rappelle le tableau ci-après.



ITEMS	SITES NATURA 2000							
	S.I.C. « Landes et forêts humides du Bas- Bray de l'Oise » 230 ha	S.I.C. « Cuesta du Bray » 774 ha	S.I.C. « Massif forestier du Haut Bray de l'Oise » 645 ha	S.I.C. « Pays de Bray humide » 3 332 ha	S.I.C. « Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval » 415 ha	S.I.C. « Pays de Bray cuestas nord et sud » 1 195 ha	S.I.C. « Vallée de l'Epte » 946 ha	S.I.C. « Cavité de Larris Millet à Saint- Martin-le- nœud » 1,64 ha
Retard ou interruption de la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation de site Natura	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Dérangement des facteurs aidant à maintenir le site dans des conditions favorables	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Interférence avec l'équilibre, la description et la densité des espèces clés agissant comme indicateurs de conditions favorables pour le site	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Changement des éléments de définition vitaux, qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'habitat ou écosystème	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Changement de la dynamique des relations qui définissent la structure ou la fonction du site	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Interférence avec les changements naturels prédits ou attendus sur le site	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Réduction de la surface des habitats clés	Non A 1 300 m du projet	Non A 2 200 m du projet	Non A 5 800 m du projet	Non A 7 800 m du projet	Non A 9 000 m du projet	Non A 11 200 m du projet	Non A 11 400 m du projet	Non A 14 800 m du projet
Réduction de la population des espèces clés	Non A 1 300 m du projet	Non A 2 200 m du projet	Non A 5 800 m du projet	Non A 7 800 m du projet	Non A 9 000 m du projet	Non A 11 200 m du projet	Non A 11 400 m du projet	Non A 14 800 m du projet
Changement d'équilibre entre les espèces	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Réduction de la diversité du site	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Dérangement pouvant affecter la taille des populations, leur densité ou l'équilibre entre les espèces	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Entraînement d'une fragmentation	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Entraînement de pertes ou réduction d'éléments clés	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

#### 2.4.4 LE POTENTIEL D'EFFET SUR LES BIENS ET LE PATRIMOINE

A la suite de l'analyse de l'état initial, il apparaît que :

- les principaux biens matériels constitués par d'importantes infrastructures de transport ou de communication sont implantés à quelques centaines de mètres ;
- les habitations sont situées à 40 m à l'Est et à 20 m au Sud.

Par ailleurs, il apparaît également qu'il n'existe pas de site ou monument inscrit ou classé à proximité, ni A.M.V.A.P.

Enfin, des éléments de connaissance, le site de renouvellement n'apparaît pas contenir de vestige archéologique.

En conséquence de ces éléments, le potentiel d'impact ne peut concerner que les habitations proches de la carrière.

Pour les autres biens matériels et le patrimoine, le potentiel d'impact peut être qualifié d'inexistant à court, moyen et long terme.

#### 2.4.5 LES POTENTIELS D'EFFET SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

Le site d'extraction dit de « La Grippe » intéresse essentiellement les formations argileuses et des formations sableuses de l'Albien.

Ainsi que déjà décrit ci-avant, les contacts directs avec la nappe sous-jacente des sables verts de l'Albien restent possibles sans les précautions qui consistent à maintenir une garde de 3 m par rapport au mur de l'horizon des argiles barémiennes. La caractérisation du gisement issue des sondages permet d'appréhender cet impact potentiel et le plan d'exploitation intègre des niveaux NGF mini pour le fond de fouille qui suivent l'horizon des argiles.

Par ailleurs, il est rappelé que l'emprise du site de la carrière n'intercepte aucun cours d'eau. Sur le site, les écoulements se résument au ruissellement des eaux de surface vers le fond de fouille avant rejet au milieu naturel après décantation.

En conséquence, plusieurs types de potentiels d'impacts, tant en ce qui concerne les eaux superficielles que les eaux souterraines, peuvent être envisagés, à savoir :

- en ce qui concerne les eaux superficielles : les écoulements des eaux de pluie et leur rejet au milieu naturel;
- en ce qui concerne les eaux souterraines :
  - . les impacts hydrologiques éventuels liés à la diminution de la couverture ;
  - . les impacts éventuels sur les captages (privés ou d'A.E.P.).
  - . les impacts hydrologiques liés aux opérations de remblayage.

##### 2.4.5.1 Le potentiel d'impacts sur les eaux superficielles

Il est rappelé que l'emprise de la carrière n'intercepte qu'une noue pluviale intermittente et est en relation hydraulique indirecte avec le ruisseau des Raques et la rivière Avelon au Nord à une distance hydraulique de 1,95 km en direction du Nord.

Aussi, les flux hydrauliques se résumeront au ruissellement, sur l'emprise projetée, des eaux superficielles en période de précipitation par prise en compte du bassin versant recoupé par le projet de carrière.

Ces eaux rejoindront, par ailleurs, **un point de collecte en fond de fouille** organisé à cet effet.

Le carreau de la carrière sera conformé avec une légère déclivité et un réseau de fossés afin de concentrer ces eaux.

Ce bassin de collecte servira de bassin de régulation du flux hydrique. Il sera déplacé à l'avancement de l'exploitation.

Ce point servira de lieu de relevage des eaux par pompage pour renvoi dans un bassin de décantation, permanent pendant l'exploitation.

Il est précisé que les ruissellements sont atténués par la végétation en place, la nature du sol assez meuble et les précipitations relativement étales.

En effet, il est rappelé que les précipitations sont régulières tout au long de l'année, avec :

- un minimum au printemps en avril (48,6 mm) ;
- un maximum l'hiver en Décembre (68,6 mm) ;
- une moyenne annuelle des précipitations de 669,4 mm.

Sont analysés ci-après :

- le potentiel d'impact quantitatif ;
- le potentiel d'impact qualitatif.

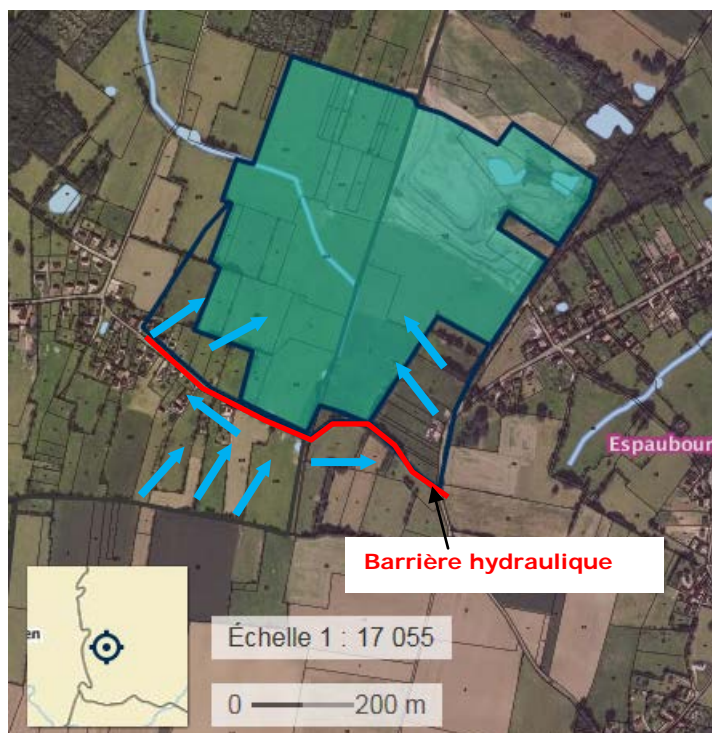
## 1) Le potentiel d'impact quantitatif et la gestion des eaux

### a) Généralités

Cet impact est lié au décapage des formations superficielles qui tend à augmenter le coefficient de ruissellement du sol entraînant un accroissement du débit des eaux pluviales dirigées au point le plus bas de l'exploitation.

Toutefois, cet impact est limité pour les raisons suivantes :

- le bassin versant théorique recoupé par le projet de carrière identifié dans l'état initial de l'environnement se trouve limité par la présence d'une barrière hydraulique constituée par la rue de La Grippe et son réseau de fossés au Sud de l'emprise concernée,



Environnement hydraulique du projet

Du fait de la barrière hydraulique constituée par la voirie et son réseau de fossés, le bassin versant amont recoupant le projet se trouve limité aux deux emprises latérales de celle de la carrière, à l'Ouest et à l'Est.

Ces deux emprises cumulent 64 670 m<sup>2</sup> qui seront donc à ajouter aux 324 498 m<sup>2</sup> de celle de la carrière pour aboutir donc à la surface de 389 168 m<sup>2</sup> correspondant au bassin versant à considérer au titre des ruissellements (rubrique 2.5.1.0 de la nomenclature loi sur l'eau)

- . le décapage des sols est réalisé de façon progressive;
- . les matériaux exploités, constitués par des argiles panachées et des sables, peuvent être qualifiés de perméables pour les parties sableuses (de l'ordre de  $10^{-4}$  m/s) à imperméables pour les zones argileuses (perméabilité avoisinant les  $10^{-8}$  à  $10^{-9}$  m/s au plus) ;
- . les eaux de ruissellement récupérées et accumulées en fond de fouille feront l'objet d'un renvoi dans le bassin de décantation permanent. Le rejet se fera dans le fossé naturel aval à l'Ouest de l'emprise, irrigant ainsi la zone aval à l'identique de l'état initial ;
- . ces eaux collectées pourront faire l'objet d'une récupération pour permettre l'arrosage des pistes ;
- . le réaménagement (végétalisation) des surfaces sera conduit à l'avancement de l'exploitation, ce qui aura pour effet de limiter les surfaces décapées propices à un plus fort ruissellement.

En conséquence, afin d'apprécier l'impact quantitatif du projet sur les eaux superficielles, sont analysés ci-après :

- les flux hydriques moyens annuels, compte tenu de la régulation des rejets d'eau de l'impluvium de la carrière et de sa remise en état prévue ;
- les flux de pointes au regard des occurrences de pluies.

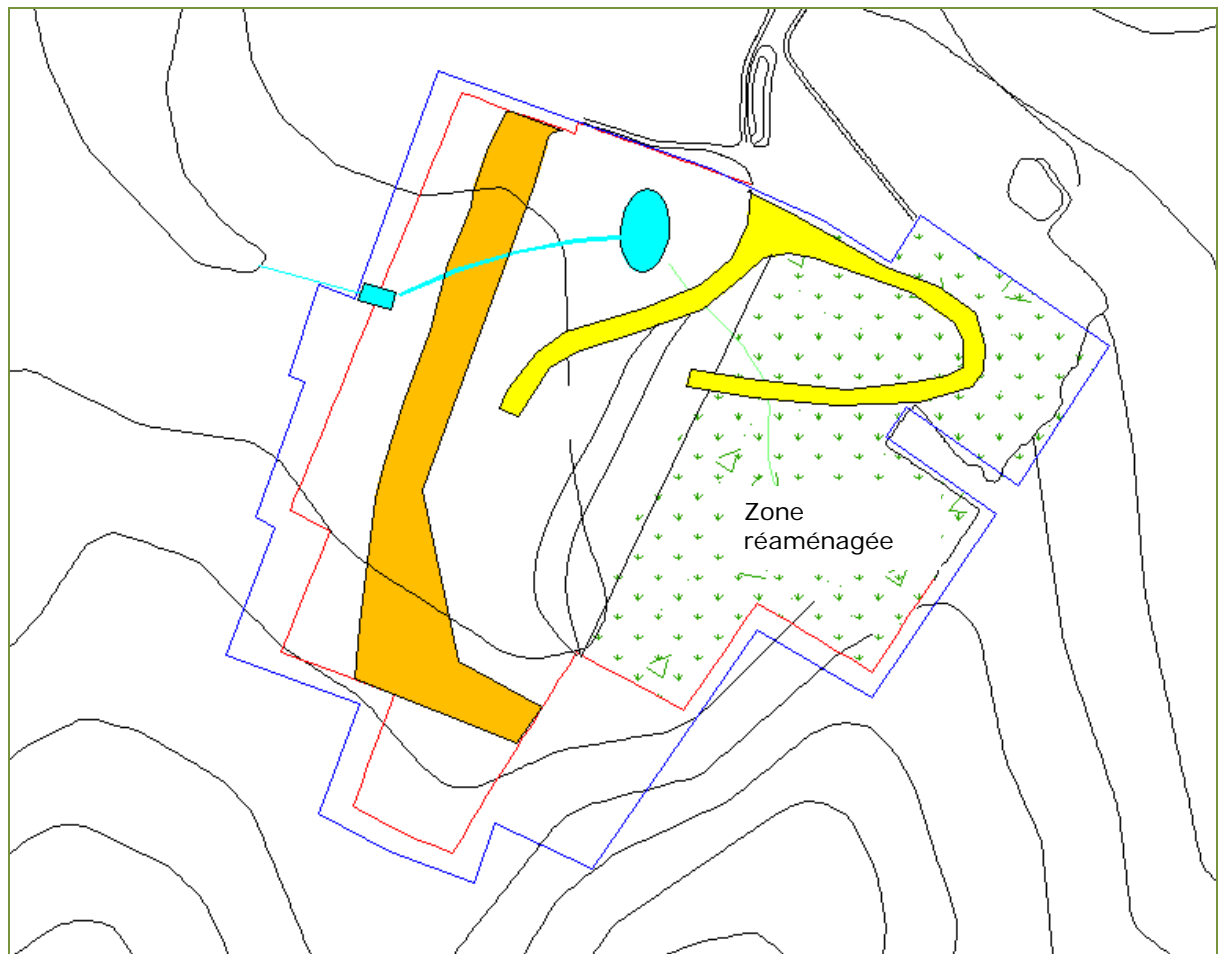


## b) Evaluation des flux hydriques moyens annuels

Le devenir des eaux de ruissellement sur le site dépend du bilan hydrique de l'exploitation, étudié ici à partir de données climatiques recueillies auprès des services de METEO France à Beauvais-Tillé (statistiques 1981-2010 et records).

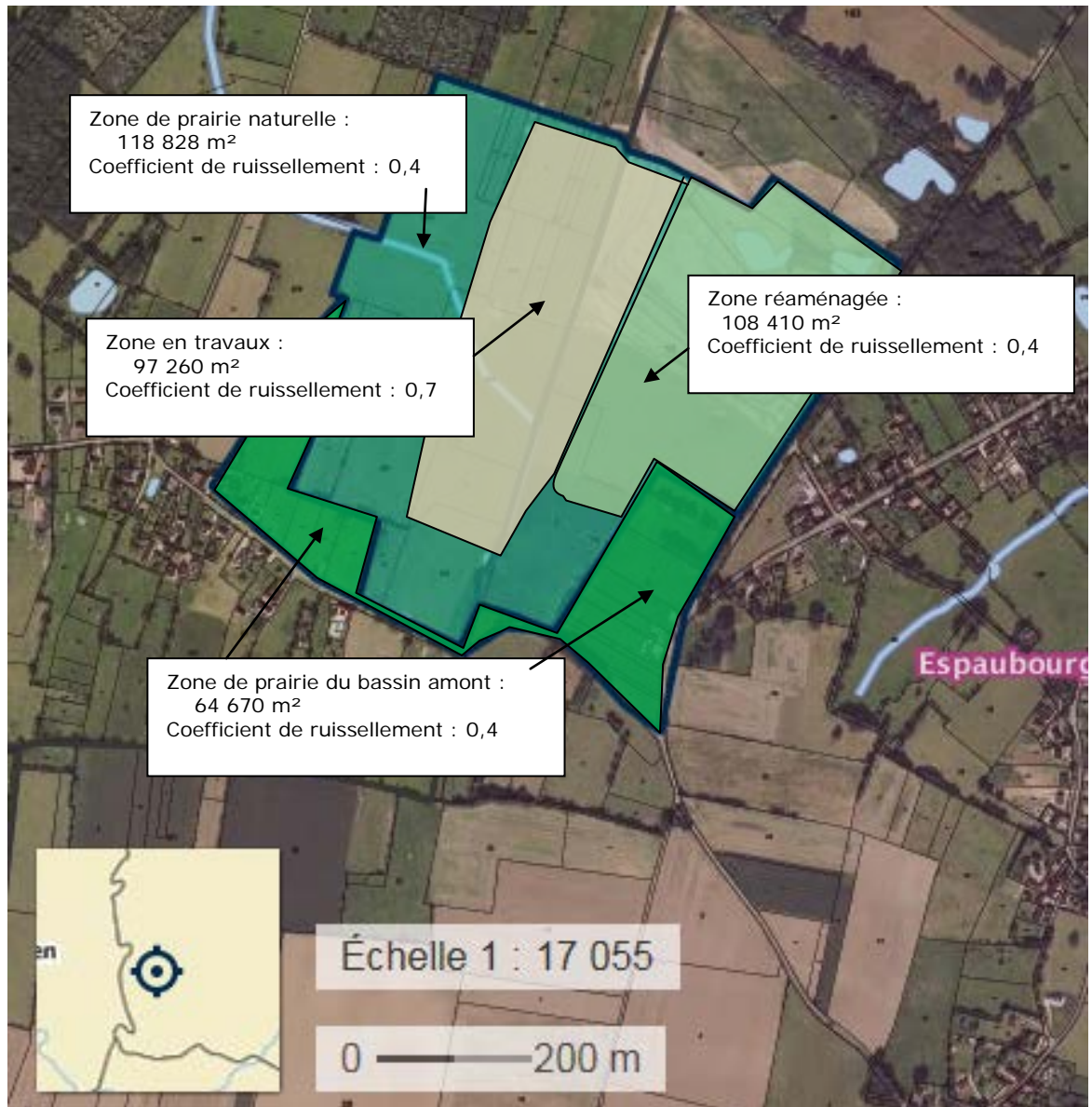
Le réseau hydrographique local est constitué par le ru des Raques confluent avec l'Avelon. L'emprise projetée de la carrière de La Grippe se situe à 1,95 km au Sud du ruisseau des Raques.

Pour la modélisation des flux, la configuration la plus défavorable au milieu naturel, c'est à dire celle où le ruissellement sera le plus important, est retenue. Il s'agit des dispositions de la 5<sup>ème</sup> phase d'exploitation à 25 ans dont le schéma est repris ci-dessous :



5<sup>ème</sup> phase d'exploitation à 25 ans

La prise en compte de cette configuration permet d'établir une carte de la nature des sols à considérer en termes de ruissellement des eaux. Cette carte est reprise page suivante :



Surfaces des sols du bassin versant selon leur nature

Le bassin versant concernant la carrière de La Grippe se caractérise donc par :

- une composante avec des prairies où le coefficient de ruissellement peut être évalué à 40 % (paramètre préconisé par le Setra pour des sols de prairie en plaine sur sols argileux, voir pièce 10 méthodes utilisées) ;
- une composante avec des zones réaménagées avec un coefficient de ruissellement de 40 % (ce même coefficient est retenu car les sols sont reconstitués à l'état initial avec des couches d'argiles sous-jacentes) ;
- une dernière composante où les sols sont décapés en attente d'exploitation ou en exploitation avec un coefficient de ruissellement de 70% ;
- une pluviométrie moyenne annuelle de près de 670 mm ;
- une évapotranspiration potentielle (ETP) de 740 mm.

En réalité, la capacité d'un sol à évaporer se détermine selon l'Evapotranspiration réelle (ETR), elle-même calculée en fonction de l'Evapotranspiration Maximale (ETM) qui tient compte de la régulation stomatique des végétaux.

Pour des zones très végétalisées, l'ETR avoisine l'ETM, proche de l'ETP. Parallèlement, sur la carrière de La Grippe, les surfaces soumises à évapotranspiration sont constituées dans une proportion non négligeable par des terres décapées, avec une régulation stomatique des végétaux considérée comme nulle en première approche. Ainsi, pour ces surfaces, ETR et ETM sont assimilables.

L'ETR s'évalue selon la relation empirique :  $ETR = k * ETP$ , où le coefficient k, fonction du type de sol est équivalent à 0,80 pour des sols très végétalisés, à 0,60 pour des sols nus. La valeur retenue pour l'évapotranspiration réelle de ces sols nus ressort ainsi à environ 444 mm/an ( $740 \times 0,60$ ).

Pour les sols de prairie, moyennement végétalisés, nous retiendrons la valeur de 518 mm ( $740 \times 0,7$ ).

La même valeur sera retenue pour les sols réaménagés car ils sont remis en état au plus près de l'état initial.

Par conséquent, la précipitation efficace (ruissellement et infiltration dans la nappe) annuelle moyenne est évaluée à 152 mm ( $670 - 518$ ) pour les sols de prairies et à 226 mm ( $670 - 444$ ) pour les sols nus.

Ces hypothèses permettent la réalisation d'une approche hydrique.

A ce titre, le tableau ci-après présente le bilan hydrique maximal évalué des flux d'eau concernés prenant en compte l'ouverture maximale de l'exploitation considérée à 25 ans:

Situations	Nature des zones	Précipitation efficace annuelle moyenne (mm)	Superficie (m <sup>2</sup> )	Coefficient de ruissellement	Volume annuel m <sup>3</sup>
<b>Situation initiale avant tous travaux</b>	Zone de prairie	152	389 168	0,40	23 661
<b>Situation phase à 25 ans</b>	Zone de prairie	152	183 498	0,40	11 157
	Zone réaménagée	152	108 410	0,40	6 591
	Zone en exploitation ou décapée	226	97 260	0,7	15 387
	Toutes zones	/	389 168	0,55	33 135

Ce sont donc environ **33 000 m<sup>3</sup>** d'eau qui seront à évacuer chaque année du fond de la carrière.

Une autre approche est proposée afin d'encadrer cette donnée. Il s'agit de prendre en compte une pluie de projet de retour 10 ans sur le tènement de 389 168 m<sup>2</sup> affecté d'un coefficient moyen de ruissellement de 0,55 afin de déterminer les débits possibles en aval du bassin versant de la carrière pour ainsi dimensionner les ouvrages de régulation et de décantation.

Les calculs, produits en annexe, aboutissent à des débits rejetés de l'ordre de 5690 l/s pour une pluie d'occurrence cinquantennale (période de retour préconisée par la DDT de l'Oise). Les dispositifs de régulation permettront de respecter le débit de fuite de 2 l/s/ha préconisé soit 78 l/s.

### c) Commentaires

La mise en œuvre de la carrière de La Grippe augmentera de façon sensible (+ 43%) les quantités d'eau dirigées vers le réseau aval.

Le flux moyen annuel rejeté sera de 1,04 l/s, pour un débit mensuel moyen de 1430 l/s pour l'Avelon, soit un accroissement de flux dû à la carrière de 0,07 %.

Lors d'épisodes pluvieux importants (pluies de retour 50 ans), le flux peut, après régulation sur le site, monter à 78 l/s, soit 0,78 % du débit journalier d'occurrence cinquantennale de l'Avelon (10 m<sup>3</sup> /s).

### 2) L'impact qualitatif

Cet impact concerne l'influence de la carrière sur les cours d'eau les plus proches, en l'occurrence le Ruisseau des Raques auquel est indirectement connecté le fossé naturel servant d'exutoire à la carrière. Le Ru des Raques conflue avec l'Avelon à 4,37 km, vers l'Est, en aval hydraulique de la carrière au lieu-dit « La Boissière ».

La découverte des matériaux en place et les travaux d'exploitation vont entraîner, de façon temporaire, le lessivage des poussières déposées sur le sol des pistes et du carreau de la carrière.

Ce lessivage des poussières constituées par de fines particules de matériau peut entraîner une pollution minérale des eaux de surface lors des épisodes pluviaux importants. Ces poussières, mélangées aux eaux de surfaces et dénommées matières en suspension (M.E.S.) transiteront par le bassin de décantation permanent à l'Ouest du projet avant rejet dans le milieu naturel.

Cette pollution passagère et peu dangereuse fera donc l'objet de mesures de réduction afin d'encadrer le rejet de M.E.S. au milieu naturel.

Les rejets d'eau sont habituellement soumis aux normes imposées qui concernent, pour ce qui est de la carrière, la température (< 30 °C), le pH (entre 5,5 et 8,5), les MES (< 35 mg/l), la DCO (< 125 mg/l) et les hydrocarbures (< 10 mg/l). Le lien hydraulique existant indirectement avec le projet de carrière imposera de respecter des normes plus contraignantes pour que les rejets soient compatibles avec la qualité des eaux salmonicoles du milieu récepteur aval.

#### 2.4.5.2 Les potentiels d'impacts sur les eaux souterraines

D'une manière générale le potentiel d'impact sur les eaux souterraines peut être qualifié d'inexistant pour les raisons suivantes :

- Les opérations d'extraction par elles-mêmes ne constituent pas une source de pollution susceptible de porter atteinte au sous-sol puisque les ressources en eau ne se trouvent pas dans les niveaux argileux exploités;
- une réservation de niveau d'argiles d'épaisseur 3 m sera systématiquement maintenue en fond de fouille, garantie complémentaire de non atteinte de la nappe sous-jacente ;
- les formations argileuses exploitées **ne renferment aucun aquifère** et se comportent comme **un système globalement imperméable** avec toutefois la possibilité de faibles **circulations d'eaux** au droit des niveaux sableux contenus dans la formation. Aussi, aucun potentiel d'impact n'apparaît possible ;
- Par ailleurs, **aucune réserve en eau souterraine** n'est exploitée, à proximité de la carrière.

#### 2.4.5.3 Les potentiels d'impacts sur les captages

##### Les captages A.E.P.

Compte tenu de l'éloignement des captages A.E.P. implantés dans la région, et des caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du site constitué de formations argileuses, il ne peut y avoir d'incidences sur ces captages.

##### Les captages privés

Deux puits privés à proximité de l'emprise sont relativement peu profonds et puisent l'eau au niveau de la nappe. La carrière n'impactera en rien ces réserves.

#### 2.4.5.4 Les potentiels d'impacts liés au remblayage

Le remblayage de la carrière est et sera réalisé avec des stériles inertes et des terres non polluées comprenant, outre la terre végétale récupérée et régalée au fur et à mesure du remblayage, les matériaux de découverte, les stériles et des argiles impropres. La nature géochimique de ces matériaux est identique au fond géochimique de la carrière.

Dans le cas de matériaux inertes d'origine externe, les dispositions prévues seront conformes aux prescriptions des arrêtés du 22 septembre 1994, modifié 30 septembre 2016 concernant l'activité de carrière et du 12 décembre 2014.

Ces matériaux devront être compatibles avec le fond géochimique local.



Les potentiels d'impact peuvent concerner une pollution de la nappe si des matériaux non conformes étaient entreposés. Les mesures d'évitement et de suivi proposées ci-après dans les mesures d'atténuation d'impact permettront d'éviter cette nature d'impact.

#### 2.4.6 LES POTENTIELS D'EFFET SUR LES COMMODITES DE VOISINAGE

Les potentiels d'impacts sur les commodités du voisinage peuvent occasionner éventuellement, en fonction de leur importance, des nuisances et gênes sur l'environnement.

A ce titre, les divers potentiels d'impact pouvant être relevés concernant les commodités du voisinage sont :

- . les bruits ;
- . les vibrations ;
- . les projections ;
- . la pollution atmosphérique avec les odeurs et les poussières ;
- . les émissions lumineuses.

En tant que de besoin et pour les différents items précités, il est rappelé en annexes techniques (pièce 10) :

- . les généralités ;
- . les causes, origines, gravités et effets ;
- . les normes d'émission.

##### 2.4.6.1 Le potentiel d'impact des bruits

###### A) Rappels

Le **bruit** qui est un **phénomène** physique provoqué par des variations de pression de l'air autour de la pression moyenne représentée par la pression atmosphérique, est un phénomène **complexe** composé d'une multitude de sinusoïdes d'amplitudes, de fréquences et de phases quelconques.

En fait, le bruit peut simplement être défini comme un "son non désiré", le son lui-même consistant en des vibrations du milieu élastique constitué par l'air.

Les pressions acoustiques auxquelles l'oreille humaine est journallement exposée varient dans des proportions énormes et le seuil de l'audition humaine (niveau de pression minima que provoque une sensation auditive) est de  $2 \cdot 10^{-5}$  Pascal environ à 1 000 Hz.

En outre, le **niveau de pression sonore**, mesuré en décibel (dB), présente un **caractère logarithmique** et constitue sensiblement **l'écart de niveau minimal** que peut distinguer l'oreille aux fréquences moyennes :

- $L_p = 10 \log \left( P \text{ eff.} / 2 \cdot 10^{-5} \right)^2$ , avec P eff : valeur efficace de la pression acoustique instantanée en Pascal.

Il est rappelé que l'oreille ne peut entendre les sons trop graves (au-dessous de 20 Hz environ - domaine des infrasons) et les sons trop aigus (au-dessus de 20 k Hz environ - domaine des ultrasons).

**B) Les normes d'émission et les critères d'émergences à respecter**

L'arrêté du 24 janvier 2001 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux carrières et installations de premier traitement, a rattaché ces dernières à l'arrêté du 23 janvier 1997 en ce qui concerne la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Les règles définies par l'arrêté du 23 janvier 1997 sont rappelées ci-après :

**1) Les niveaux de bruits** et les mesures acoustiques concernent les bruits transmis par voie aérienne, ainsi que les bruits transmis par voie solidienne.

**2) Les zones à émergence réglementée** concernent :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

**3) Les émissions sonores** ne doivent pas engendrer des **émergences supérieures aux valeurs définies au tableau** ci-après :

<b>NIVEAU de bruits ambiants existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)</b>	<b>EMERGENCE admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés</b>	<b>EMERGENCE admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés</b>
Supérieur à 35 dBA et inférieur ou égal à 45 dBA	6 dBA	4 dBA
Supérieur à 45 dBA (A)....	5 dBA	3 dBA

Dans le cas de situations particulières, notamment en présence de bruits intermittents (trafic discontinu par exemple), si la différence entre le LAeq et le L50 déterminé est > 5 dBA, il convient d'utiliser, comme indicateur d'émergence, la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

**4) Les niveaux de bruit limites** à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement sont déterminés de manière à assurer **le respect du critère d'émergence, ces niveaux limites ne pourront dépasser 70 dBA le jour et 60 dBA la nuit;**

**5) La mesure des émissions sonores** doit être effectuée conformément à la norme AFNOR NFS 31010 qui fixe deux méthodes :

- la méthode dite de « contrôle » permettant de vérifier le respect des prescriptions ;
- la méthode dite « d'expertise », méthode plus fine.

### C) Simulation des niveaux de bruits

#### Hypothèses

Il est important de préciser à nouveau que les travaux sur la carrière n'interviendront que d'avril à octobre et du lundi au vendredi de 7h30 à 12h et de 13h à 17h.

Sur la carrière projetée, les bruits résulteront essentiellement de l'activité des engins mécaniques utilisés sur le site lors des opérations de découverte et d'extraction, à savoir :

- une pelle mécanique ;
- deux camions maximum présents simultanément sur le site.

Les photos ci-après illustrent la configuration qui sera la plus fréquente :

- une pelle en cours de chargement d'un camion ;
- un camion à l'arrivée sur le lieu de chargement, en attente de chargement ou en cours de départ du site :



*Vue générale actuelle de la carrière depuis l'Est*



*Pelle en cours de chargement d'un camion*



*Camion à l'arrivée sur le site de la carrière*

Une autre configuration, moins fréquente, peut regrouper :

- un camion chargé en cours de sortie de la carrière ;
- la pelle mécanique en attente du camion suivant ;
- un camion vide en cours d'arrivée sur le lieu de chargement.

L'occupation de la pelle mécanique étant un objectif de fonctionnement, nous retiendrons la configuration suivante :

- la pelle mécanique en cours de chargement d'un camion ;
- un camion sur le site en cours d'arrivée sur le lieu de chargement ou de départ ;

avec :

- pour la pelle, un niveau sonore de 77 dBA à 7 m;
- pour le camion, un niveau sonore de 80 dBA à 7 m.

Cette configuration se déplacera suivant le phasage de l'exploitation.

De façon représentative, ont été reprises les limites des phases quinquennales 2, 4 et 6 illustrées sur la carte ci-dessous avec, pour chacune des ZER, la distance au plus près des travaux de chaque phase :



Aire envisagée des opérations d'extraction et de remise en état

Ces distances sont consignées dans le tableau ci-dessous :

	Distances en m au plus près des limites de la		
	PHASE 2	PHASE 4	PHASE 6
LIMITE PROPRIETE	20	178	20
ZER 1	310	220	190
ZER 2	337	260	70
ZER 3	70	225	408

Compte tenu du trajet d'un camion sur le site évalué à 400 m (distance considérée de son entrée sur le site jusqu'au point de chargement), de son niveau maximal de bruit, le niveau de bruit moyenné du roulage peut être pris à 65,5 dBA (41,7 dBA en L50) pour un roulage à 20 km/h après prise en compte du découpage précisé au tableau ci-après :

Niveau de bruit		Distance parcourue	Temps (s)	Plage moyenne des bruits (dBA)	
Laeq	L50			Laeq	L50
80	57-55	0 - 7 m	1,3	80	57
80 -75	55-50	7 - 12	0,9	78	53
75-70	50-45	12 - 20	1,4	73	48
70-65	45-40	20 - 40	3,6	68	43
65-60	40-35	40 - 70	5,4	63	38
60-55	35-30	70 - 120	9,0	58	33
55-50	< 30	120 - 220	18,0	53	30
50-45	< 30	220 - 400	32,4	48	30
< 45	< 30	Au-delà de 400 m		45	30
Temps de passage du camion			72	-	-
<b>Niveau de bruit résultant pour un passage</b>				<b>65,5</b>	<b>41,7</b>



En ce qui concerne le fonctionnement de la pelle, en admettant une efficacité de fonctionnement de 80 % le niveau maximal de bruit peut être pris à 76 dBA à 7 m.

Le **niveau de bruit global** peut donc être estimé à **76,37 dBA** à 7m à l'aide de la formule d'additivité des bruits précisée en pièce 8.

**Niveau sonore en limite de propriété**

Compte tenu d'une distance minimale de 20 m entre les émetteurs et la limite de propriété, l'atténuation par la distance (formule produite en pièce 8) conduit à un niveau sonore de **67,25 dBA** en limite de propriété, **sans mesures de réduction**.

**La valeur maximale en limite de propriété de 70 dBA est donc respectée.**

**Niveau sonore au niveau des ZER**

Les niveaux sonores maxima au droit de chaque ZER sont, en fonction des distances des limites de phases, évalués à :

	Niveaux sonores en dBA au droit des ZER suivant les phases		
	PHASE 2	PHASE 4	PHASE 6
ZER 1	43,44	46,42	47,70
ZER 2	42,71	44,97	56,37
ZER 3	56,37	46,22	41,05

**Emergences au niveau des ZER**

En fonction des bruits résiduels mesurés au droit de ces ZER, les émergences maximales prévues ressortent à :

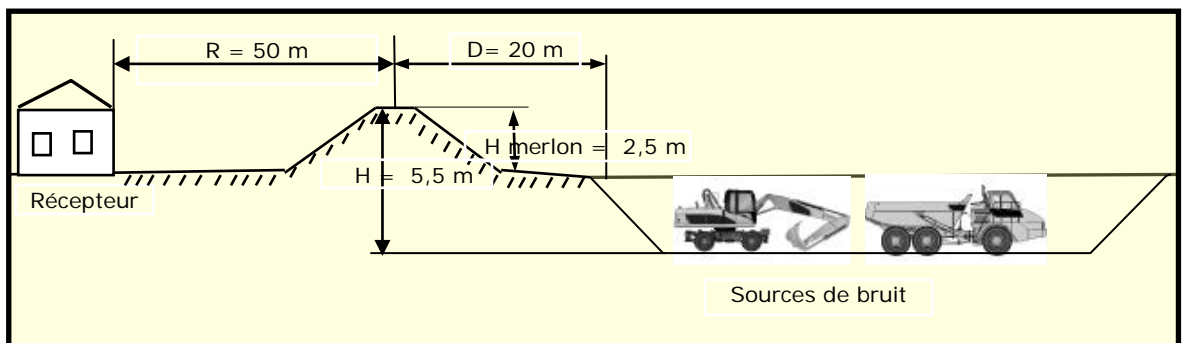
	Bruit résiduel	Niveau sonore	Emergence
ZER 1	44,9	47,70	2,8
ZER 2	40,9	56,37	15,47
ZER 3	46,8	56,37	9,57

L'émergence maximale de 5 dBA n'est donc, sans mesure, pas respectée au niveau des ZER 2 et 3.

**Mesure de réduction de niveau sonore**

La mesure de réduction proposée consiste en l'implantation d'un merlon de hauteur 2,5 m dès le début d'exploitation, avec pour fonction de couper acoustiquement les premières habitations (lieu-dit « les eaux Ouïes ») de l'activité de la carrière.

La configuration proposée est reprise ci-dessous :



Il est à noter que la présence de fronts et donc de celle des engins en fond de fouille joue également un rôle d'écran acoustique.

L'atténuation du niveau sonore, liée à la distance, aux caractéristiques intrinsèques du milieu et à la présence d'un merlon de protection, peut être évaluée grâce à la relation suivante :

$$L = 10 \log \text{ Erreur ! Signet non défini. } \left[ 12 \left( \sqrt{R^2 + H^2} - R + \sqrt{D^2 + H^2} - D \right) \right]$$

- L = atténuation engendrée (dBA) ;
- R = distance écran/récepteur = 50 m ;
- D = distance écran/source = 20 m ;
- H = hauteur de l'écran (merlon + un front de taille) = 5,5 m

*Remarques*

Plusieurs phénomènes peuvent être mis en évidence :

- . l'atténuation du niveau sonore est d'autant meilleure que la hauteur du merlon (ou la hauteur totale de l'écran avec excavation) est importante ;
- . cette atténuation apparaît nettement corrélée avec la distance séparant la source de l'écran : plus la source est proche de l'écran, meilleures sont la réflexion et l'absorption des ondes par l'écran. Logiquement, l'atténuation diminue avec la distance séparant la source de l'écran.

Le calcul est conduit pour la configuration la plus défavorable avec les engins situés à 20 m de l'axe du merlon de protection, soit une atténuation de :

$$L = 10 \log [12 (0,30 + 0,74)] = 10,97 \text{ dBA.}$$

Les niveaux sonores après mesure de réduction ressortent à :

	Bruit résiduel (A)	Niveau sonore avant mesure de réduction (B)	Atténuation merlon et front de taille (C)	Niveau sonore après mesure de réduction (B)-(C) = (D)	Emergence (D) – (A)
ZER 1	44,9	47,70	10,97	36,73	NS
ZER 2	40,9	56,37		45,40	4,5
ZER 3	46,8	56,37		45,40	NS

**Les émergences inférieures à 5 dBA sont conformes à l'arrêté du 23 janvier 1997.**

**D) Commentaires et conclusions**

Les niveaux sonores induits pour toute exploitation ne doivent pas excéder la valeur maximale de 70 dBA en limite de propriété.

Par ailleurs, au droit des Zones à Emergences Réglementée, l'arrêté d'autorisation définit l'émergence sonore comme étant la différence entre les valeurs du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (installation à l'arrêt).

L'évaluation du niveau de bruit des engins conduit à une émergence significative au droit des habitations, émergences qui seront fortement atténuées par la mise en place d'un merlon de **2,5 m de haut**.

Le tableau précédent indique une émergence maximale de 4,5 dBA après mise en place du merlon et atténuation acoustique, ce qui respecte la réglementation.

Aussi, le niveau sonore en limite de propriété restera inférieur à 70 dBA directement à l'arrière du merlon. Ce **niveau de 70 dBA** peut être **retenu** comme **niveau sonore à respecter en limite de propriété en période diurne** (la carrière ne fonctionnant pas la nuit).

#### 2.4.6.2 Le potentiel d'impact des vibrations

Les **vibrations engendrées** par les quelques engins et matériels utilisés sont constituées d'ondes solidiennes se transmettant par le sol sur de faibles distances (quelques mètres). Ces vibrations, particulièrement faibles (moins de 1 mm/s à quelques mètres) et toutes en deçà des seuils des vitesses particulières pouvant être qualifiées de préjudiciables pour les constructions (6 mm/s, cf. instruction du 23 juillet 1986 au titre des constructions sensibles soumises à des vibrations continues ou assimilées), **ne peuvent** à l'évidence **induire un potentiel d'impact** de vibrations sur l'environnement proche.

En conséquence, le **potentiel d'impact** peut être qualifié de **nul** à court, moyen et long terme.

#### 2.4.6.3 Les potentiels d'impact des projections

Il ne peut y avoir de potentiel d'impact de projection compte tenu des matériaux extraits (argiles et sables), des techniques, matériels et engins utilisés.

Ce **potentiel d'impact** peut être qualifié de **nul** à court, moyen et long terme.

#### 2.4.6.4 Le potentiel d'impact sur la pollution atmosphérique

Il comprend :

- . les odeurs ;
- . les gaz d'échappement de véhicules ;
- . les poussières.

##### 2.4.6.4.1 Les odeurs

La perception olfactive qui est souvent associée à diverses sensations (caractère agréable ou désagréable), dépend des substances odorantes qui se renouvellent dans un très large spectre de produits chimiques.

De ce fait, le classement des nuisances, liées à la perception olfactive, est extrêmement difficile et se définit généralement par :

- . la qualité de l'odeur ;
- . le caractère hédoniste de l'odeur ;
- . l'intensité de l'odeur qui obéit à la loi de Stevens.

De plus, la nuisance éventuelle due aux odeurs est remarquée lorsque l'odeur est perçue au-delà du périmètre d'activité.

En carrière de matériaux argileux, l'extraction et le transport des matériaux n'induisent pas d'odeur, si ce n'est les émissions d'odeurs traditionnelles dues aux engins de chantier, par ailleurs conformes aux normes en vigueur.

Ces odeurs constituent des effets indirects et temporaires.

De ce fait, et compte tenu de l'emplacement de la carrière, il peut être indiqué que les sources d'odeurs éventuelles de la carrière, ne présentent pas une source de nuisance pour le voisinage. Le **potentiel d'impact** peut être qualifié de **très faible**, tant à court terme, qu'à moyen terme. A **long terme**, il est **nul**.

2.4.6.4.2 Les gaz d'échappement

**A) Les gaz d'échappement - Généralités**

Etant rappelé que les gaz d'échappement des moteurs Diesel sont moins polluants que les gaz d'échappement des moteurs à essence, les gaz d'échappement constituent des effets indirects et temporaires liés au fonctionnement des véhicules nécessaires à l'exploitation de la carrière.

Les tableaux (d'après RAMADE) ci-après précisent et rappellent :

- . la composition des gaz d'échappement des différents moteurs ;
- . la quantité de polluants émis par tonne de carburant.

COMPOSITION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT DES MOTEURS A ESSENCE ET DES MOTEURS DIESELS								
Teneur des gaz d'échappement	Régime du moteur							
	Ralenti		Accélération		Stabilisation		Décélération	
	Essence	Diesel	Essence	Diesel	Essence	Diesel	Essence	Diesel
CO (%)	7,0	Trace	2,5	0,1	1,8	Trace	2,0	Trace
Hydrocarbure (%)	0,5	0,04	0,2	0,02	0,1	0,01	1,0	0,03
Oxyde d'Azote (ppm)	30	60	1 050	850	650	250	20	30

FLUX DE POLLUANTS EMIS PAR TONNE DE CARBURANT		
Polluant	Poids (kg) par tonne de carburant	
	Essence	Diesel
CO	465,6	20,8
Hydrocarbures	23,3	4,16
Oxyde d'Azote	15,9	13,0
SO <sub>2</sub>	< 0,3	4,0 (carburant avant 1996)
		1,0 (carburant du 01.10.1996 au 31.12.2004)
	100 mg/kg à compter du 01.01.2005	
	20 mg/kg à compter du 01.01.2009	
	10 mg/kg à compter du 01.01.2011 pour le gazole routier	
	20 mg/kg à compter du 01.05.2011 pour le gazole non routier	



Par ailleurs, un rapport (Décision Environnement 39 de Septembre 1995) fait état d'un comparatif de pollution entre les moteurs Diesel et essence.

POLLUANT	MOTEUR DIESEL	MOTEUR ESSENCE SANS CATALYSEUR	MOTEUR ESSENCE AVEC CATALYSEUR
CO <sub>2</sub>	1	1,05	1,2
CO	1	30,0	6,0
HC	1	17,0	3,0
NOx	1	2,0	0,5
Particules	1	0,05	0,03
Benzène	1	20,0	0,5
HAP toxique	1	> 1,0	1,0
<b>N.B. Ce tableau comparatif est corrélé en rapport du Diesel</b>			

A la lecture de ces tableaux, il ressort que les moteurs Diesel tels que ceux employés sur la carrière, sont moins polluants que les moteurs essence, notamment en ce qui concerne les émissions de CO, d'hydrocarbures, d'oxyde d'azote et de Benzène. Cependant, il convient de noter que la pollution par les particules induites par les moteurs Diesel est plus importante.

D'autre part, il convient de signaler que les carburants classiques pour moteurs Diesel comportaient du soufre, ce qui constituait, avant 1996, une des raisons de la pollution sous forme de pluies acides (avec les oxydes d'azote).

A cet effet, il convient d'indiquer que la teneur en soufre de ces carburants a considérablement baissé compte tenu de l'application de directives européennes.

De ce fait, le flux de polluants SO<sub>2</sub> des carburants Diesel a été ramené de 4 kg/t avant 1996 à 1 kg/t de carburant dès octobre 1996, à moins de 200 g/t à partir de 2005 et à moins de 20 g/t à compter du 01 janvier 2011 (cf. directive 2009/30/CE du 23 avril 2009), ce qui contribue fortement à la réduction de l'émission de particules (réduction augmentée également par la possibilité de catalysation des moteurs Diesel).

**B) Les gaz d'échappement – Flux massiques répartis**

Le tableau ci-après récapitule les flux massiques rejetés pour les véhicules routiers au titre du transport, tels qu'ils ont été calculés en pièce 5 au titre des effets sur la santé.

L'évaluation des flux massiques des divers polluants rejetés au titre du transport peut être réalisée au moyen des facteurs d'émissions concernant les véhicules de P.T.C. > 3,5 t, facteurs d'émission déterminés selon la méthode COPERT, élaborée par l'Agence européenne de l'Environnement (Environment Agency UK-NC/99/38/1 et NC/99/38/3), méthode fondée sur une connaissance d'expert européenne.

Le tableau ci-dessous précise les facteurs d'émission des polluants majeurs, facteurs d'émission qui sont fonction de la vitesse et du P.T.C. des véhicules.

<b>FLUX MASSIQUE DES SUBSTANCES REJETES PAR LES VEHICULES DIESEL DE P.T.C. &gt; 32 t</b>		
<b>Substances rejetées</b>	<b>Flux massique Formule</b>	<b>Transport sur route Flux massique en mg/ km à 50 km/h en moyenne</b>
Monoxyde de carbone (CO)	$37,28.V^{-0,6945}$	2,463
Oxydes d'azote (NOx) considérés en NO <sub>2</sub>	$132,88.V^{-0,5581}$	14,971
Particules de poussières diesel	$11,028.V^{-0,6960}$	0,724
COVNM	$40,12.V^{-0,8774}$	1,296
Consommation de carburant (hors engins de terrassement)	$1855,7.V^{-0,4367}$ jusqu'à 58 km/h	336,177
SO <sub>2</sub> (teneur en S <sub>2</sub> : 10 mg/kg)	$2 k.Fcarb.1$ k : teneur en soufre en g/g	0,0067
HAP	Benzo(a) pyrène Naphtalène	$9.10^{-7}$ $5,6.10^{-5}$
Eléments Traces Métalliques (E.T.M.)	Arsenic	Non déterminé
	Manganèse	Non déterminé
	Mercuré	Non déterminé
	Cadmium	$1.10^{-8}.Fcarb$
	Nickel	$7.10^{-8}.Fcarb$
	Chrome	$5.10^{-8}.Fcarb$
	Plomb	$7,5.10^{-9}.Fcarb.teneur\ en\ Pb$
	Zinc	$1.10^{-6}.Fcarb$

Concernant les E.T.M., il pourra être noté que l'émission la plus importante concerne le zinc.

### C) Les gaz d'échappement et les émissions de CO<sub>2</sub>

Selon les dernières données connues (2006) du Commissariat Général au Développement Durable (C.G.D.D.) concernant les émissions de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère par les poids-lourds français (cf. fascicule n° 25 de septembre 2009), l'augmentation des émissions de CO<sub>2</sub> par les poids-lourds a été deux fois moins rapide que celle des tonnes kilométriques effectuées grâce à des moteurs thermiques plus performants, au regroupement du parc poids-lourds et à l'augmentation des charges utiles transportées.

A ce titre, si les émissions de CO<sub>2</sub> qui constituent un Gaz à Effet de Serre (G.E.S.), ont augmenté de 17 % entre 1996 et 2006, l'augmentation des tonnes.kilomètre effectuées a progressé de 34 %, soit le double. Les émissions de CO<sub>2</sub> ont, en fait, baissé de 13 % pour 1 000 t.km effectués.

Le tableau ci-après (données C.G.D.D. de 09.2009, enquête TRM) récapitule les émissions de CO<sub>2</sub> concernant le transport national français

PARAMETRES	ANNEES		EVOLUTION EN %
	1996	2006	
<b>Emissions en CO<sub>2</sub> :</b>			
• en Mt ;	15,5	18,1	+ 17
• pour 1000 km (en t)	0,950	0,919	- 3
• pour 1000 t.km (en t)	0,114	0,099	- 13
• pour 1000 t (en t)	0,0094	0,0086	- 9
Kilomètres parcourus (en milliards)	16,3	19,7	+ 21
Tonnes-kilométriques (en milliards)	136,5	182,8	+ 34

Il est précisé que les émissions de CO<sub>2</sub> sont estimées à partir des consommations de carburant des véhicules avec un facteur de conversion de 2,662 par litre de gazole diesel.

Concernant la carrière, les émissions de CO<sub>2</sub> peuvent être évaluées au regard de la consommation de gazole diesel de la carrière.

En retenant une consommation annuelle moyenne de 33 m<sup>3</sup> de gazole diesel pour les engins de la carrière, les émissions de CO<sub>2</sub> s'élèvent à 98 t/an environ.

#### 2.4.6.4.3 Les particules de poussières

##### A) Données générales

Les particules de poussières se classent en fonction de leur diamètre, leur taille s'établissant de quelques nanomètres à une centaine de micromètres.

Les particules les plus grosses sont nommées sous le terme de poussières et les plus fines sont dénommées PM (Particule Matter).

Le sigle T.S.P. (Total Suspended Particules) désigne l'ensemble des particules en suspension dans l'air et les classes de poussières fines : PM10 (PM 10 micromètres) et PM 2,5 (PM 2,5 micromètres) qui représentent de l'ordre de 70 % de la masse des PM10, font l'objet d'une surveillance importante depuis une vingtaine d'années.

Selon les données du CITEPA (rapport SECTEN d'avril 2011), les chiffres clés relatifs aux particules peuvent être récapitulés selon le tableau ci-après depuis 1990.

Période	TSP en kt	PM 10 en kt	PM 2,5 en kt	PM 1,0 EN KT
Maximum en 1991	1 446	725	521	376
Minimum en 2009	1 086	435	270	149
Evaluation 1990 à 2009 en %	- 24,9	- 40,0	- 48,2	- 60,3

Le tableau ci-dessous précise les secteurs d'activité prépondérants en 2009 pouvant concerner le site projeté de la carrière de « La Grippe ».

Période	TSP en kt	PM 10 en kt	PM 2,5 en kt	PM 1,0 EN KT
Culture	42,2	23,1	8,8	-
Minéraux non métalliques et matériaux de construction	7,9	12,8	15	5,3
Poids lourds	2,2	2,1	2,0	2,7
Sous-total	52,3	38,0	25,8	8,0

## **B) Les effets des poussières**

Le cheminement des poussières, qui est intimement lié aux conditions météorologiques et topographiques locales du site, peut provoquer trois ordres de nuisances.

### **1) Santé et sécurité publique** par les poussières en suspension dans l'air

En s'immiscant dans le système respiratoire, les particules de poussière, surtout les plus fines, interviennent dans toutes sortes de maux, menant à la fois à des effets immédiats et effets à long terme (asthmes, allergies, maladies respiratoires, accidents vasculaires et cérébraux, ...).

En effet, l'homme respire de 15 à 20 m<sup>3</sup> d'air par jour et les particules inhalées suivent les voies suivantes :

- une partie est rejetée à l'expiration ;
- une partie est arrêtée dans les voies supérieures de l'appareil respiratoire ;
- une partie (la plus fine) pénètre dans les alvéoles pulmonaires et s'y dépose.

**2) Nuisances** engendrées par la retombée des poussières avec impact sur la végétation, le paysage, les habitats et monuments, l'agriculture, si les retombées sont importantes.

**3) Pollution de l'eau** par lessivage des poussières déposées sur le sol lors des chutes d'eau ou aspersion des pistes de circulation des engins.

Les poussières constituent des effets indirects, temporaires ou permanents liés au roulage, au transport ou au traitement des matériaux, ainsi qu'à l'érosion éolienne.

## **C) Les causes et origines des poussières**

Dans le cadre de l'activité de la carrière, **les sources potentielles de poussières** sont les suivantes :

- . les opérations de décapage de la surface de la carrière ;
- . les opérations d'extraction ;
- . la circulation des véhicules sur le site de la carrière et leur chargement ;
- . les opérations de reprise ;
- . la ventosité.



Le tableau ci-après résume les informations énoncées dans l'annexe technique relative aux poussières. L'origine de leur émission et le niveau prévisionnel du classement des nuisances si des mesures n'étaient pas prises (*par ordre croissant de gêne : de 1 à 3*) y sont indiqués.

Sources de poussières		Chargement	Décapage	Circulation des véhicules
Nuisances et conséquences				
Pollution atmosphérique	Santé du personnel		1	2
	Végétation		2	2
	Paysage	1	1	2
	Habitats	1	1	2
	Monuments			2
	Agriculture	1	2	3
	Visibilité	1		1
Pollution des eaux	Eaux de surface		1	2
<b>Total</b>		<b>4</b>	<b>8</b>	<b>16</b>

- 1 : gêne peu importante  
 2 : gêne relativement importante  
 3 : gêne importante

Etant rappelé que seuls l'extraction de matériaux à la pelle mécanique, le chargement et le roulage des camions sur les pistes internes de la carrière, peuvent être à l'origine d'émissions de poussières par temps sec et venté, il ressort que les mesures à mettre en place portent en priorité et essentiellement sur la circulation des véhicules (humidification des pistes).

Il convient de noter cependant que compte tenu de l'implantation de la carrière, de sa configuration en creux et de l'aspect saisonnier de son exploitation, **la carrière n'induit et n'induit pas de nuisances par les poussières** sur l'environnement.

En effet, **l'envol des poussières** sur les pistes de la carrière est limité voire supprimé par un **arrosage préventif**.

#### 2.4.6.5 Le potentiel d'impact des émissions lumineuses

Aucune émission lumineuse n'est produite sur le site de la carrière étant donné que la carrière ne fonctionne pas la nuit et aucune installation n'est implantée sur le site.

Le **potentiel d'impact** est donc **nul** à court moyen et long terme.

#### 2.4.7 LE POTENTIEL D'EFFET SUR LES FACTEURS ATMOSPHERIQUES

Les sources d'effets pouvant concerner les facteurs climatiques sont :

- les émissions de Gaz à Effet de Serre, qui sont étudiées dans le cadre de l'utilisation de l'énergie. Ce type d'effet, compte tenu des consommations énergétiques de la carrière, est négligeable (cf. paragraphe 2.2.8) ;
- les effets du relief sur le vent, qui peuvent être classés en trois catégories.
  - 1) Les effets qui concernent la circulation hémisphérique dits de grande échelle ;
  - 2) Les effets à l'échelle moyenne, c'est-à-dire à l'échelle régionale, par exemple les Alpes et le mistral ;
  - 3) Les effets à l'échelle micro-météorologique sur des distances qui se mesurent en km, par exemple l'effet d'une colline (ou d'une montagne).

Les effets constatés sont fonction :

- . de l'influence du frottement ;
- . du brassage vertical ;
- . des brises.

Compte tenu des caractéristiques de la carrière, sans zone rocheuse à dénivelée, et de la ventosité associées sur le site, ce type d'effet peut également être qualifié de négligeable.

En conséquence, le **potentiel d'effet** concernant les **facteurs climatiques** peut être qualifié de **négligeable** à court et moyen terme et nul à long terme.

#### 2.4.8 LE POTENTIEL D'EFFET CONCERNANT LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Les consommations énergétiques de la carrière concernent essentiellement le gazole diesel pour le fonctionnement des engins de la carrière (engins d'extraction et camions lors de la phase transport vers l'emprise de la tuilerie) dont les émissions de Gaz à Effet de Serre (G.E.S.) peuvent être évaluées à 120 t/an.

Cette consommation d'énergie entraîne :

- des coûts énergétiques dus à l'achat du gazole diesel d'origine fossile et qui est importé, représentant environ 40 m<sup>3</sup>/an ;
- des dégagements de gaz d'échappement des engins qui sont étudiés au titre des effets concernant la pollution atmosphérique (cf. paragraphe 2.2.6.4) et des effets sur la santé en pièce 5 ;
- des rejets de gaz carbonique, Gaz à Effet de Serre, qu'il convient de minimiser autant que possible (paragraphe 2.2.6.4 également), compte tenu de son interaction sur le climat de la Terre.

Le potentiel d'effet dû à cette consommation énergétique apparaît toutefois difficile à déterminer qualitativement, compte tenu des interactions pouvant intervenir sur le marché des argiles et des activités liées au transport.

Tout au plus, il peut être indiqué qu'a priori, ce potentiel d'effet s'il apparaît négligeable, peut être minimisé au moyen de mesures de conception (optimisation du tracé et de la pente des pistes) et d'organisation (éviter maximum de la reprise de matériaux) permettant de diminuer les consommations énergétiques.

#### 2.4.9 LES POTENTIELS D'EFFET SUR L'HYGIENE ET LA SECURITE, LA SALUBRITE ET LA SANTE

##### A) L'hygiène et la salubrité

Compte tenu des divers éléments étudiés précédemment, il apparaît que les opérations d'extraction **n'apportent pas de potentiel d'impact** sur **l'hygiène et la salubrité**, le potentiel d'impact sur la sécurité publique concernant le transport pouvant être considéré comme faible dans son ensemble comme précisé supra.

Il est rappelé en pièce n° 4 les divers moyens adoptés au titre de la sécurité, de l'hygiène du personnel et de la sécurité publique sur l'emprise du site, notamment en ce qui concerne : les règles générales de sécurité du personnel, la formation et l'information, l'hygiène, les consignes et dossiers de prescriptions, les vérifications extérieures, la stabilité des talus et la tenue des fronts et les effets sur la santé.

## B) Les effet sur la santé

**Les travaux d'extraction** par abattage aux engins mécaniques ainsi que le roulage des tombereaux dans la phase préparatoire ne sont **pas à l'origine d'effets sur la santé** (Cf. pièce 5), tant sur le personnel que sur les populations.

En effet, comme le démontre l'étude détaillée réalisée en ce qui concerne les substances et émissions concernées au regard de l'aire d'étude autour de l'emprise de la carrière, l'activité de la carrière n'apporte pas d'effets sur la santé tant du personnel que des populations en ce qui concerne :

- les gaz d'échappement des engins et véhicules ;
- les hydrocarbures en cas d'épandage accidentel ;
- les vibrations solidiennes des engins ;
- les émissions sonores ;
- les poussières ;
- les rejets liquides, les eaux d'arrosage et les eaux pluviales.

## C) La sécurité

L'exploitation de la **carrière** n'induit aucun inconvénient pour le public.

En effet :

- la carrière est clôturée sur toute sa zone en activité, avec des panneaux de signalement du danger et interdisant l'accès, un merlon paysager de 400 m sera implanté au niveau des habitations les plus proches au Sud ;
- l'accès de la zone de la carrière en activité est muni d'un portail fermant à clef avec cadenas.

### 2.4.10 LE POTENTIEL D'EFFET DU AU TRANSPORT DE MATERIAUX

Le transport des matériaux, dont les effets sont indirects et temporaires (voire permanent), peut avoir des effets et conséquences sur :

- les constructions (par les vibrations induites éventuellement) ;
- les personnes, le cadre de vie et l'aménité d'un lieu par suite des bruits, de la poussière et de la circulation ;
- la faune éventuellement ;
- la sécurité des personnes lors de la circulation des véhicules ;
- la qualité de l'air, avec notamment des émissions de monoxyde de carbone (CO), d'hydrocarbures, d'oxyde d'azote (NOx) et de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) induites par le fonctionnement des moteurs.

Par ailleurs, la route communale desservant la carrière dans une zone agricole peu habitée (excepté quelques habitations au Sud), est revêtue d'un revêtement adapté permettant la circulation des véhicules et engins de la carrière.

Aussi, les conséquences du transport sur les habitats proches de la carrière seront faibles.

A noter que la production annuelle a été réduite en fonction de la demande du marché, ce qui induit une diminution du transport.

La quantification du trafic routier induit par la carrière est précisée à la page 2.128 et représente 4 camions par heure en production moyenne. Ce flux, déjà intégré au trafic moyen constaté de la RN 31 (7507 véhicules/jour en 2009) puisque la carrière est active depuis une quarantaine d'années, représente 0,4% du trafic total et 2,58 % du trafic Poids-Lourds.

#### 2.4.11 LE POTENTIEL D'EFFET LIE AUX DECHETS ET RESIDUS

Etant rappelé que les travaux de découverte seront réalisés par phase quinquennale, les déchets produits, concernent :

- la terre végétale de l'emprise à exploiter (sur environ 30 cm), dont le volume est évalué à 60 000 m<sup>3</sup> environ (non considérée comme un déchet) ;
- des déchets inertes constitués par des stériles d'extraction, évalués à 1 580 000 m<sup>3</sup>.

Pour compléter la description, les **déchets inertes**, sont constitués par les « stériles » provenant de la découverte, et des intercalaires sableux ou sablo-argileux impropres à l'utilisation prévue : ces déchets inertes, qui représentent une part non négligeable des matériaux extraits avec une moyenne d'environ 50 %, sont relativement sableux et représentent un volume global substantiel de 1 580 000 m<sup>3</sup> (2 844 000 t) sur l'ensemble du gisement exploité pendant 30 ans. Ces stériles seront exclusivement réutilisés pour le remblayage et le réaménagement de la carrière. Les horizons humifère et minéral sous-jacent, d'épaisseurs respectives 0,3 et 1,2 m, seront stockés de façon sélective pour un réemploi dans la confection d'horizons pédologiques identiques à l'état initial. Ces matériaux étant issus de la carrière possèdent les mêmes caractéristiques géochimiques et ne sauraient, en aucune manière, constituer une source de pollution ;

Le **potentiel d'impact** associé peut être qualifié de **nul à très faible**, compte tenu du volume et de la nature des déchets produits ou entreposés.

#### 2.4.12 LE POTENTIEL D'IMPACT CONCERNANT LES MOUVEMENTS DE TERRAIN ET STABILITE

Les divers types de mouvement de terrain précisés par le Groupement d'Etudes des Talus (G.E.T.) du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées se résument en **quatre classes** :

- . les écroulements et effondrements ;
- . les glissements ;
- . les fluages ;
- . les coulées.

##### **LES ECROULEMENTS**

Les **écroulements** (ou effondrements) sont des **chutes soudaines de masses** plus ou moins importantes de terrains, qui **affectent généralement les masses rocheuses ou les blocs rocheux**.

Ils comprennent :

- . des glissements de terrains rocheux stratifiés (glissement banc sur banc) qui sont peu fréquents ;
- . des écroulements de surplomb (plus fréquents) ;
- . des chutes de blocs (également fréquentes) ;
- . des écroulements par fluage des couches adjacentes.

##### **LES GLISSEMENTS**

Les **glissements** sont constitués par des **déplacements plans ou rotationnels des masses de matériaux meubles** généralement importants. Ils affectent principalement les sols meubles.

Ils comprennent :

- . les glissements circulaires de tête, de pied ou profonds qui sont en général des désordres de petite échelle ;
- . les glissements complexes qui apportent des désordres à moyenne et grande échelle.

##### **LES FLUAGES**

Les **fluages** sont des **mouvements quasi-continus à vitesse très faible** résultant d'un état d'équilibre instable. Ils intéressent des masses importantes.



## LES COULEES

Les coulées sont constituées par un **transport ou un déplacement de matériaux** où **l'eau joue un rôle primordial**. Les coulées peuvent trouver leur origine dans un effondrement ou un glissement.

## CONCLUSION

Le **synopsis** ci-après récapitule les **principales caractéristiques et causes** concernant les **mouvements des terrains** en carrière d'argile, ainsi que la potentialité éventuelle d'appréciation de l'événement (le lecteur est invité, pour de plus amples informations, à consulter l'annexe technique correspondante – cf. annexe 9.2.2).

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES	ECROULEMENT				GLISSEMENT		FLUAGE	COULEE
	Banc sur Banc	Surplomb	Chute de blocs	Par fluage	Circulaire	Complexe		
Nature du terrain	Rocheux	Rocheux et non consolidé	Rocheux	Rocheux	Homogène et faible résistance	Hétérogène	Rocheux et non consolidé	Rocheux et meuble non consolidé
Masse	Importante	Faible	Très faible	Moyenne	Moyenne Importante	Importante	Importante	Importante
<b>Causes</b>								
Gel dégel		x	x					
Pluie	x	x	x	x		x		
Neige	x	x	x					
Eaux	x			x	x	x		x
Stratification	x	x				x		
Sous cavage de pied	x	x	x	x	x	x		x
Erosion		x	x					
Vibration		x	x					
Poids				x	x	x		
Indéterminé							x	
<b>Potentialité d'apparition sur la carrière</b>		<b>x</b>			<b>x</b>			

Au regard de ce tableau, il apparaît que pour la carrière « La grippe », située dans une zone à orographie plane, les mouvements de terrain ne pourront concerner que des écroulements locaux en cas de surplomb dans le front de taille, de très faible hauteur et des glissements circulaires sur les talus résiduels de la carrière après exploitation et avant remblayage.

### 2.4.14 LE RECAPITULATIF DES EFFETS POTENTIELS, LEURS INTERACTIONS ET ADDITIONS POTENTIELLES

Le tableau ci-après récapitule thématiquement les effets et potentiels d'impacts (sans prise en compte d'éventuelles mesures compensatoires) des différents items étudiés aux paragraphes précédents en précisant :

- la nature des effets et potentiels d'impacts direct, indirect, temporaire, permanent ;
- le caractère temporel des effets et potentiels d'impacts : à court, moyen et long terme ;
- l'échelle de gravité des effets et potentiels d'impacts : de A à G, grille qui s'inspire de la grille d'évaluation établie en matière de risques et dangers et de l'échelle concernant la bioévaluation des habitats, de la flore et de la faune ;
- les interactions et additions potentielles des effets et potentiels d'impacts.

Il est précisé que :

- à titre conservatoire, les effets et potentiels d'impacts sont considérés comme négatifs quel que soit leur niveau de gravité et, lorsqu'ils sont positifs, ils sont mentionnés par la lettre P ;
- par effet direct, indirect, temporaire ou permanent, il est considéré :
  - **Effet direct** : effet inhérent au projet sans aucun intermédiaire (ex : bruit, coupure d'itinéraire de déplacements, ...) et souvent quantifiable ;
  - **Effet indirect** : effet qui résulte d'une relation de cause à effet ayant pour origine un effet direct ou une mesure de protection. Cet effet résulte en général d'interventions autres destinées à prolonger ou corriger les conséquences directement imputables au projet et qui sont généralement différées dans le temps et l'espace ;

- **Effet temporaire** : un effet est temporaire s'il disparaît soit immédiatement après arrêt de la cause, soit progressivement avec le temps (ex : immédiat : bruit de chantier, progressif : paysage très minéral en attente de la pousse de la végétation) ;
- **Effet permanent** : un effet est dit permanent s'il ne disparaît pas même après un arrêt de l'activité concernée.
- **par effet à court terme**, il est retenu les effets, soit immédiats, soit ceux pouvant survenir sur une durée de moins de 5 ans, en retenant les mesures par conservation ;
- **par effet à moyen terme**, il est retenu les effets pouvant survenir pendant la durée de l'autorisation demandée en retenant les mesures par construction ;
- **par effet à long terme**, il est retenu les effets pouvant se produire après l'arrêt de la carrière en retenant les mesures par construction.

Les classes de gravité prises en compte dans l'appréciation des impacts sont reprises au tableau ci-après :

CLASSE DE GRAVITE	NIVEAU DE GRAVITE	
	Lettre	Valeur
N'entraînent aucun inconvénient sur l'environnement	A	Négligeable, inexistant ou nul
N'entraînent que des inconvénients très faibles sur l'environnement sans mise en place de palliatifs ou de correctifs	B	Faible à très faible
Admettent des palliatifs ou des correctifs tels qu'il n'y a pas d'inconvénients sur l'environnement	C	Assez faible
Nécessitent des mesures simples et immédiates pour que l'exploitation n'apporte pas des inconvénients sur l'environnement	D	Modéré ou moyen
Entraînent des inconvénients limités à un chantier ou une partie de l'activité et/ou nécessitent des mesures compensatoires moyennes	E	Assez important
Entraînent des inconvénients limités à l'emprise de l'activité et/ou nécessitent des mesures compensatoires importantes	F	Important
Entraînent des inconvénients qui dépassent les limites de l'activité et/ou nécessitent des mesures compensatoires très importantes	G	Très important

Tableau d'analyse des effets bruts de l'activité à court, moyen ou long terme en termes d'effets négatifs et positifs, directs ou indirects, temporaires ou permanents P : Positif X : Concerné - : Non concerné ou effet n'existant plus															
N° paragraphe	Items	Nature des effets												Interaction (I) ou Addition (A)	
		Court terme				Moyen terme				Long terme					
		Direct	Indirect	Temp.	Perm.	Direct	Indirect	Temp.	Perm.	Direct	Indirect	Temp.	Perm.		
	Population	1	A	A	-	X	A	A	-	X	-	-	-	-	
	Environnement économique	1	B	-	-	X	B	-	-	-	B	-	-	X	I avec 2, 3 et 4
Sites, paysages et espaces	Sites et paysages	2	D	-	-	X	D	-	-	X	B	-	-	X	I avec 1, 3 et 4
	Espaces naturels	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Espaces agricoles	4	C	-	-	X	C	-	X	X	P	-	-	X	I avec 1, 2
	Espaces forestiers	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Espaces maritimes	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Espaces de loisirs	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Biodiversité, habitats, faune-flore	Habitats naturels	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flore		9	B	-	-	X	B	-	-	X	-	-	-	X	I avec 3, 8, 4, 10, 12 et 13
Faune		10	C	-	-	X	B	-	-	X	P	-	-	X	I avec 3, 8, 9, 4, 12 et 13
Natura 2000		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equilibres écologiques		12	A	A	-	X	A	A	-	X	AP	AP	-	X	I avec 3, 4, 8, 9, 10 et 13
Continuité biologique		13	A	A	-	X	A	A	-	X	AP	AP	-	X	I avec 3, 4, 8, 9, 10 et 12
Patrimoine	Biens matériels	14	-	A	-	X	-	A	-	X	-	A	-	X	-
	Patrimoine culturel et archéologique	15	A	-	-	X	A	-	-	X	-	-	-	-	-
Facteurs climatiques	Facteurs climatiques	16	-	A	-	X	-	A	-	X	-	-	-	-	-
	Le sol	17	-	A	X	-	-	A	X	-	-	-	-	-	I avec 18, 19 et 30
	Eaux souterraines	18	-	A	-	X	-	A	-	X	-	-	-	-	I avec 17, 19 et 30
	Eaux superficielles	19	A	-	-	X	A	-	-	X	AP	-	-	X	I avec 17, 18 et 30
Commodités du voisinage	Bruits	20	A	-	-	X	A	-	-	X	-	-	-	-	
	Vibrations	21	A	-	-	X	A	-	-	X	-	-	-	-	
	Projections	22	A	-	-	X	A	-	-	X	-	-	-	-	
	Odeurs	23	A	-	-	X	A	-	-	X	-	-	-	-	
	Poussières	24	B	-	-	X	B	-	-	X	-	-	-	-	
	Emissions lumineuses	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Risques naturels	26	A	-	-	X	A	-	-	X	-	-	-	-		
Consommation énergétique	27	A	-	-	X	A	-	-	X	-	-	-	-		
Hygiène, santé, sécurité, salubrité publique	28	A	A	-	X	A	A	-	X	-	-	-	-		
Transports	29	B	B	-	X	B	B	-	X	-	-	-	-		
Déchets	30	A	A	-	X	A	A	-	X	-	-	-	-	I avec 17, 18 et 19	

ECHELLE DES EFFETS ET DES POTENTIELS D'IMPACTS

Négligeables, Inexistants ou nuls	Faibles à très faibles	Assez faibles	Modérés ou moyens	Assez importants	Importants	Très importants
A	B	C	D	E	F	G

A la lecture de ce tableau et des différents effets étudiés et analysés au chapitre 2.2, il apparaît que dans l'ensemble, le potentiel d'impact n'est pas important, étant même, pour certaines thématiques, positif.

En effet, si le paysage est en interaction avec l'espace naturel, il est également en interaction, après la remise en état avec le nouvel espace naturel qui sera créé, ce qui est positif.

De même, les habitats reprendront de l'importance avec la remise en état qui est par définition et par construction à vocation agricole. Il en est de même pour la faune et la flore qui se trouvent en interaction avec les habitats créés dans le cadre de la remise en état et bien entendu avec les équilibres biologiques.

Concernant les sites Natura 2000, le projet de renouvellement de la carrière de « La Grippe » n'aura aucune influence sur la conservation des sites les plus proches et a priori aucune interaction avec les continuités écologiques.

En effet, l'activité de la carrière n'impacte en aucun cas les milieux environnants compte tenu des bassins de décantation qui permettent de traiter les eaux avant rejet au milieu naturel. Pour ce qui est du sol, en interaction avec le remblayage de terres non polluées issus de la carrière, les effets, s'ils existaient, ne seraient que temporaires et ne concerneraient pas le long terme.

Concernant les commodités de voisinage, les effets, qualifiés de négligeables pour la plupart et faibles pour les poussières, ne se cumulent pas et disparaissent à long terme par suite de l'arrêt de la carrière. Il en est de même pour l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique.

En définitive, en rappelant que par construction, diverses mesures sont déjà prises dans le cadre de la carrière actuelle afin de répondre aux mesures de compatibilité liées à divers instruments de planification, ainsi qu'aux mesures de conformité et à la prise en compte de réglementations, de plans et schémas, les potentiels d'impacts portent essentiellement, à court et à moyen terme sur :

- le paysage où diverses mesures permettant d'intégrer au mieux la carrière sont et seront prises ;
- les espaces naturels et la faune avec la prise en compte des espèces patrimoniales du Pays de Bray et la remise en état à vocation agricole ;
- les poussières où une attention particulière sera apportée lors de l'exploitation ;
- l'eau où les mesures permettront de renforcer le dispositif actuel (bassins de décantation).

Bien entendu, dans le cadre du renouvellement d'exploitation, les mesures prises au niveau du fonctionnement actuel, qui permettent de minimiser les potentiels d'effets, et tout particulièrement sur les thématiques population, faune et eau seront reconduites.



## 2.5 L'ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

En application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit présenter une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ou projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 (loi sur l'eau) et d'une enquête publique.

Une consultation du site de la DDT de l'Oise a été effectuée sur les avis rendus par l'autorité environnementale et les documents d'incidence loi sur l'eau.

La consultation s'est étendue sur les 28 premières pages pour des projets remontant jusqu'au 3 septembre 2015.

Aucun avis ne concerne des projets situés sur les communes concernées ou proches du projet.

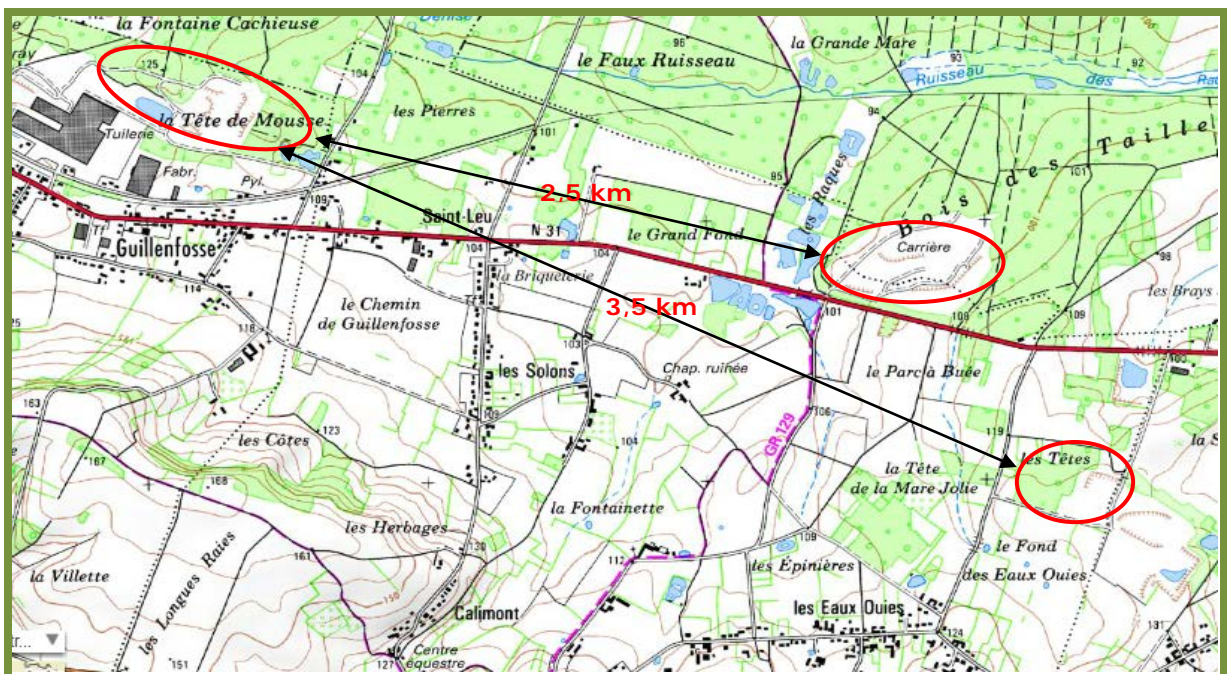
Cependant, les avis des experts du CNPN publiés le 27 février 2017 concernant le projet de carrière de Tête de Mousse porté également par la société IMERYS TC (autorisation préfectorale délivrée depuis) ont été pris en compte.

Ce dossier avait fait l'objet d'une étude des effets cumulés au titre de la biodiversité dans le Pays de Bray.

Les considérations en ont été reprises dans le volet écologique de l'étude d'impact ainsi que dans les études de compensation zones humides et espèces protégées.

De façon complémentaire, la présence de la tuilerie et d'autres carrières dans un rayon de 5 km autour de la carrière de La Grippe a été considérée (reprise de la mention produite dans l'étude d'impact du dossier de demande de la carrière de Tête de Mousse).

**Les carrières d'argiles** de Bois des Tailles et de Tête de Mousse, respectivement situées à 2,5 et 3,5 km de la carrière de La Grippe, sont localisées sur l'extrait de carte ci-dessous :



Localisation respective des carrières actives assurant l'approvisionnement de la tuilerie

Il faut, en préambule, préciser que ces carrières sont toutes en cours d'exploitation, les effets cumulatifs potentiels de ces exploitations ne seraient donc que reconduits.

Ces effets cumulatifs sont à rechercher dans les natures suivantes :

- commodités du voisinage : bruits, poussières ;
- transport ;
- habitats, faune et flore ;
- eaux superficielles.

**Les effets bruits** des 3 carrières ont été analysés dans les études d'impact respectives conduites à l'occasion des demandes d'autorisation d'exploiter.

Les résultats des analyses et les mesures consécutives prises (surveillance des engins et merlons de protection) conduisent à des niveaux sonores en limite d'exploitation et à des émergences en ZER conformes à la réglementation.

L'éloignement des exploitations neutralise par ailleurs tout effet cumulatif sur les niveaux sonores.

Il en est de même **pour les poussières** pour lesquelles la nature humide des matériaux et les mesures prises (roulage sur pistes stabilisées en casse de tuiles, abattage par aspersion en cas de ventosité forte), permettent d'en limiter les retombées strictement à l'emprise des exploitations.

**Pour le transport**, les modalités d'exploitation de la carrière de La Grippe conduisent à générer une fréquentation de la RN 31 avec 5 camions par heure qui se cumulent avec les 8 camions par heure issus des carrières de Bois des Tailles et de Ons-en-Bray, correspondant d'ailleurs à la fréquentation actuelle des poids-lourd alimentant la tuilerie.

**Les mesures prises en matière d'habitats naturels, de flore et de faune** sur les carrières de Tête de Mousse, de Bois des Tailles et prévues sur la carrière de la Grippe prennent en compte les effets cumulatifs en termes de mesure d'évitement, de réduction et de compensation.

Le volet écologique de l'étude d'impact, l'étude zones humides, la demande de dérogation aux mesures de protection des espèces reprennent ceci.

**L'analyse du réseau hydrographique** montre que l'exutoire final des **rejets d'eaux superficielles** des carrières est, plus ou moins directement, l'Avelon.

La qualité des rejets compatible avec la qualité du milieu récepteur est assurée par les dispositifs en place sur les 3 carrières.

Les quantités cumulées des 3 carrières rejetées à l'Avelon pourraient atteindre 470 m<sup>3</sup> par jour soit 0,0054 m<sup>3</sup>/s, ce qui représente 2,4 % du débit d'étiage de l'Avelon (0,220 m<sup>3</sup>/s en QMNA5 sur 10 jours).

Ces rejets seront donc sans effet notable sur le régime hydraulique de l'Avelon.

## 2.6 LES RAISONS DU PROJET

### 2.6.1 GENERALITES

Les **raisons de la demande** concernant la carrière La Grippe, explicitées ci-après, sont liées :

- . à la présence d'une partie non encore exploitée du gisement ;
- . à la situation géographique ;
- . à la qualité des matériaux extraits qui contribue à celle des matières premières de la tuilerie ;
- . à la nécessité de pérenniser la tuilerie en rentabilisant ses investissements ;
- . aux données environnementales globalement favorables ;
- . à la compatibilité au regard du schéma départemental des carrières de l'Oise en vigueur et du projet en cours.

Les **investissements réalisés depuis plus de 30 ans sur la tuilerie** sont **conséquents** (152 M€ depuis 1981). Il est donc primordial d'assurer la pérennisation de cet ensemble industriel qui représente 11% de la fabrication française de tuiles.

### 2.6.2 RAISONS JUSTIFIANT LE CHOIX DU SITE

Le **choix du site de la carrière** a été motivé par :

- . l'existence même de la carrière actuelle, ce qui limite l'ouverture d'autres sites d'extraction ;
- . la nécessité d'approvisionnement de la tuilerie de Saint-Germer-de-Fly en matériaux argileux de qualité;
- . la compatibilité du site avec le schéma départemental des carrières du département de l'Oise et aussi avec les orientations du projet de nouveau schéma;
- . les caractéristiques géologiques des matériaux exploités ;
- . la maîtrise foncière détenue en pleine propriété ;
- . l'absence de servitudes d'urbanisme ou de contraintes réglementaires rédhibitoires ;
- . la proximité immédiate de la tuilerie de Saint-Germer-de-Fly ;
- . un impact limité sur l'environnement et l'existence d'une gestion du milieu naturel à pérenniser

#### A) Critère géologique

Les avantages présents sur le site sont évidents. En effet, les matériaux extraits sont constitués d'argiles vertes de l'Albien recherchées pour leurs caractéristiques et le volume exploitable permet d'assurer la contribution à la fourniture d'argiles de qualité pour une trentaine d'années. **Ce gisement est, de plus, le seul gisement proposant cette qualité d'argiles vertes.**

#### B) Critère hydrogéologique et hydraulique

Aucun aquifère n'est directement accessible au droit de la carrière « La Grippe » étant donné la nature argileuse des formations en place. La possibilité de petits aquicludes de faible importance dans les formations les plus sableuses n'est toutefois pas à exclure.

Par ailleurs, l'emprise de la carrière ne recoupe aucun périmètre de protection de captage A.E.P.

Enfin, la carrière ne perturbe pas le régime hydraulique du ru des Raques et de l'Avelon en aval. Il faut noter que la zone du projet n'est pas concernée, directement ou indirectement, par le PPRI Avelon.

### C) Critère géographique et d'accessibilité

Le site de la carrière se distingue grâce à sa **situation géographique proche de l'usine**, ce qui permet de desservir celle-ci de façon efficace.

Cette **position géographique répond** au **principe de proximité** préconisé par le schéma des carrières de l'Oise.

### D) Critères industriel et social

Le projet de renouvellement contribuera au maintien de 208 emplois directs sur la tuilerie et les carrières. Il contribuera aussi à la **pérennisation de la fourniture de matières premières** à la tuilerie de Saint-Germer-de-Fly afin de **satisfaire le marché local, régional et national**.

### E) Critère foncier

La société IMERYS TC dispose de la maîtrise foncière en pleine propriété.

### F) Critères de servitudes et dispositions législatives ou réglementaires

Le **site n'est concerné par aucune servitude ou disposition législative** ou réglementaire **pouvant affecter le sol**.

### G) Critère de compatibilité aux instruments de planification

Le site projeté est compatible avec les divers instruments de planification, notamment (cf chapitre 2.5) :

- le S.D.A.G.E. Seine et fleuves côtiers normands ;
- les documents d'urbanisme des communes de Cuigy-en-Bray et d'Espaubourg ;
- le schéma départemental des carrières de l'Oise actuel et en projet.

### H) Critères environnementaux

Le projet présentera un impact très limité au niveau paysage, transport et commodités du voisinage.

**Nombreux, les critères de choix ont permis la qualification d'un site contribuant à un approvisionnement en matériaux de qualité où peut être conduite une exploitation efficiente qui minimise les impacts environnementaux.**

## 2.6.3 RAISONS JUSTIFIANT LE MODE D'EXPLOITATION

L'exploitation envisagée s'effectue à l'aide de techniques traditionnelles liées à l'activité des carrières à ciel ouvert ;

### A) Méthode d'exploitation

La méthode d'exploitation a été adaptée au site avec :

- \* une exploitation par phase quinquennale ;
- \* une découverte des matériaux de surface par engins mécaniques (un buteur, une pelle, deux tombereaux), matériaux de découverte qui sont réutilisés pour la remise en état du site ;
- \* une extraction à l'aide d'engins spécialisés constitués par une pelle mécanique et de tombereaux.



## B) Critères technico-économiques

L'exploitation du site nécessite divers investissements en ce qui concerne :

- \* les études environnementales ;
- \* les mesures environnementales mises en place ;
- \* la maîtrise foncière.

## C) Critère environnemental

La carrière renouvelée permettra de gérer au mieux les problèmes d'environnement dans un site à forte valeur écologique et, à moyen terme, de disposer à nouveau d'une emprise dans une zone prévue à usage naturel.

Un **effort important** est réalisé pour l'environnement avec différentes mesures qui permettent :

- . **de minimiser** voire de supprimer les **nuisances éventuelles** notamment en ce qui concerne la biodiversité, les bruits, le roulage, la perception visuelle, les poussières et la pollution de l'eau;
- . **d'améliorer** de façon sensible la **perception paysagère du site** par une intégration paysagère effectuée en fonction du site et des mesures de **remise en état progressive** avec un usage futur naturel respectant une des vocations du pays de Bray.

#### **2.6.4 COMPATIBILITE AU REGARD DU SCHEMA DES CARRIERES DE L'OISE**

La carrière est compatible avec le schéma départemental des carrières de l'Oise, lui-même compatible avec le S.D.A.G.E. Seine-Fleuves côtiers normands adopté le 5 novembre 2015.

##### **A) Adéquation ressources besoin en matériaux argileux**

Selon les données du schéma départemental des carrières du département de l'Oise, si l'hypothèse de la pérennité des activités industrielles et du maintien des approvisionnements existants est vérifiée, les besoins à venir peuvent être évalués à 175 000 t/an pour les argiles.

La carrière « La Grippe » est compatible avec le Schéma des carrières en ce qui concerne la durée et la disposition de réserves exploitables.

##### **B) Pérennité des ressources**

Selon le schéma des carrières, il est nécessaire de poursuivre l'activité des carrières existantes lorsque les ressources réelles le permettent, tout en sauvegardant la protection de l'environnement et en assurant la réhabilitation des sites. Dans le cas de « La Grippe », carrière existante, les ressources et le tonnage demandés permettent d'exploiter durant une trentaine d'années avec une remise en état à vocation agricole.

##### **C) Intégration dans l'environnement local**

Le schéma des carrières préconise de coordonner, dans la mesure du possible, les travaux de préparation du site, de l'exploitation des matériaux et des réaménagements, de manière à favoriser l'intégration dans l'environnement local. La remise en état de la carrière de « La Grippe » est en accord avec les recommandations et la vocation naturelle du Pays de Bray.

#### **2.6.5 CONCLUSION GENERALE**

Le projet d'exploitation ménage au mieux les intérêts suivants:

- le principe de proximité ;
- la compatibilité au regard du schéma des carrières de l'Oise, du SDAGE Seine Fleuves côtiers normands, les documents d'urbanisme de Cuigy-en-Bray et d'Espaubourg ;
- la prise en compte des continuités écologiques (trame verte et bleue) ;
- la pérennisation des activités industrielles de la tuilerie de Saint-Germer-de-Fly.

Par ailleurs, il contribue à restituer un site conforme à l'usage naturel futur retenu pour la zone considérée.

## 2.7 L'ESQUISSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

L'argumentation relative à l'étude de solutions alternatives a été développée dans le dossier de demande de dérogation aux mesures de protection des espèces de flore et faune sauvages. Elle est reprise ci-après.

### 2.7.1 LA RICHESSE ECOLOGIQUE DU PAYS DE BRAY

Le Pays de Bray, dans son ensemble, abrite une biodiversité riche. Celle-ci contribue au nombre important de zones institutionnelles et réglementaires (Arrêtés de Protection de Biotope, Z.N.I.E.F.F., Sites Natura 2000) présentes sur le territoire. La ZNIEFF de type 2 « Pays de Bray » illustre en ce sens parfaitement le niveau écologique du territoire du même nom. Plusieurs enjeux écologiques le caractérisent :

- Zones humides ;
- Présence du Triton crêté sur les sites Natura 2000 ;
- Secteur à enjeu chiroptérologique selon une étude réalisée par l'association Picardie Nature.

Ces enjeux sont corrélés avec la présence d'argiles en Pays de Bray. Ce lien géologique entre économie et écologie explique la présence récurrente d'enjeux relevant du milieu naturel sur les sites de projets de carrières.

### 2.7.2 LE PLAN DIRECTEUR DE DEVELOPPEMENT DURABLE DE L'ACTIVITE D'IMERYS TC

Le niveau de production actuel de la tuilerie nécessite l'approvisionnement annuel de 320.000 tonnes d'argiles et sables. Pour répondre aux exigences du procédé de fabrication et du produit fini, un dosage précis d'argiles et de sables est impératif. Ceux-ci sont extraits d'horizons géologiques différents. Des gisements d'argiles et sables proches de la tuilerie sont actuellement exploités pour alimenter la fabrication, dans le respect du mélange de matières premières souhaité :

Carrière	Matériaux extraits	Date de l'autorisation	Echéance	Part d'approvisionnement
Tête de Mousse : commune de Saint-Germer-de-Fly	Argiles rouges du Barrémien	10.07.2015	10.07.2035	5 %
Chêne Notre-Dame : commune d'Ons-en-Bray	Argiles rouges du Barrémien et sables	22.08.2013	22.08.2033	20 %
Bois des Tailles : commune de Blacourt	Argiles rouges du Barrémien et sables	28.04.2005	28.04.2020	45 %
La Grippe : communes de Cuigy-en-Bray et Espaubourg	Argiles vertes de l'Albien	28.07.1999	28.07.2019	30%

Aujourd'hui, étant donné le besoin en argiles de qualités différentes, et en quantité suffisante, les ressources actuellement disponibles pour assurer la pérennité de la tuilerie sont estimées à moins de 6 ans (tableau ci-dessous) :

Horizon	Matière	Niveau de besoin
Barrémien	Argiles panachées rouges	<b>Fort</b>
Albien	Argiles vertes	<b>Moyen</b>
Albien	Sables du Gault	<b>Très fort</b>

Plusieurs projets de carrière sont envisagés sur le Pays de Bray. Une partie a fait l'objet d'études environnementales. Ils sont exprimés dans un Plan de Développement Durable de l'activité d'extraction d'IMERYS TC en Pays de Bray, joint en annexe du dossier de demande de dérogation aux mesures de protection des espèces.

Ce Plan de Développement Durable constitue une base de réflexion dans le développement de l'activité d'extraction conjointement avec les enjeux – environnementaux, sociaux et économiques – du territoire du Pays de Bray. Il se veut un outil élémentaire avec des échelles spatiale et temporelle supérieures à celles usuellement employées dans les projets de carrière.

Ce document incite à planifier et ordonnancer le développement de plusieurs projets – et les procédures liées – à court, moyen et long termes sur le Pays de Bray dans son ensemble. Le Pays du Beauvaisis adjacent sera également concerné par ce Plan à moyen terme.

### 2.7.3 L'ETUDE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES

Le Plan Directeur de Développement Durable a fait émerger la nécessité de pérenniser l'accès aux ressources **d'argiles rouges du Barrémien et des argiles vertes du Gault (Albien)**. Cette pérennité se fonde sur les gisements présents dans le Pays de Bray.

Les solutions alternatives à l'extraction de ces argiles pour la fabrication des tuiles en terre cuite n'existent pas.

Ainsi, les alternatives au projet, objet du présent dossier, ne peuvent résider que sur d'autres sites d'extraction qui présenteraient un moindre impact environnemental.

A ce titre est rappelée, ci-après pour information, la démarche qui a été suivie concernant la recherche de gisements d'argiles rouges du Barrémien.

#### 2.7.3.1 Démarche suivie pour les argiles rouges du Barrémien

Une démarche de recherche de sites alternatifs a été engagée dans le détail pour les argiles rouges du Barrémien, elle est développée ci-après.

Engagée depuis plusieurs années, cette démarche de relativisation d'impact environnemental des sites envisagés est développée ci-dessous mais elle comporte sa limite.

Il faut, en effet, intégrer le fait que des sites non retenus dans une 1<sup>ère</sup> phase, car plus impactants, pourront être étudiés dans des phases ultérieures pour répondre aux besoins d'approvisionnement de la tuilerie toujours présents.

Une situation soutenable pour Imerys TC, qui consent des investissements importants à cette tuilerie, consisterait à disposer en permanence d'environ 15 ans de gisement, soit environ 110 ha d'emprise.

Dès lors, comme déjà exprimé ci-avant, la prospective en matière de gisements d'argiles ne peut se concevoir qu'au niveau du territoire dans lequel les enjeux écologiques sont à identifier.

Ainsi, afin d'étayer les objectifs du Plan Directeur de Développement Durable et les besoins à court et moyen termes de la tuilerie IMERYS TC, des études de faisabilité ont été réalisées sur différents secteurs de projets. Elles ont eu pour objectif d'identifier les principaux enjeux relevant, entre autres, de l'écologie.

Jusqu'ici, des études ont été réalisées sur les communes d'Ons-en-Bray, Saint-Aubin-en-Bray, Blacourt et Cuigy-en-Bray, toutes en territoire du Pays de Bray.

Pour exemple, l'étude réalisée sur Saint-Aubin, au lieu-dit le Fort, expose les enjeux écologiques importants du site étudié.

La gestion des projets de carrières se fonde donc sur l'évaluation des niveaux écologiques des emprises, concernées ou non par des projets de carrière, figurant dans la maîtrise foncière d'Imerys TC dans le Pays de Bray.

Cette maîtrise foncière, qui pourra le cas échéant être complétée, permet avec suffisamment de souplesse l'application de la séquence EVITER – REDUIRE - COMPENSER à considérer au niveau du territoire, échelle garantissant au mieux les intérêts de la biodiversité.



L'approche de relativisation d'impact des projets a donc cependant été traduite au moyen de critères permettant un classement des sites envisagés pour identifier celui qui présente le moins d'impacts sur l'environnement.

Les critères retenus ont été les suivants :

Critères		Acceptation
0	Maîtrise possible et foncière	Critère qui traduit la maîtrise foncière des parcelles ou l'accès plus ou moins rapide à cette maîtrise et la compatibilité du document d'urbanisme
1	Qualité du gisement	Critère qui traduit de façon intégrée le rendement du gisement via la présence plus ou moins abondante des argiles recherchées, la régularité du gisement et le taux de stériles présent.
2	Niveau écologique	Critère qui traduit de façon intégrée l'évaluation phytoécologique des emprises, la présence d'espèces protégées et /ou patrimoniales, le caractère zone humide
3	Nuisances au voisinage	Critère qui exprime le niveau potentiel de nuisances cumulées sur les habitations proches
4	Transport	Critère qui exprime la nuisance transport intégrant la distance parcourue
5	Surcroît d'impacts	Critère qui exprime si le projet apporte un potentiel nouveau d'impacts sur l'environnement immédiat

La valeur attribuée à chaque critère pour chacun des projets varie de 1 à 5. L'attribution des notes relève de la logique suivante :

- Critère 0 : plus la maîtrise et la compatibilité sont acquises, plus la note est faible ;

- Critère 1: plus la qualité du gisement est forte, plus la note est faible ;

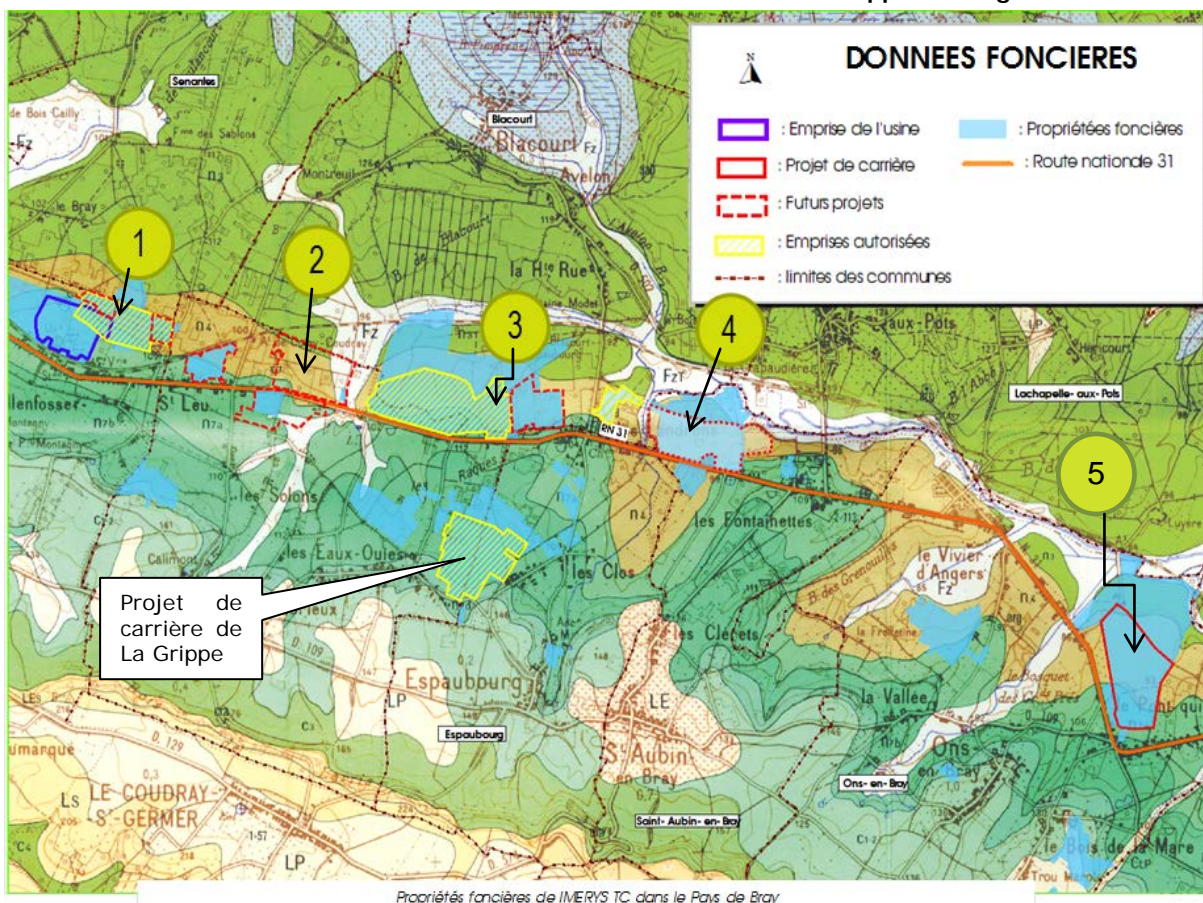
- Critères 2, 3, 4, 5 : plus le niveau ou les effets potentiels sont importants, plus la note est élevée.

Ainsi le projet qui présente la note la plus faible est identifié comme celui qui, sous réserve d'une bonne qualité de gisement, présentera le moins d'impacts sur l'environnement.

Les projets pris en compte dans cette approche comparative sont listés au tableau suivant :

Projet n°	Appellation	Commune
1	Tête de Mousse (projet étudié)	Saint-Germer-de-Fly
2	Le Grand Fond –La Briqueterie	Cuigy-en-Bray
3	Extension de Bois des Tailles	Blacourt
4	Les Recullets	Saint-Aubin-en-Bray
5	Chêne Notre-Dame	Ons-en-Bray

et localisés sur la carte page suivante :



L'application de ces critères aboutit au résultat résumé dans le tableau qui suit :

Sites		1 Tête de Mousse	2 Le Grand Fond	3 Bois des Tailles	4 Les Recullets	5 Chêne Notre-Dame
Critères						
0	Maîtrise foncière et compatibilité du document d'urbanisme	1	5	2	3	1
1	Qualité du gisement	3	1	2	3	1
2	Niveau écologique	3	3	4	5	2
3	Nuisances au voisinage	2	2	2	3	2
4	Transport	1	2	3	4	4
5	Surcroît d'impacts	1	3	2	3	2
<b>Totaux</b>		12	16	15	21	12

### 2.7.3.2 Démarche suivie pour les argiles vertes de l'Albien

La démarche précédente ne peut être suivie pour cette qualité d'argiles, les zones de gisement à l'affleurement se situant dans des zones urbanisées ou très proches de zones urbanisées.

La carrière de La Grippe fait par ailleurs l'objet d'une exploitation depuis 1987 et les dispositions environnementales du site sont connues et déjà prises en compte.

Rechercher un autre site présenterait l'inconvénient de générer un effet de mitage qui peut être évité.

Aussi, un autre site ne peut présenter un moindre impact environnemental global.

### 2.7.4 CONCLUSION

Le présent projet de renouvellement de l'autorisation d'exploiter est donc poursuivi car il présente un moindre impact environnemental potentiel, s'inscrit dans une compatibilité des documents d'urbanisme et s'appuie sur une maîtrise foncière qui offre une souplesse à la mise en œuvre de mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

## 2.8 LA COMPATIBILITE DES DOCUMENTS D'URBANISME, L'ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES ET LA PRISE EN COMPTE DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Comme le demande l'article R. 122-5-6<sup>ème</sup>, le projet :

- doit être compatible avec l'affectation des sols définis par le document d'urbanisme opposable ;
- doit s'articuler avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 ;

Par ailleurs, concernant les projets de carrière, ils doivent être compatibles également avec : le S.D.A.G.E et le Schéma Départemental des Carrières.

Le tableau ci-après récapitule les divers plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, auxquels s'ajoute le S.R.C.E. Picardie (en cours d'élaboration) ainsi que les obligations en découlant.

Liste des plans, schémas et programmes éventuellement concernés	Concerné Oui/Non	Compatibilité Oui/Non	Articulation Oui/Non	Prise en compte Oui/Non
1° Schémas de mise en valeur de la mer prévus par l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983	Non	-	-	-
2° Plans de déplacements urbains prévus par les articles 28,28-2-1 et 28-3 de la loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 modifiée d'orientation des transports intérieurs	Non	-	-	-
3° Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée prévus par l'article L. 361-2 du présent code	Non	-	-	-
4° Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-1 et L. 212-2	Oui	Oui	-	-
5° Schémas d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-3 à L. 212-6	Non	-	-	-
6° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11	Non	-	-	-
7° Plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévus par l'article L. 541-11-1	Non	-	-	-
8° Plans régionaux ou interrégionaux de prévention et de gestion des déchets dangereux prévus par l'article L. 541-13	Non	-	-	-
9° Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévus par l'article L. 541-14	Non	-	-	-
9°bis Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14	Non	-	-	-
9°ter Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévus par l'article L. 541-14-1	Non	-	-	-
9°quater Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1	Non	-	-	-
10° Schémas départementaux des carrières prévus par l'article L. 515-3	Oui	Oui	-	-
11° Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévus par le IV de l'article R. 211-80	Non	-	Non	-
12° Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales prévues par l'article L. 4 du code forestier	Non	-	-	-
13° Schémas régionaux d'aménagement des forêts des collectivités prévus par l'article L. 4 du code forestier	Non	-	-	-
14° Schémas régionaux de gestion sylvicole des forêts privées prévus par l'article L. 4 du code forestier	Non	-	-	-
15° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 à -l'exception des documents régis par le code de l'urbanisme	Oui	-	Oui	-
16° Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévus par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	Non	-	-	-
17° Plans de gestion des risques d'inondation prévus par l'article L. 566-7	Non	-	Non	-
18° Le plan d'action pour le milieu marin	Non	-	-	-
19° Chartes des parcs nationaux prévues par l'article L. 331-3	Non	-	-	-
20° Schéma régional de Cohérence Ecologique défini à l'article L. 371-3 en cours d'élaboration	-	-	-	-

A l'aune du tableau ci-avant, il apparaît que le projet est concerné par :

- le S.D.A.G.E. Seine et fleuves côtiers normands adopté le 5 novembre 2015;
- le Schéma Départemental des Carrières de l'Oise ;
- les plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 ;
- le SCoT du Pays de Bray;

De plus, le projet se doit d'être compatible avec les P.L.U. des communes de Cuigy-en-Bray et d'Espaubourg.



**2.8.1 LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX SEINE ET FLEUVES COTIERS NORMANDS**

Le S.D.A.G.E. 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands adopté le 5 novembre 2015 a mis en place 8 défis et 2 leviers transversaux afin d'établir une gestion équilibrée de la ressource en eau et d'atteindre les objectifs environnementaux.

Ces derniers sont repris dans les tableaux suivants.

<b>DEFI 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques</b>	
<b>01- Poursuivre la réduction des apports ponctuels de temps sec des matières polluantes classiques dans les milieux tout en veillant à pérenniser la dépollution existante</b>	<b>02- Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain</b>
<b>1.1- Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur</b>	1.8- Renforcer la prise en compte des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme
<b>1.2- Maintenir le bon fonctionnement du patrimoine existant des collectivités, des industries et des exploitations agricoles au regard des objectifs de bon état, des objectifs assignés aux zones protégées et des exigences réglementaires</b>	1.9- Réduire les volumes collectés par temps de pluie
<b>1.3-Traiter et valoriser les boues des systèmes d'assainissement</b>	1.10- Optimiser le système d'assainissement et le système de gestion des eaux pluviales pour réduire les déversements par temps de pluie
<b>1.4- Limiter l'impact des infiltrations en nappes</b>	1.11- Prévoir, en absence de solution alternative, le traitement des rejets urbains de temps de pluie dégradant la qualité du milieu récepteur
<b>1.5- Valoriser le potentiel énergétique de l'assainissement</b>	
<b>1.6- Améliorer la collecte des eaux usées de temps sec par les réseaux collectifs d'assainissement</b>	
<b>1.7- Limiter la création de petites agglomérations d'assainissement et maîtriser les pollutions ponctuelles dispersées de l'assainissement non collectif</b>	

Tableau bilan du défi 1

Les points 1.1 et 1.4 concernent le projet.  
Des bassins de régulation et de décantation permettent de rejeter les eaux pluviales au milieu naturel au plus proche de l'état initial.  
Une garde de 3 m d'épaisseur est maintenue en fond de fouille par rapport à la nappe des sables verts sous-jacents de façon à éviter tout contact avec cette nappe.  
Par ailleurs, des kits absorbants seront mis en place dans les engins afin d'éviter le transfert de pollutions éventuelles vers le sous-sol.

DEFI 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques		
<b>03- Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles</b>	<b>04- Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques</b>	<b>05- Limiter les risques micro-biologiques, chimiques et biologiques d'origine agricole en amont proche des « zones protégées » à contraintes sanitaires</b>
<b>2.12- Prendre en compte l'eutrophisation marine dans la délimitation des zones vulnérables</b>	2.16- Protéger les milieux aquatiques des pollutions par le maintien de la ripisylve naturelle ou la mise en place de zones tampons	2.21- Maîtriser l'accès du bétail aux abords des cours d'eau et points d'eau dans ces zones sensibles aux risques microbiologiques, chimiques et biologiques
<b>2.13- Réduire la pression de fertilisation dans les zones vulnérables pour atteindre les objectifs du SDAGE</b>	2.17- Maîtriser le ruissellement et l'érosion en amont des masses d'eau altérées par ces phénomènes	2.22- Limiter les risques d'entraînement des contaminants microbiologiques par ruissellement hors des parcelles
<b>2.14- Optimiser la couverture des sols en automne pour atteindre les objectifs environnementaux du SDAGE</b>	2.18- Conserver et développer les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements	
<b>2.15- Maîtriser les apports de phosphore en amont des masses d'eau de surface eutrophisée ou menacée d'eutrophisation</b>	2.19- Maintenir et développer les surfaces en herbe existantes (prairies temporaires ou permanentes)	
	2.20- Limiter l'impact du drainage par des aménagements spécifiques	

*Tableau bilan du défi 2*

Le projet n'étant pas de nature agricole, il n'est pas concerné par ce défi.

Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants			
06- Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des micropolluants	07- Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression ou de réduction des rejets micropolluants pour atteindre le bon état des masses d'eau	08- Promouvoir les actions à la source de réduction ou suppression des rejets de micropolluants	09- Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de micropolluants vers les milieux aquatiques
<b>3.23- Améliorer la connaissance des pollutions par les micropolluants pour orienter les actions à mettre en place</b>	3.24- Adapter les actes administratifs en matière de rejets de micropolluants	3.27- Responsabiliser les utilisateurs de micropolluants (activités économiques, unions professionnelles, agriculteurs, collectivités, associations, groupements et particuliers...)	3.32- Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de micropolluants vers les milieux aquatiques
	3.25- Intégrer dans les autres programmes et décisions pris dans le domaine de l'eau les objectifs de réduction des micropolluants ainsi que les objectifs spécifiques du littoral et ceux des programmes d'actions adoptés sur les aires d'alimentation de captage (AAC)	3.28- Mettre en œuvre prioritairement la réduction à la source des rejets de micropolluants	
	3.26 Intégrer dans les documents professionnels les objectifs de réduction des micropolluants ainsi que les objectifs spécifiques des aires d'alimentation de captage (AAC) et du littoral	3.29- Poursuivre les actions vis-à-vis des effluents concentrés toxiques produits en petites quantités par des sources dispersées et favoriser leur recyclage	
		3.30- Réduire le recours aux pesticides en agissant sur les pratiques	
		3.31- Maîtriser les usages des micropolluants dans les aires d'alimentation des captages (AAC)	

Tableau bilan du défi 3

L'activité extractive ne produit pas de micropolluants, le projet n'est donc pas concerné par ce défi.

DEFI 4 : Protéger et restaurer la mer et le littoral					
010- Réduire les apports en excès de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation	011- Limiter ou supprimer les rejets directs de micropolluants au sein des installations portuaires	012- Limiter ou réduire les rejets directs en mer de micropolluants et ceux en provenance des opérations de dragage et de captage	013- Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (baignades, conchylicoles et pêche à pied)	014- Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité	015- Promouvoir une stratégie intégrée du trait de côte
4.33- Identifier les bassins prioritaires contribuant de manière significative aux phénomènes d'eutrophisation	4.39- Recommander pour chaque port un plan de gestion environnementale	4.41- Favoriser la mise en œuvre de schémas territoriales des opérations de dragage en mer et des filières de gestion des sédiments évolutifs et adaptés aux besoins locaux	4.44- Réaliser des profils de vulnérabilité des zones de baignade en eau de mer (et en eau douce), zones conchylicoles et de pêche à pied des bivalves	4.48- Limiter l'impact des travaux, aménagements et activités sur le littoral et le milieu marin	4.51- Développer une planification de la gestion du trait de côte prenant en compte les enjeux de biodiversité, de patrimoine et de changement climatique
4.34- Agir sur les bassins en « vigilance nutriments » pour prévenir tout risque d'extension des phénomènes d'eutrophisation aux zones encore préservées	4.40- Réduire ou éliminer à la source les pollutions chroniques ou accidentelles provenant des installations portuaires ou transitant par elles	4.42- Limiter l'impact des opérations de dragage/clapage sur les milieux marins	4.45- Faire évoluer les profils et évaluer les actions au fil d'une mise à jour des connaissances	4.49- Limiter le colmatage des fonds marins sensibles	
4.35- Renforcer la réduction des apports de nutriments dans les bassins prioritaires		4.43- Limiter ou supprimer certains rejets en mer	4.46- Identifier et programmer les travaux limitant la pollution microbiologiques, chimique et biologique à impact sanitaire	4.50- Réduire les quantités de macro et micro déchets en mer et sur le littoral afin de limiter leur impact sur les habitats et les espèces	
4.36- Agir sur les bassins à enjeux « macroalgues opportunistes » pour réduire les flux d'azote à la mer			4.47- Sensibiliser les usagers à la qualité des branchements ou de leur assainissement individuel et à la toxicité de leurs rejets domestiques		
4.37- Agir sur les bassins à enjeux « phytoplancton et macroalgues opportunistes »					
4.38- Agir sur les bassins à « enjeux locaux d'eutrophisation »					

Tableau bilan du défi 4

Le projet n'est pas concerné par ce défi.



**DEFI 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future**

<b>016- Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses</b>	<b>017- Protéger les captages d'eau de surface destinés à la consommation humaine contre les pollutions</b>
5.52- Classer les points de prélèvement en eau potable en fonction de la qualité de l'eau brute	5.57- Mettre en œuvre des périmètres de protection des prises d'eau pour l'alimentation en eau potable
5.53- Définir et diagnostiquer les aires d'alimentation des captages	5.58- Encadrer les rejets ponctuels dans les périmètres rapprochés de captages
5.54- Mettre en œuvre un programme d'action adapté pour protéger ou reconquérir la qualité de l'eau captée pour l'alimentation en eau potable	5.59- Prendre en compte les eaux de ruissellement pour protéger l'eau captée pour l'alimentation en eau potable
5.55- Protéger la ressource par des programmes de maîtrise d'usage des sols en priorité dans les périmètres de protection réglementaire et les zones les plus sensibles des aires d'alimentation de captages	
5.56- Protéger les zones protégées destinées à l'alimentation en eau potable pour le futur	

*Tableau bilan du défi 5*

Le projet n'est pas concerné par ce défi, aucun captage en eau potable ne se situant dans les alentours.

DEFI 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides							
018- Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité	019- Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau	020- Concilier la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et l'atteinte du bon état	021- Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces	022- Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	0.23- Lutter contre la faune et la flore exotiques envahissantes	024- Eviter, réduire, compenser l'incidence de l'extraction de matériaux sur l'eau et les milieux aquatiques	025- Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants
6.60- Eviter, réduire, compenser les impacts des projets sur les milieux aquatiques continentaux	6.68- Décloisonner les cours d'eau pour restaurer certains lieux hydromorphologiques, contribuer à l'atteinte du bon état écologique, et améliorer la continuité écologique	6.74- Concilier le transport par voie d'eau, la production hydroélectrique et le bon état	6.75- Etablir et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole à une échelle pertinente	6.83- Eviter, réduire et compenser l'impact des projets sur les zones humides	6.91- Mettre en place un dispositif de surveillance des espèces exotiques envahissantes	6.95- Zoner les contraintes liées à l'exploitation des carrières ayant des incidences sur l'eau, les milieux aquatiques et zones humides	6.105- Eviter, réduire, compenser les impacts des plans d'eau
6.61- Entretien des milieux aquatiques et humides de façon à favoriser leurs fonctionnalités, préserver leurs habitats et leur biodiversité	6.69- Supprimer ou aménager les ouvrages des cours d'eau côtiers pour améliorer la continuité écologique		6.76- Promouvoir une gestion patrimoniale naturelle basée sur les milieux et non pas sur les peuplements piscicoles	6.84- Veiller à la cohérence des aides publiques en zones humides	6.92- Définir et mettre en œuvre une stratégie d'intervention pour limiter les espèces exotiques envahissantes	6.96- Evaluer l'incidence des projets d'exploitation de matériaux sur le bon fonctionnement des milieux aquatiques continentaux et des zones humides	6.106- Sensibiliser les propriétaires sur l'entretien de plans d'eau
6.62- Restaurer et renaturer les milieux dégradés, les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles	6.70- Aménager les prises d'eau des turbines hydroélectriques pour limiter les dommages sur les espèces migratrices		6.77- gérer les ressources marines	6.85- Cartographier et caractériser les zones humides dans un objectif de connaissance et de gestion	6.93- Eviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes par les activités humaines	6.97- Définir les zonages, les conditions d'implantation de carrière compatibles avec tous les usages dans les SAGE et les schémas des carrières	6.107- Etablir un plan de gestion des plans d'eau

Tableau bilan du défi 6

DEFI 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides							
018- Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité	019- Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau	020- Concilier la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et l'atteinte du bon état	021- Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces	022- Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	0.23- Lutter contre la faune et la flore exotiques envahissantes	024- Eviter, réduire, compenser l'incidence de l'extraction de matériaux sur l'eau et les milieux aquatiques	025- Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants
6.63- Délimiter et cartographier les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral	6.71- Diagnostiquer et établir un programme de restauration de la continuité dans les SAGE		6.78- réviser les catégories piscicoles des cours d'eau selon leur état fonctionnel	6.86- Protéger les zones humides par les documents d'urbanisme	Intégrer la problématique des espèces exotiques envahissantes dans les SAGE, les contrats, les autres documents de programmation et de gestion	6.98- Evaluer l'impact de l'ouverture des carrières vis-à-vis des inondations et de l'alimentation en eau potable	6.108- le devenir des plans d'eau hors usage
6.64- Préserver et restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral	6.72- Favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales		6.79- Assurer la circulation des migrateurs amphibiens entre les milieux aquatiques continentaux et marins et le maintien de leur capacité d'accueil	6.87- Préserver la fonctionnalité des zones humides		6.99- Prévoir le réaménagement cohérent des carrières	
6.65- Préserver, restaurer et entretenir la fonctionnalité des milieux aquatiques particulièrement dans les zones de frayères	6.73- Informer, former et sensibiliser sur le rétablissement de la continuité écologique		6.80- Améliorer la connaissance des migrateurs amphibiens en milieux aquatiques continentaux et marins	6.88- Limiter et justifier les prélèvements dans les nappes et cours d'eau alimentant une zone humide		6.100- Réaménager les carrières	

Le projet de carrière est pleinement concerné par ce défi et notamment les orientations O22, O24 et O25. Une investigation Zones Humides a été conduite conformément aux dispositions de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié 1<sup>er</sup> octobre 2009.  
 La présence avérée d'une zone humide a conduit à des propositions de compensation cohérentes avec les dispositions du SDAGE

<b>DEFI 7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau</b>					
<b>026- Résorber et prévenir les déséquilibres globaux ou locaux des ressources en eau souterraine</b>	<b>027- Assurant une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraine</b>	<b>0.28- Protéger les nappes stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future</b>	<b>029- Résorber et prévenir les situations de pénuries chroniques des masses d'eau de surface</b>	<b>0.30- Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères</b>	<b>031- Prévoir une gestion durable de la ressource en eau</b>
<b>7.109- Mettre en œuvre une gestion concertée</b>	7.112- Modalités de gestion de la FRHG103 tertiaire du Brié-Champigny et du Soissonnais	7.123- Modalités de gestion de l'Yprésien de la masse d'eau souterraine FRHG104 Eocène du Valois	7.129- Mettre en œuvre une gestion concertée des masses d'eau de surface dans les situations de pénurie	7.131- Développer la cohérence des seuils et les restrictions d'usages lors des étiages sévères	7.133- Lutter contre les fuites dans les réseaux AEP
<b>7.110- Poursuivre la définition et la révision des volumes maximaux prélevables</b>	7.113- Modalité de gestion des FRGG092 calcaires tertiaires libres et craies sénonienne de Beauce et FRGG135 calcaires tertiaires captifs de Beauce sous forêt d'Orléans	7.124- Modalités de gestion de l'Eocène de la masse d'eau souterraine FRGG092 Calcaires tertiaires libres et craie sénonienne de Beauce	7.130- Gérer, contrôler et encourager la diminution des prélèvements dans les masses d'eau de surface et nappes d'accompagnement	7.132- Développer la prise en compte des nappes souterraines dans les arrêtés cadres départementaux sécheresse	7.134- Favoriser les économies d'eau et sensibiliser les acteurs concernés
<b>7.111- Adapter les prélèvements en eau souterraine dans le respect de l'alimentation des petits cours d'eau et des milieux aquatiques associés</b>	7.114- Modalités de gestion de la FRHG218 Albien-néocomien captif	7.125- Modalités de gestion de la masse d'eau souterraine FRHG006 Alluvions de la Bassée			7.135- Développer les connaissances sur les prélèvements
	7.115- Modalité de gestion locales des FRHG001, FRHG202, FRHG211	7.126- Modalités de gestion des masses d'eau souterraines FRHG101 Isthme du Cotentin, FRHG202 craie altérée de l'estuaire de la Seine et FRHG251 craie altérée du Neubourg Plaine saint André			7.136- Maîtriser les impacts des sondages et des forages sur les milieux

Tableau bilan du défi 7



DEFI 7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau					
026- Résorber et prévenir les déséquilibres globaux ou locaux des ressources en eau souterraine	027- Assurant une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraine	0.28- Protéger les nappes stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future	029- Résorber et prévenir les situations de pénuries chroniques des masses d'eau de surface	0.30- Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères	031- Prévoir une gestion durable de la ressource en eau
	7.116- Modalité de gestion des FRHG208 craie de Champagne sud et centre	7.127- Modalité de gestion de la masse d'eau souterraine FRGG135 calcaires tertiaires captifs de Beauce sous forêt d'Orléans			7.137- Anticiper les effets attendus du changement climatique
	7.117- modalité de gestion de la partie nord de FRHG209 craie du sénonais et du pays d'Othe	7.128- Garantir la maîtrise de l'usage du sol pour l'AEP future			
	7.118- Modalités de gestion de la FRHG210 Craie du Gâtinais				
	7.119- Modalités de gestion de la FEG308 Barthonien de Caen et du bassin FRHG213				
	7.120- Modalités de gestion de la FRHG102 tertiaire du Mantois à l'Hurepoix				
	7.121- Modalités de gestion de la FRHG107 Eocène et craie du Vexin français				
	7.122- Modalités de gestion de la FRHG205 (craie picarde)				

Une décantation des MES est prévue avant rejet au milieu naturel.  
 Une garde de 3 m d'épaisseur est maintenue en fond de fouille par rapport à la nappe des sables verts sous-jacents de façon à éviter tout contact avec cette nappe.  
 Par ailleurs, des kits absorbants seront mis en place dans les engins afin d'éviter le transfert de pollutions éventuelles vers le sous-sol.

<b>Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation</b>			
<b>032- Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues</b>	<b>033- Limiter les impacts des inondations en privilégiant l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues</b>	<b>0.34- Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées</b>	<b>035- Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement</b>
<b>8.138- Identifier les zones d'expansion des crues</b>	8.141- Privilégier les techniques de ralentissement dynamique des crues	8.142- Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dans la conception des projets	8.144- Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle
<b>8.139- prendre en compte et préserver les zones d'expansion des crues dans les documents d'urbanisme</b>		8.143- Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée	8.145- Intensifier la réflexion et les études de nature à renforcer le soutien d'étiage et l'écrêtement des crues sur le bassin de la Seine
<b>8.140- Eviter, réduire, compenser les installations en lit majeur des cours d'eau</b>			

Tableau bilan du défi 8

Le projet n'est pas concerné par ce défi, la fouille de la carrière collectant les eaux de ruissellement avec un rejet régulé à l'extérieur.

### 2.8.3 LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE L'OISE

Le schéma départemental des carrières de l'Oise a été approuvé par arrêté préfectoral le 14 octobre 2015. Ce plan définit, conformément à l'article L.515-3 du Code de l'Environnement, les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace tout en privilégiant une utilisation économe des matières premières. Il fixe également les objectifs à atteindre en matière de remise en état des sites. L'autorisation de la carrière doit être compatible avec ce schéma.

Les principales prescriptions et recommandations concernent :

- La prise en compte du zonage des enjeux environnementaux :

Le site du projet de carrière se situe en zone jaune du zonage du schéma, zone qui exprime la présence d'enjeux environnementaux forts à moyens et dans laquelle l'étude d'impact devra prendre en compte de manière approfondie certains enjeux locaux.

Le site ainsi que les zones d'influence immédiate et éloignée ont fait l'objet d'une investigation poussée au niveau écologique.

Les mesures proposées dans le volet écologique de l'étude d'impact prennent en compte les intérêts de la biodiversité.

- La prise en compte des orientations du schéma en termes de remise en état des carrières :

Le site est actuellement occupé par des parcelles agricoles de culture de blé. La préconisation suivante du schéma s'applique donc :

*« Pour les carrières avec usage initial agricole du site, en particulier celles exploitées hors d'eau, le réaménagement visera en priorité un retour à un usage agricole. Tout choix différent sera justifié par l'exploitant de la carrière ».*

Le projet de carrière prévoit cette nature de remise en état avec une zone à carcatère humide et un usage futur à vocation agricole.

Après remblayage de la fouille à l'aide de matériaux inertes, les sols initialement en place seront remis en place.

- Concernant le transport, le SDC rappelle *« l'intérêt tant économique qu'environnemental de l'existence de carrières (en tant que site de production de matériaux) à proximité des grands pôles urbains (en tant que centre de transformation et de consommation de matériaux), car permettant de réduire les besoins en transport »* et demande de privilégier le double fret afin de réduire les nuisances liées au transport en supprimant ceux réalisés à vide dont les nuisances peuvent être considérées équivalentes à un transport en charge.

Situé à 5 km de la tuilerie, le projet de carrière de La Grippe répond à cette attente.

En conclusion, il peut être constaté que les lignes du projet de carrière de La Grippe s'inscrivent avec cohérence dans les orientations et objectifs du Schéma Départemental des Carrières de l'Oise.

#### 2.8.4 LE SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L’AIR ET DE L’ENERGIE (SRCAE)

Ce schéma, issu des lois Grenelle I et II, doit permettre à chaque région de définir ses objectifs et orientations propres afin de contribuer à l’atteinte des objectifs et engagements nationaux, à l’horizon 2020, de réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre, de réduction de 20% de la consommation énergétique et de répondre aux besoins d’énergie avec une part de 23 % à partir d’énergies renouvelables.

Le schéma fixe des orientations permettant :

- d’atténuer les effets du changement climatique et de s’y adapter, il définit à ce titre les objectifs régionaux en matière de maîtrise de l’énergie ;
- de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d’en atténuer les effets ; il définit à ce titre les normes de qualité de l’air propres à certaines zones lorsque leur protection le justifie.

En Picardie, le SRCAE a été approuvé par le conseil régional le 30 mars 2012, arrêté par le préfet de région le 14 juin 2012 et entré en vigueur le 30 juin 2012.

Les principales orientations et dispositions du SRCAE Picardie qui concernent le projet sont les suivantes :

- Orientation 4 : la Picardie encourage l’engagement social et environnemental de ses entreprises : inciter à la responsabilité sociétale des entreprises (D2)
- Orientation 7 : la Picardie contribue à l’amélioration de la performance énergétique des modes de transport :
  - . diminuer la consommation de carburants fossiles (D1)
  - . soutenir et amplifier la recherche et le développement régional sur les transports collectifs et de marchandise (D2)
- Orientation 9 : la Picardie accompagne ses entreprises dans la diminution de leur impact carbone et le développement des filières de l’économie verte :
  - . accompagner les PME et PMI pour une gestion maîtrisée de leur consommation énergétique (D1)
  - . faire évoluer la gestion des flux de marchandises (D3)
- Orientation 12 : la Picardie limite l’artificialisation des sols par une urbanisation maîtrisée :
  - . préserver les fonctionnalités écologiques des milieux, notamment les zones humides et la trame verte et bleue (D3)
- Orientation 14 : la Picardie s’engage sur la voie d’une production industrielle plus propre et économe en ressources naturelles :
  - . réduire les besoins et les prélèvements en eau de l’industrie (D1)
  - . promouvoir l’usage de produits recyclés dans les procédés de production (D2)

Les mesures présentées dans le chapitre 2.6 permettront de se conformer aux orientations et dispositions du SRCAE :

- Le projet de carrière prévoit une production proche des lieux d’utilisation, qui permettra ainsi de limiter les dépenses énergétiques liées au transport. Les importations des départements voisins seront réduites induisant ainsi des économies d’énergie fossile et une réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- Les risques de pollution atmosphérique sont réduits au travers d’une maintenance régulière des moteurs des engins et de leurs réglages de combustion, de l’acquisition de matériels neufs, de la prévention de l’envolement des poussières par l’arrosage des pistes.



## **2.8.5 PLANS REGIONAUX POUR LA QUALITE DE L’AIR ET LE CLIMAT**

### **2.8.5.1 Plan régional pour la qualité de l’air**

Le plan régional pour la qualité de l’air (PQRA) fixe les orientations et recommandations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique afin d’atteindre les objectifs de qualité de l’air prévus par la réglementation.

Le PQRA est reconsidéré par la loi Grenelle 2 et alimente le SRCAE au titre du volet Air avec les orientations suivantes :

- Orientation 1 : travailler à une meilleure coordination régionale de l’information sur l’état de la qualité de l’air, tout en assurant une bonne répercussion à l’échelle locale ;
- Orientation 2 : air extérieur, air intérieur : dépasser une communication sur la qualité de l’air axée « diagnostic » en proposant une communication tournée vers l’action ;
- Orientation 3 : pesticides dans l’air : mieux connaître la situation en Picardie tout en engageant des démarches visant à sensibiliser les acteurs concernés sur leurs moyens d’action ;
- Orientation 4 : mettre en place un suivi et une procédure d’évaluation du PQRA

Le projet prévoit, en termes de mesure, de limiter les émissions de poussières et se conforme donc aux prescriptions du volet air du SRCAE.

### **2.8.5.2 Plan énergie climat régional**

Son objectif est la maîtrise de la consommation énergétique, l’efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables avec, en corollaire, la baisse de la production de gaz à effet de serre, l’amélioration de la compétitivité des entreprises.

Ce plan ne mentionne aucune mesure spécifique aux carrières. Des mesures sont cependant prévues par l’exploitant pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.

## **2.8.6 PLAN REGIONAL DE PROTECTION DE L’ATMOSPHERE**

Ce plan prévoit des mesures visant à réduire les émissions de sources fixes et mobiles de pollution atmosphérique (véhicules, installations de combustion, ICPE, etc.) de façon à diminuer les concentrations dans l’air des polluants NO<sub>x</sub>, COV et PM.

La société IMERYS TC mettra en œuvre sur ce projet les meilleures techniques disponibles afin de réduire les émissions d’oxydes d’azote, de dioxyde de soufre, de composés organiques volatils et de poussières.

## **2.8.7 PLAN DEPARTEMENTAL DES ITINERAIRES DE PROMENADE ET DE RANDONNEE**

Le conseil départemental établit et gère le recensement de ces itinéraires. Au niveau du site du projet, aucun chemin n’est inscrit sur ce plan.

## **2.8.8 PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION**

Le PPRI Avelon a été approuvé le 1/03/2010 et définit des zones d’aléa moyen et d’aléa faible.

Le site n’est pas en zone inondable et n’est impacté par aucun zonage.

Le site du projet est situé en dehors de toute zone d’aléa du zonage du PPRI.

### 2.8.9 PLAN NATIONAL DE PREVENTION DES DECHETS

La gestion des déchets sur le site se limite à une collecte de déchets ménagers, reliefs de repas.

### 2.8.10 PLAN DEPARTEMENTAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS ISSUS DES CHANTIERS DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

Le conseil départemental s'est engagé dans l'élaboration de ce plan des déchets du BTP qui permet d'évaluer les gisements et les capacités d'élimination.

Les conclusions du groupe de travail chargé de l'élaboration de ce plan indiquent une forte évolution de la production de ces déchets à l'horizon 2026 en provenance de l'Ile de France.

Le projet de carrière va contribuer à stocker les terres de terrassement des TP.

### 2.8.11 LE S.C.O.T. PAYS DE BRAY

Approuvé le 13 novembre 2012, dans le département de l'Oise, le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Bray fixe trois grandes orientations déclinées en sous orientations qui sont les suivantes :

- **le développement économique et commercial**
  - le développement économique ;
  - la préservation et la valorisation de l'agriculture ;
  - le développement du tourisme.

Les perspectives de développement économique dépendent largement des capacités du territoire à offrir des surfaces adaptées aux entreprises, qui, actuellement ne peuvent trouver des locaux ou des terrains, malgré la présence de nombreuses friches industrielles.

Plus généralement, le développement économique du Pays de Bray s'appuiera sur ses ressources spécifiques, notamment de sous-sol : de ce point de vue, les productions utilisant l'argile, activités traditionnelles du Pays de Bray, revêtent une grande importance et doivent être utilisées comme expression d'une authenticité territoriale recherchée dans l'ensemble du territoire du SCOT.

La communauté de communes facilitera cette utilisation en concertation, comme c'est déjà le cas aujourd'hui, avec les entreprises et les communes concernées.

*Extrait de la pièce n°3 du dossier d'approbation du document d'orientations et d'objectifs du PADD du SCOT du Pays de Bray*

Le projet de renouvellement de la carrière « La Grippe » est donc en phase avec les orientations prises dans le SCOT du pays de Bray .

- **la gestion de l'environnement et des paysages**
  - organisation de la trame verte et bleue ;
  - modalités de protection et de mise en valeur de cette trame ;
  - éléments de paysage emblématiques et gestion des entrées de ville ;
  - gestion des risques, des ressources et des nuisances.

La prise en compte de l'environnement est importante dans l'exploitation de la carrière de La Grippe. Elle s'appuie sur des études naturalistes, des analyses réalisées périodiquement (bruit, poussières, vibrations, eau, etc) et des mesures mises en place (éviter, réduire, compenser) afin d'impacter au minimum l'environnement général.

- **un développement résidentiel lié à l'organisation des transports sur le territoire**
  - les infrastructures et équipements associés ;
  - un développement résidentiel en lien avec une qualité urbaine renforcée.

Cette orientation ne concerne pas la carrière « La Grippe ». En effet, aucune construction n'est et ne sera présente sur l'emprise autorisée de la carrière.

#### 2.8.12 LE P.L.U. DE LA COMMUNE DE CUIGY-EN-BRAY

Les deux extraits des plans de zonage du PLU de la commune de Cuigy-en-Bray (approuvé par délibération en date du 24 juin 2013) repris ci-après montrent que le projet de carrière s'inscrit en zone Nc, zone naturelle où l'activité extractive est autorisée avec prescriptions :

<b>ZONE N</b>
<p><b>CARACTERE DE LA ZONE</b></p> <p>La zone N protège les secteurs naturels de qualité paysagère caractéristique du Pays de Bray ou faisant l'objet d'une reconnaissance environnementale. Elle concerne, au Sud du territoire, le coteau de la cuesta du Pays de Bray ainsi que le Nord de la commune.</p> <p>La zone N comprend plusieurs secteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- un <u>secteur Na</u> qui correspond à plusieurs exploitations agricoles existantes « isolées », répertoriées au cœur du territoire.</li><li>- un <u>secteur Nc</u> correspondant à des zones d'exploitation de carrières autorisées par arrêté préfectoral, au Nord-est du territoire communal (Bois des Tailles) et à l'Est (« Le Fond des Eaux Ouïes »).</li><li>- un <u>secteur Nh</u> qui correspond à une zone à dominante humide située au Nord du territoire et répertoriée pour sa richesse environnementale.</li><li>- un <u>secteur Nl</u> reconnaît une activité saisonnière de paint-ball qui a obtenu toutes les autorisations nécessaires.</li></ul>

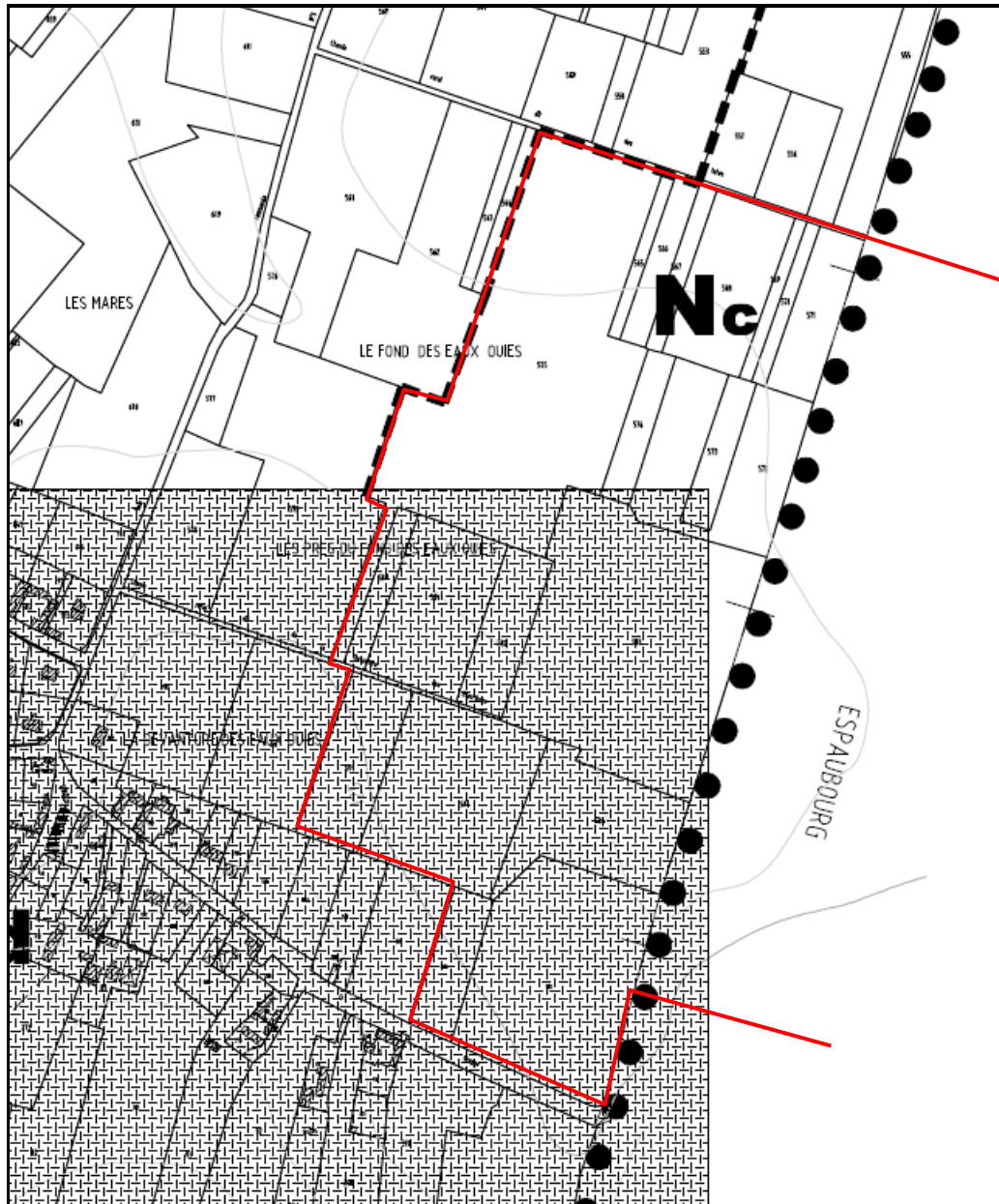
*Extrait du règlement de zone N*

**Dans le secteur Nc :**

L'ouverture et l'exploitation de carrières dans les conditions qui seront fixées par l'arrêté d'autorisation.

Les constructions ou installations nécessaires ou liées à l'exploitation des carrières dans les conditions fixées par l'arrêté d'autorisation.

*Extrait du règlement de zone Nc*



*Extrait du zonage du PLU de Cuigy-en-Bray*

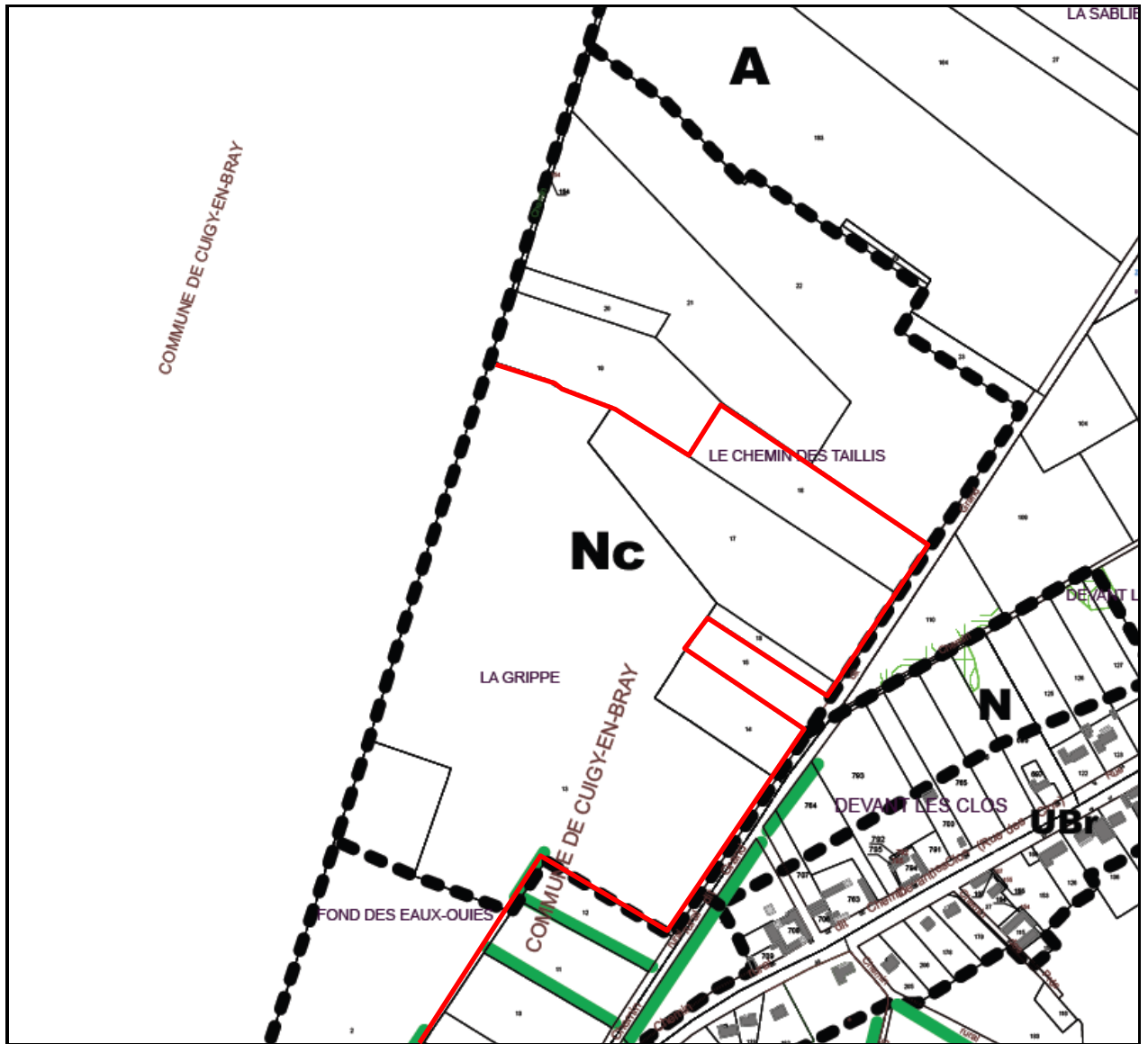


**2.8.13 LE P.L.U. DE LA COMMUNE D’ESPAUBOURG**

Le PLU de la commune d’Espaubourg a fait l’objet d’une décision administrative le rendant illégal.

Une nouvelle version du PLU est en cours d’élaboration. Le Conseil communautaire de la CCPB a arrêté le projet de PLU d’Espaubourg le 13 avril 2017. L’enquête publique sur le PLU devrait se dérouler courant septembre à l’issue de la phase de consultation des services.

L’extrait de plan de zonage projeté ci-après montre la prise en compte de l’activité extractive en zone Nc. Une partie de l’emprise au Sud est en zone A projetée non compatible mais il est prévu d’éviter cette zone dans le projet.



Extrait projet de zonage PLU Espaubourg

Ce document en projet n’est, actuellement, pas opposable. Ce projet n’en demeure pas moins compatible avec l’activité projetée.

En l’absence de document d’urbanisme, ce sont les règles du Règlement National d’Urbanisme qui s’appliquent.

En l’occurrence, le projet de carrière est compatible avec ces règles, ne s’inscrivant pas en zone constructible ou prévue à l’urbanisation.

#### **2.8.14 PLAN DEPARTEMENTAL POUR LE PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET LA GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES DU DEPARTEMENT DE L'OISE**

Le document technique de ce plan a été publié en février 2015.

Ce plan établit la nécessité d'une gestion piscicole, présente la méthodologie suivie pour délimiter les contextes, choisir des espèces repère, établir la fonctionnalité de chaque contexte et proposer des actions à mener et le choix d'un mode de gestion piscicole.

Parmi les 23 contextes délimités, le site du projet de carrière figure dans le contexte de la TROESNE qui est décrit comme dégradé.

Les actions à mener, traduites sous forme de fiches, se concentrent sur :

- La diversification des habitats physiques ;
- La diversification des habitats hydrauliques ;
- La recharge granulométrique des lits mineurs des cours d'eau ;
- La pratique du déblai-remblai ;
- Le reméandrage des cours d'eau ;
- La remise dans le fond de vallée, la création d'une nouvelle portion de cours d'eau, la dérivation d'un étang ;
- L'effacement des barrages et seuils et le rétablissement de la continuité écologique longitudinale des cours d'eau.

Le projet de carrière de La Grippe se montre compatible avec ces actions dans la mesure où il n'impactera pas le réseau hydraulique.

En effet, les rejets aqueux prévus à l'extérieur restent compatibles avec le milieu récepteur, de même le projet ne peut engendrer de déficit hydraulique dans le bassin versant où il figure dans la mesure où les eaux de ruissellement sont dirigées pour éviter de rejoindre le fond de fouille de l'excavation de carrière et où les eaux temporairement accumulées dans la partie en cours de travaux sont restituées régulièrement au milieu naturel.

### 2.8.15 PLAN REGIONAL DE L'AGRICULTURE DURABLE DE PICARDIE

Ce plan a été actualisé en octobre 2015.

Dans sa dimension stratégique ce plan poursuit 4 objectifs :

- Axe 1 : Maintenir la diversité, la productivité et la compétitivité des agricultures picardes ;
- Axe 2 : Accompagner la transition écologique de l'agriculture picarde en remettant l'agronomie au cœur des pratiques agricoles ;
- Axe 3 : Favoriser le renouvellement des générations en optimisant l'utilisation du foncier, et promouvoir l'emploi ;
- Axe 4 : Réhabiliter et développer une agriculture picarde multifonctionnelle, intégrée aux territoires.

Le projet de carrière se montre compatible avec les objectifs déclinés dans chacun de ces axes.

Les objectifs plus directement concernés par le projet sont repris ci-après :

Objectif 2.5 : Préserver la biodiversité et maintenir la qualité des paysages

Le projet de carrière considère la biodiversité, propose des mesures qui sont de nature à améliorer les continuités écologiques et préserve les paysages dans la mesure où des linéaires de haies arboricoles viennent occulter les travaux et installations de la carrière.

Objectif 3.2 : Lutter contre la régression des surfaces agricoles

Le projet de carrière va progressivement impacter 18,78 ha mais seuls 5 à 6 ha maximum seront en permanence prélevés sur la surface agricole.

En effet, les terrains de la carrière sont remis en état et restitués à l'agriculture à l'avancement comme cela est déjà le cas pour la partie nord de l'emprise précédente..

Le projet de carrière prévoit un usage futur agricole et toute la surface sera restituée pour cet usage avec la précaution de gestion des horizons supérieurs des sols qui seront rendus à l'agriculture dans une configuration identique à l'état initial.

Pour chacun des axes stratégiques, objectifs et actions contributifs, le projet de carrière ne présente pas d'incompatibilité.

### 2.8.16 LES PLANS AUTRES

Concernant les plans autres, notamment les plans relatifs à la gestion des déchets inertes (D.I. issus du B.T.P.), la carrière respecte l'existence des objectifs poursuivis en ne s'écartant nullement de leurs orientations fondamentales. A ce titre, il est rappelé que :

- aucun déchet ménager ni dangereux n'est et ne sera apportés sur le site de la carrière ;
- les déchets inertes qui seront apportés dans le cadre du remblayage (casse cuite de tuiles) respecteront les prescriptions de l'arrêté du 28 octobre 2010.

### 2.8.17 CONCLUSION

Au regard des divers plans schémas et programmes étudiés, il **apparaît que le projet** :

- **est compatible** avec les orientations et objectifs du SCoT du Pays de Bray ;
- **est compatible** avec les dispositions des sols définis par les **documents d'urbanisme** des communes de Cuigy-en-Bray et d'Espaubourg, qui autorise les exploitations de carrière sur la zone de la carrière ;
- **est compatible** avec les dispositions du **S.D.A.G.E.** Seine-Fleuves côtiers normands qui précise de nombreuses actions, recommandations et prescriptions ;
- **est compatible** avec les dispositions du **Schéma Départemental des Carrières** de l'Oise;
- **s'articule** avec **les plans** relatifs à la **prévention et la gestion des déchets inertes**.



## 2.9 LES MESURES POUR PREVENIR, SUPPRIMER OU REDUIRE LES CONSEQUENCES DE L'EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT

Les **mesures mises en place** ou qui seront mises en place sont de **plusieurs ordres** et comportent, selon le type de potentiel d'impact :

- . des mesures réglementaires ;
- . des mesures d'évitement ;
- . des mesures de réduction ;
- . des mesures de compensation ;
- . des mesures de transfert ;
- . des mesures d'accompagnement ;
- . des mesures d'évaluation et de suivi scientifique.

Le tableau ci-après précise les principes et objectifs des différentes mesures.

Type de mesures	Commentaires
<b>Les principes</b>	<p>Les mesures d'atténuation doivent être proposées dès lors qu'un potentiel d'impact négatif est prévu. Les mesures compensatoires doivent être proposées si un potentiel d'impact négatif résiduel est prévu après application des mesures d'atténuation.</p> <p>Par exemple, concernant la protection des espèces protégées, les mesures d'atténuation et de compensation proposées doivent permettre de garantir, dans l'espace et dans le temps, le maintien à long terme de l'état de conservation favorable des espèces concernées. Dans le cas où l'état de conservation d'une espèce est déjà considéré comme défavorable, les mesures proposées doivent avoir pour effet, a minima, de ne pas accroître cet état défavorable.</p> <p>Chaque situation doit faire l'objet de propositions spécifiques et adaptées à la nature du projet et de ses impacts d'une part et aux espèces concernées d'autre part. En règle générale un ensemble de différentes mesures doit être proposé et toutes les mesures proposées doivent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- compenser le ou les potentiels d'impact négatifs des projets et opérations ;</li> <li>- avoir une réelle probabilité de succès et être fondé sur les meilleures connaissances et expériences disponibles ;</li> <li>- être préférentiellement mises en œuvre avant la réalisation de l'activité, ou, lorsque cela est compatible avec leur efficacité, au plus tard simultanément à la réalisation de l'activité pour laquelle une dérogation est sollicitée ;</li> <li>- être décrites de façon détaillée et avec un chiffrage précis ;</li> <li>- prévoir les suivis nécessaires à l'évaluation de leur efficacité et de leur pertinence.</li> </ul>
<b>Les mesures réglementaires</b>	Elles concernent l'application de prescriptions techniques d'ordre réglementaire, le respect du principe de compatibilité aux instruments de planification et le suivi de recommandations ou orientations de documents spécifiques.
<b>Les mesures d'évitement et de réduction</b>	Elles portent sur la conception du projet et lors de la phase chantier, avec : évitement des stations, réflexion sur le maintien des fonctionnalités écologiques et environnementales, démarche qualité (choix des entreprises, formation, cahier des charges, ...), audits de chantier environnement.
<b>Les mesures compensatoires</b>	<p>Les mesures compensatoires permettent de compenser les potentiels d'impact ne pouvant être supprimés totalement, ni suffisamment réduits. Elles peuvent comporter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des améliorations architecturales ;</li> <li>. des acquisitions foncières : localisation de la zone à acquérir (cartographie), évaluation succincte de la richesse biologique, superficie, coût, garanties sur l'inaliénabilité des terrains (rétrocession) ;</li> <li>. des mesures de gestion : localisation (cartographie), superficie, maîtrise foncière, coût/ha/an, durée d'engagement, partenariats actés, éventuellement orientations de gestion ;</li> <li>. des mesures spécifiques : localisation (cartographie), superficie, maîtrise foncière, éventuellement orientations de réglementation, coût (dans ce cas, le maître d'ouvrage doit s'engager à fournir un dossier de demande complet).</li> </ul> <p>Toutes les mesures prévues doivent faire l'objet d'un engagement du maître d'ouvrage à les réaliser (délais de réalisation, courrier d'engagement, convention de gestion...), et leur réalisation doit comprendre leur suivi et leur évaluation.</p>
<b>Les mesures de transfert</b>	Les mesures de transfert concernent le déplacement des espèces de faune et flore par exemple. Il est alors important d'apporter les garanties par rapport aux potentialités écologiques et phytoécologiques du site d'accueil, ainsi qu'au regard de sa pérennité (statut juridique du sol, maîtrise foncière, description, ...) et de préciser les modalités de gestion et le cas échéant de protection réglementaire (arrêté de biotope, réserve naturelle, par exemple).
<b>Les mesures d'accompagnement</b>	<p>Elles comportent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des mesures d'études et recherches en justifiant et décrivant de façon détaillée les mesures proposées, leur coût, les partenariats, ...</li> <li>. des mesures de participation à des phases d'actions, à des sensibilisations, à des formations, par exemple, en les justifiant et en les décrivant de façon détaillée.</li> </ul>
<b>Les mesures d'évaluation et de suivi scientifique</b>	<p>Ces mesures doivent comporter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. les conditions dans lesquelles elles sont effectuées (opération, moyen, durée, ...). Il est souhaitable, selon le cas, de proposer un suivi sur la durée de l'exploitation avec des rendus intermédiaires ;</li> <li>. les modalités des comptes rendus des opérations de suivi et d'évaluation, ainsi que les publications scientifiques prévues le cas échéant.</li> </ul>

Compte tenu de l'analyse des effets du projet, il apparaît que les potentiels d'impact, par ailleurs faibles dans leur globalité, concernent essentiellement :

- le paysage ;
- le voisinage ;
- la faune ;
- la flore ;
- l'eau.

### **2.9.1 LES DISPOSITIONS CONCERNANT L'AGRICULTURE EN TANT QU'ACTIVITE ECONOMIQUE**

L'usage futur du site est un usage agricole au titre de prairies de fauche et de pâturage telles qu'elles existent avant le projet de carrière.

De façon complémentaire, tant que possible, la société IMERYYS TC s'engage à accompagner au mieux cette restitution d'usage en effectuant une remise en état à vocation agricole à l'avancement de l'exploitation et à chaque fin de phase quinquennale d'exploitation.

### **2.9.2 LES DISPOSITIONS CONCERNANT LE PAYSAGE ET LES ESPACES**

#### **A) Rappel**

L'étude paysagère réalisée permet d'indiquer que le site de la carrière sera à l'origine d'un impact globalement faible compte tenu de son caractère relativement isolé, de la vocation de la zone à usage agricole et de la présence de nombreuses haies séparatives ou bordurières d'emprises, bien développées qui masquent la plupart des vues sur la carrière.

Cet impact, sans mesures de réduction, deviendrait modéré pour plusieurs habitations isolées alignées le long de la rue de La Grippe au sud-est de l'emprise. Ces mesures sont développées ci-après.

#### **B) Les préconisations vis-à-vis de la préservation du paysage**

L'analyse effectuée montre effectivement que l'exploitation du site de la carrière n'apportera que peu d'altération au paysage local compte tenu des mesures de réduction prévues à la conception du projet, les impacts potentiels se situant essentiellement au sud du projet.

Des mesures, déjà en place sur le nord de l'exploitation actuelle, permettant de minimiser, voire supprimer les perceptions dans le paysage, seront reconduites et complétées sur les zones sud. Elles concernent :

- . la pratique de délaissés ;
- . les techniques d'exploitation ;
- . l'implantation d'un merlon de protection
- . la remise en état progressive et en continu du site à vocation agricole ;
- . le façonnage des talus résiduels.

#### **La pratique de délaissés**

Les délaissés concernent des zones du projet qui ne feront pas l'objet de travaux et notamment la bande de recul réglementaire de 10 m par rapport aux limites de l'autorisation envisagée sur tout le périmètre de l'emprise de la carrière.

Cette bande est complétée par des délaissés proposés au titre des mesures d'évitement et de réduction d'impact sur la flore et la faune qui contribuent également à une réduction des impacts paysagers (voir carte de la page suivante qui reprend les secteurs évités).

Cette contribution est significative pour les points de vue qui sont situés en contrehaut de l'emprise projetée sur la rue de la Grippe (points de vue 8 et 9 de la carte de la page suivante). Les travaux d'extraction seront maintenus éloignés de ces points de vue participant ainsi à une meilleure intégration dans le paysage rapproché.

**Mesure d'évitement : localisation des secteurs évités  
(Cuigy-en-bray et Espaubourg, 60)**




0 100 200 m

Réalisation : F2e - Française  
d'Engineering  
et d'Environnement

Source : Bing© BD Ortho



**Mesure d'évitement**

 Secteur évité

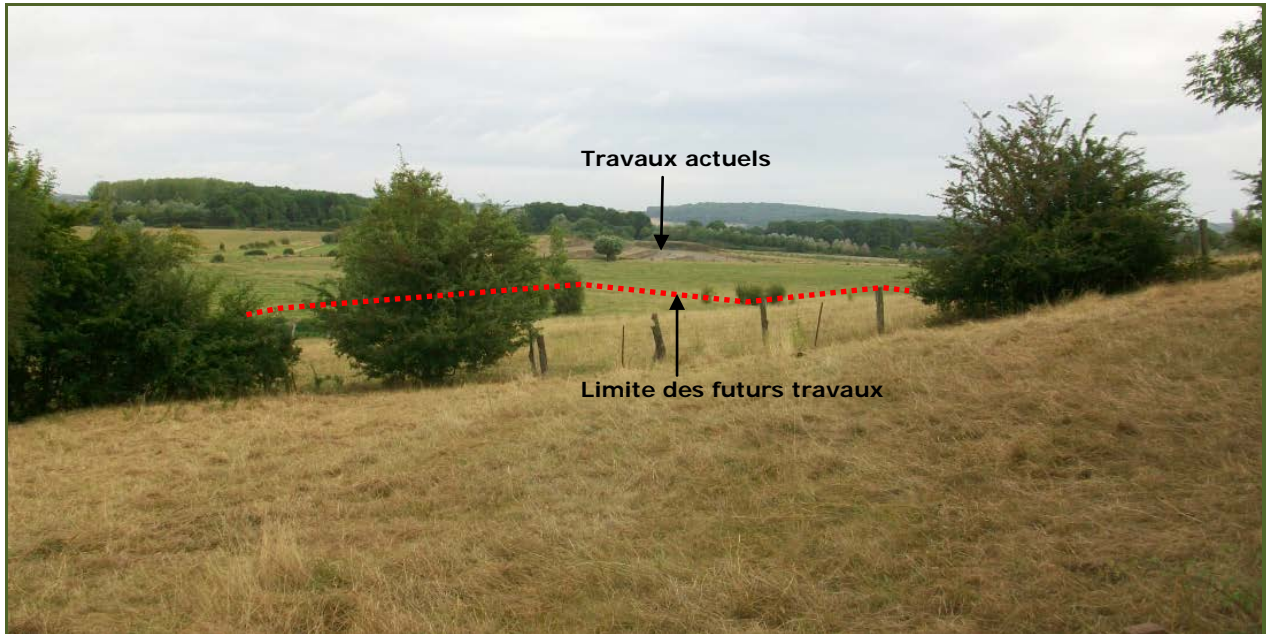
**Carrière de La Grippe**

 Emprise de la demande de renouvellement

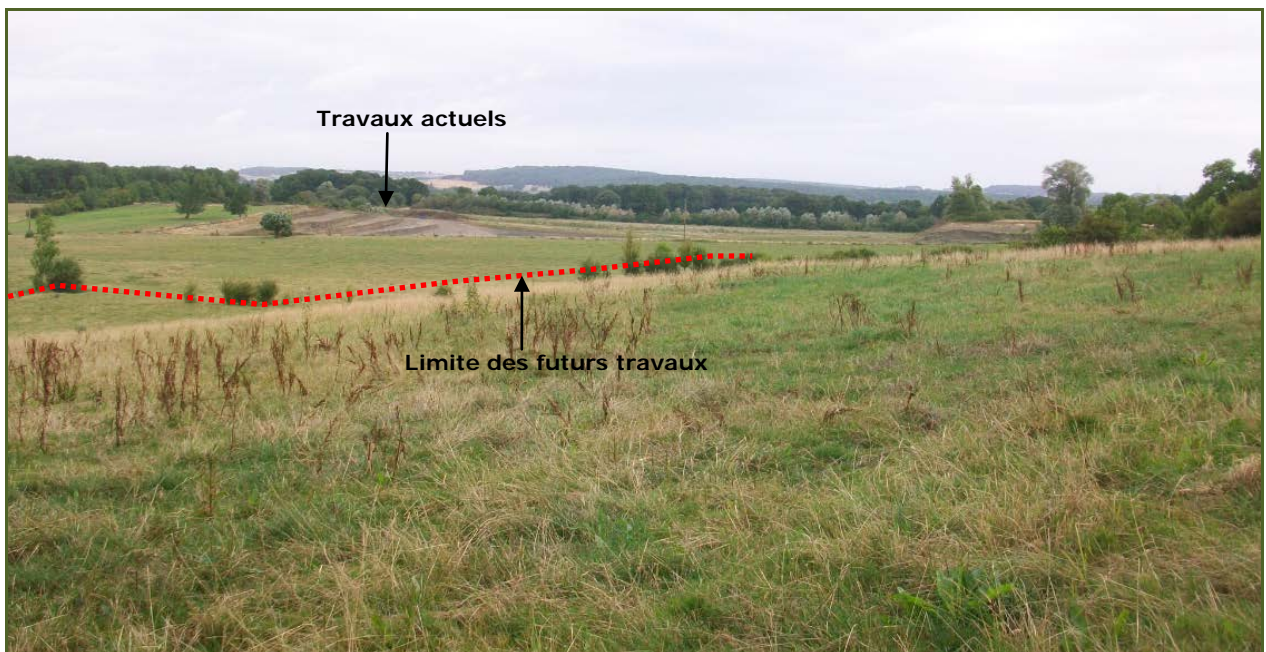


*Localisation des prises de vue citées dans les mesures « Paysage »*





*Point de vue n° 8 avec limite envisagée des travaux de carrière*



*Point de vue n° 9 avec limite envisagée des travaux de carrière*

### **Les techniques d'exploitation**

Les techniques d'exploitation mises en place garantissent un faible impact sur le paysage.

En effet :

- l'extraction n'est et ne sera réalisée qu'au moyen d'une pelle mécanique et de camions de transport adaptés (semi-remorques) qui occuperont l'espace de façon limitée, de 7h30 à 16 h30, d'avril à octobre, avec aucune infrastructure permanente sur le site ;
- le site est et sera exploité et remis en état à l'avancement dès le la première phase, selon le schéma directeur établi, ce qui permettra de minimiser l'emprise des perceptions visuelles immédiates et rapprochées.

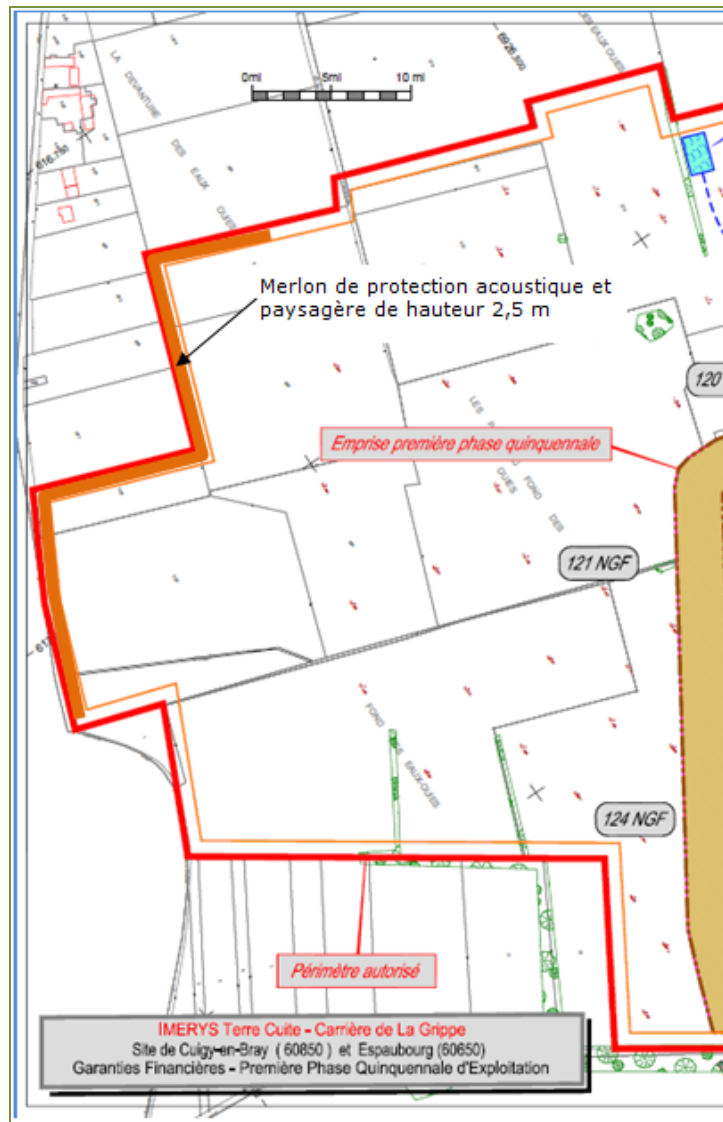


**L'implantation d'un merlon de protection**

Un merlon périmétrique de 500 m de long, de 2,5 m de haut sera, à l'issue du décapage de la phase 1, implanté dans la bande des 10 m, sur les façades sud-est et sud-ouest du site au droit ou en vis à vis des habitations des rues de la Grippe et des Clos .

Il permettra :

- le stockage de la terre végétale et de l'horizon stérile sous-jacent provenant du décapage de la phase 1 ;
- la coupure des perceptions visuelles immédiates (voire rapprochées) par son effet d'écran qui jouera également un rôle d'écran acoustique.



Extrait plan d'exploitation phase 1

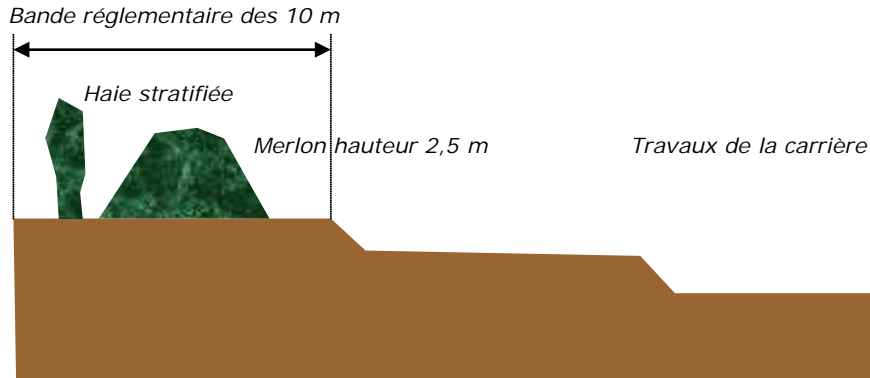
Les vues actuelles depuis les points 1, 2, 3, 4 et 5 sont reprises ci-après avec les potentialités d'impact visuel. Elles sont suivies de photomontages des impacts visuels avant et après mesures sur les vues depuis les points 2, 4, 5 et 7.

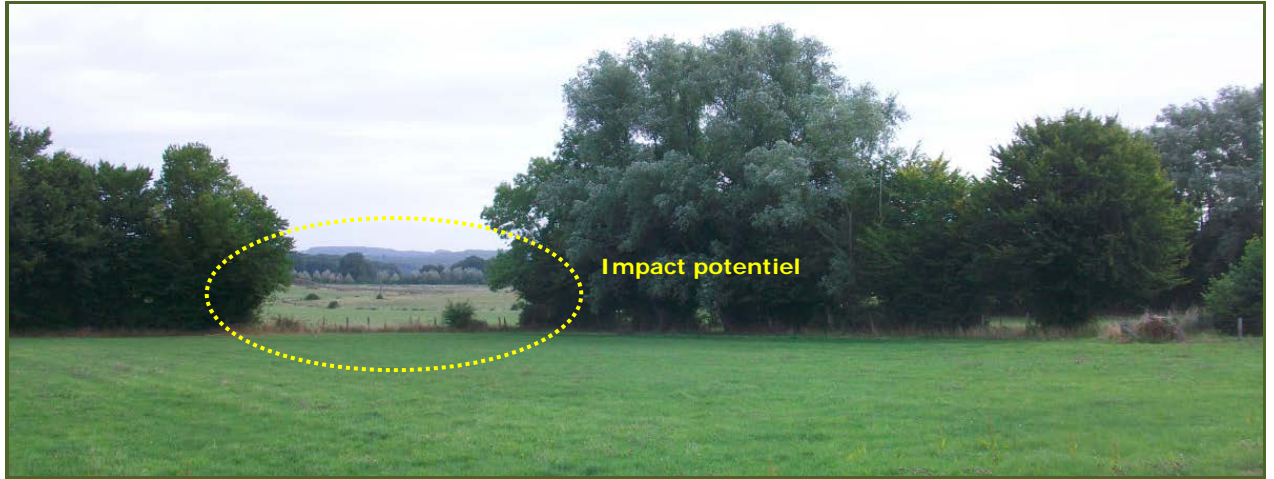


Vue depuis le point 1 – les haies arborées bien développées assurent une coupure visuelle quasi complète

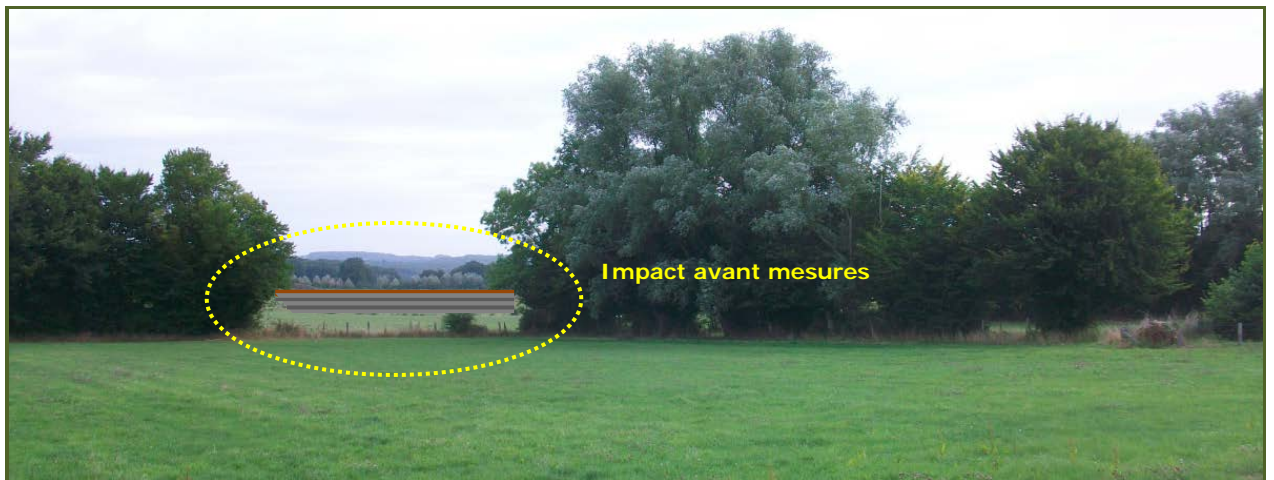
De façon anticipée et dès la 1<sup>ère</sup> phase des travaux d'exploitation, des compléments de haies stratifiées arbustives et arborées seront apportés pour obtenir une coupure visuelle complète sur les travaux de la carrière depuis les rues des Clos et de La Grippe.

Aux endroits le nécessitant, ces compléments de haies viendront doubler le merlon de protection selon le schéma de principe suivant :

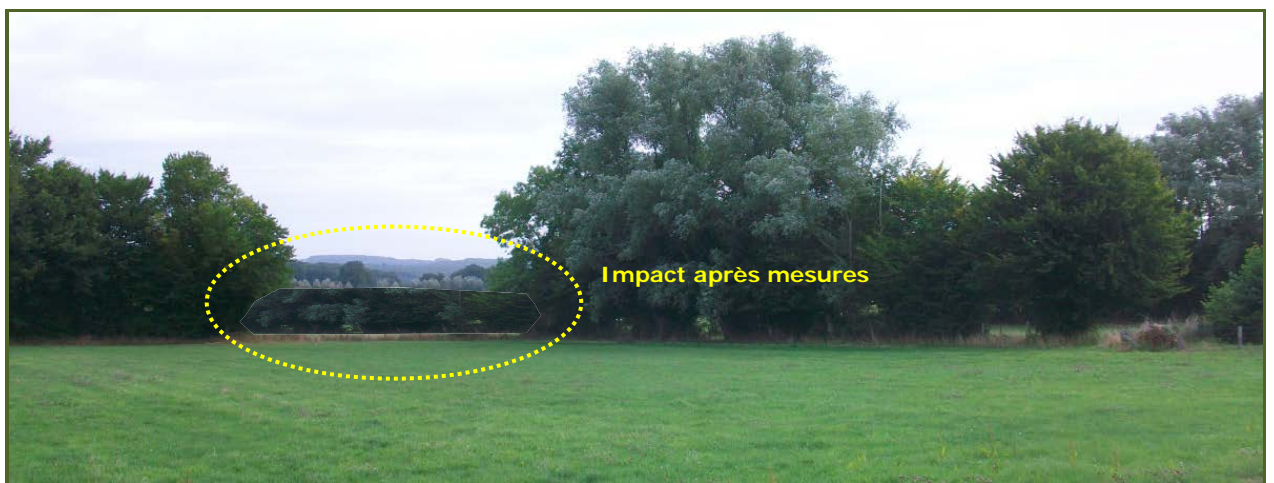




*Vue actuelle depuis le point 2 – les haies arborées n'assurent qu'une coupure visuelle partielle*



*Vue depuis le point 2 – Photomontage des futurs travaux de carrière*



*Vue depuis le point 2 – Photomontage avec merlon de protection*

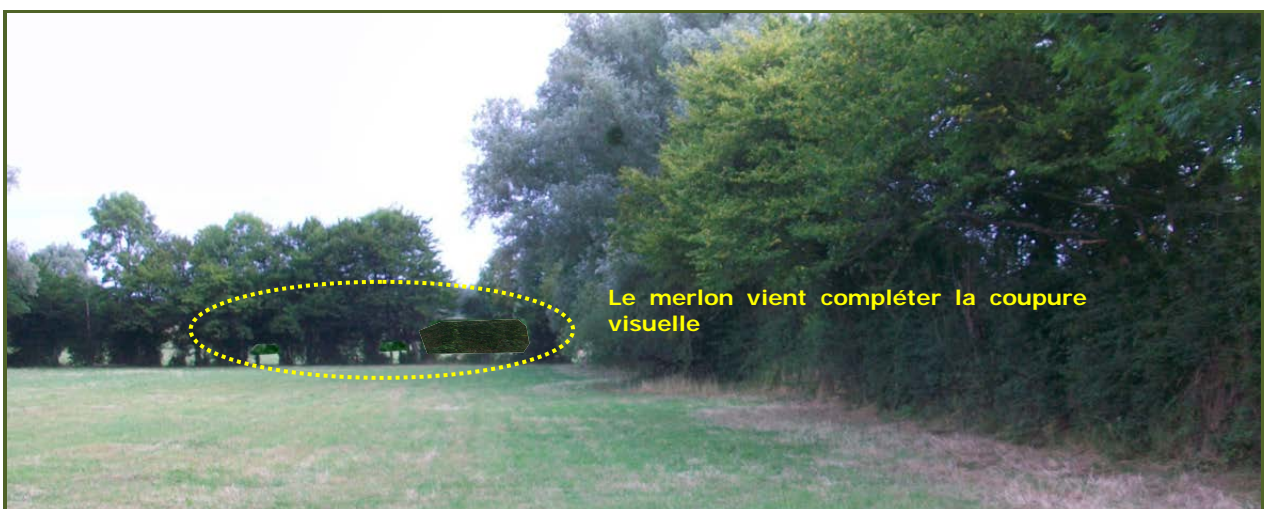




Vue depuis le point 3 – les haies arborées bien développées assurent une coupure visuelle complète

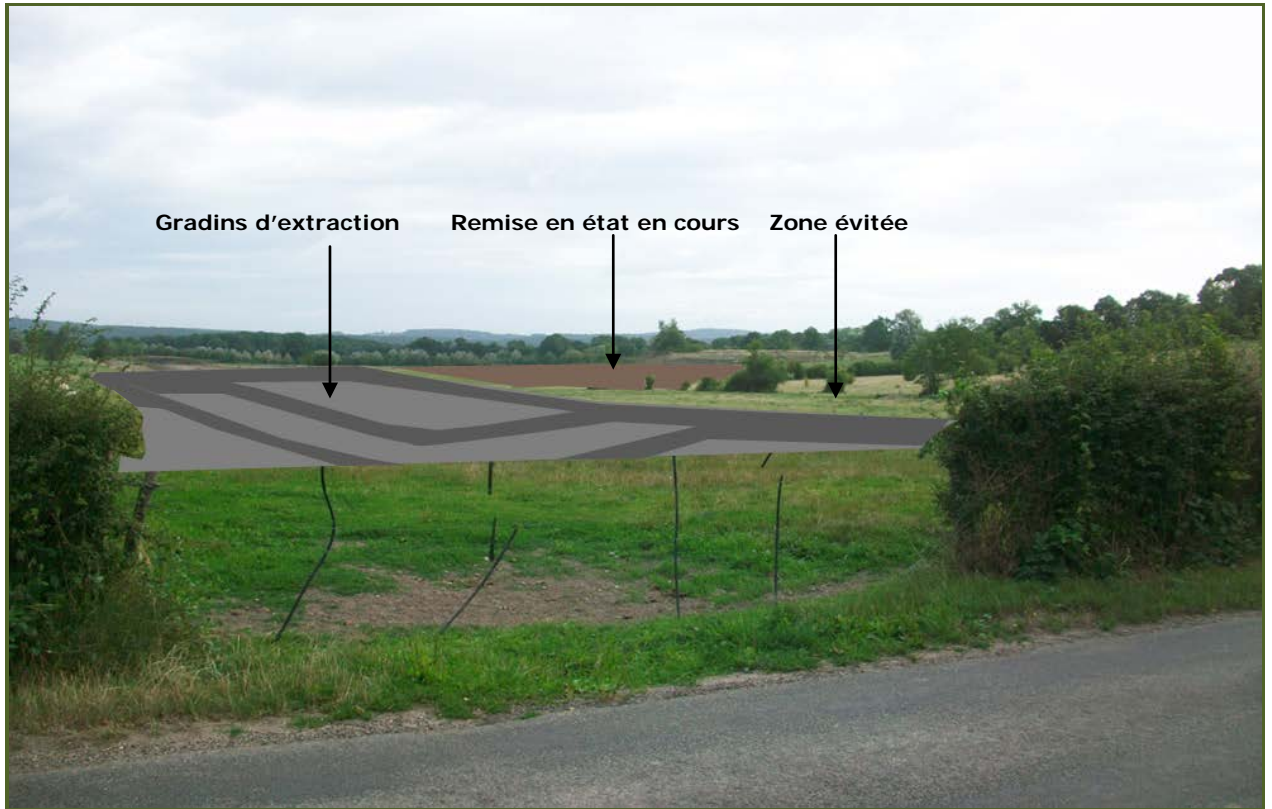


Photomontage - Vue depuis le point 4 avant mesures



Photomontage -Vue depuis le point 4 après mesure

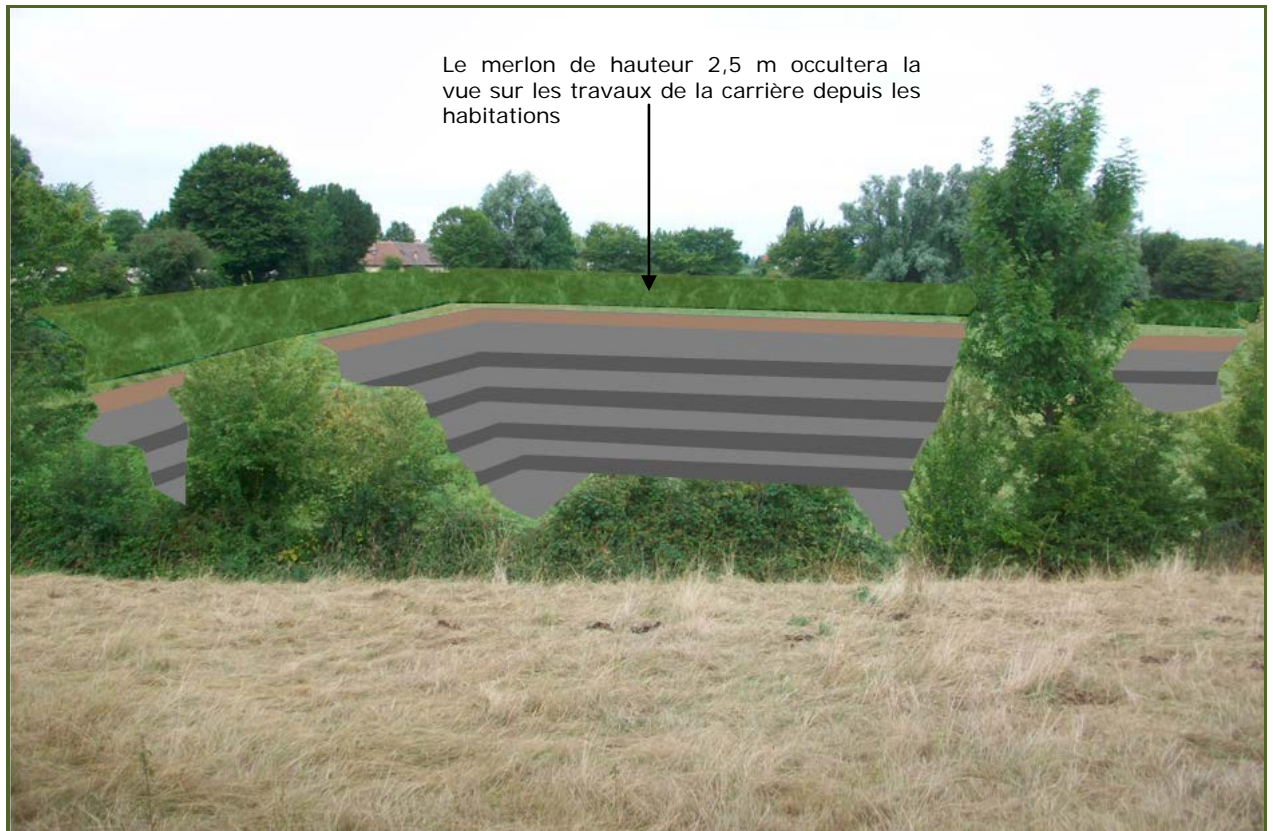




Photomontage -Vue depuis le point 5 avant mesure de réduction



Photomontage -Vue depuis le point 5 après mesure



*Photomontage\_Vue depuis le point 7 – Travaux de la carrière et merlon de protection*

### **Le façonnage des talus résiduels**

Afin d'éviter toute coupure spatiale brutale de l'ancienne zone de travaux, un raccordement doux avec la topographie environnante sera pratiqué. Ainsi les talus résiduels après remblayage seront inexistantes, en effet des pentes douces permettant un fonctionnement hydraulique proche de l'état initial seront pratiquées.

### **La remise en état du site**

La **remise en état** du site, qui constitue une mesure d'ordre réglementaire, prendra la forme d'un véritable réaménagement à **usage agricole (prairie)** mené à l'avancement (cf. paragraphe 2.8 infra). Cette opération qui s'effectuera dès la 1<sup>ème</sup> phase de l'exploitation et selon le phasage du schéma directeur d'exploitation, ne modifiera donc pas fondamentalement le caractère paysager de cette partie du Pays de Bray.

**Le récapitulatif des mesures**

Le tableau ci-après récapitule l'essentiel des mesures :

Désignation des mesures		Coût évalué en Euros
<b>Délaissés</b>	Concerne la bande des 10 m périmétrique et les zones évitées	Pour mémoire (perte de gisement)
<b>Techniques d'exploitation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraction au moyen d'engins mécaniques ;</li> <li>• schéma directeur d'exploitation en 6 phases de 5 ans,</li> <li>• desserte des matériaux par tombereaux</li> </ul>	Coûts d'exploitation
<b>Merlon</b>	Merlon de longueur 500 m, de 3 m de haut implanté au Sud-Est et Sud-Ouest de l'exploitation	30 000 €
<b>Haies</b>	Compléments de haies apportés pour une coupure visuelle complète sur les travaux de carrière	12 000 €
<b>Remise en état</b>	Remise en état à usage de prairie humide	Cf. remise en état
<b>Talus</b>	Nivellement de la zone de travaux selon topographie résiduelle envisagée	34 000 €
<b>Total</b>		76 000 €

### 2.9.3 LES MESURES CONCERNANT LA FAUNE ET LA FLORE

Les différentes mesures concernant la faune et la flore comprennent :

- des mesures réglementaires ;
- des mesures d'évitement et de réduction ;
- des mesures de compensation ;
- des mesures d'accompagnement ;
- des mesures d'évaluation et de suivi scientifique.

#### 2.9.3.1 Les mesures réglementaires

Il est rappelé que compte tenu des obligations de compatibilité avec certains instruments de planification (notamment le S.D.A.G.E. Seine et fleuves côtiers normands et le Schéma Départemental des Carrières de l'Oise), la remise en état prévue sera à usage agricole (prairies humides pour pâturage).

#### 2.9.3.2 Les mesures préventives

##### A) La lutte contre les pollutions accidentelles ou diffuses

Sans revenir sur les différentes mesures énumérées au chapitre 2.6.5, et afin de lutter au mieux contre les risques de pollutions accidentelles ou diffuses qui pourraient porter atteinte aux habitats naturels et milieux aquatiques, les mesures suivantes sont prévues :

- aucun stockage de carburant sur la carrière, le ravitaillement en carburant s'effectue en dehors de la carrière sur une zone dédiée sur le plateau de la tuilerie ou, si cette opération est effectuée dans l'emprise de la carrière, sur bac mobile pour la pelle hydraulique, le bull et hors carrière pour les semi-remorques ;
- l'entretien s'effectuera en dehors du site ;
- absence de rejet de substances dangereuses ;
- aucune production de déchets générés sur le site, hormis les stériles d'exploitation ;
- etc.

##### B) Le contrôle des espèces invasives

Par considération des volumes importants d'apport de matériaux inertes en provenance de l'extérieur, une attention particulière sera apportée afin d'éviter l'apparition et le développement de plantes invasives généralement observées comme la Renouée du Japon ou l'Ambroisie.

En cas d'apparition de ces espèces, des mesures seront prises pour les éradiquer.

###### a) La lutte contre la Renouée du Japon

Dépourvue de prédateurs locaux et de compétiteurs, elle s'avère très invasive et donc défavorable à la biodiversité. Sa progression se fait au détriment de la flore locale mais aussi de la diversité en vertébrés et surtout d'invertébrés. Ceci explique que, comme d'autres plantes invasives, la Renouée fasse reculer les populations d'amphibiens, reptiles et oiseaux ainsi que de nombreux mammifères des habitats ripicoles et messicoles, car ces derniers dépendent directement ou indirectement des espèces herbacées autochtones et/ou des invertébrés associés pour leur survie. La Renouée est fréquente sur des néo-sols et milieux dégradés et pauvres en biodiversité du fait de son mode de propagation par transport de fragments de rhizomes.

Elle n'est à ce jour pas présente sur le site.



En cas d'apport accidentel, les stations révélées seront fauchées régulièrement pour épuiser les rhizomes, ceux-ci seront déterrés soigneusement puis incinérés en centre agréé ou conditionnés en sacs dirigés vers un CET, la terre contaminée dans un rayon de 10 mètres autour des tiges ne sera pas réutilisée et sera mise en décharge profonde. Les rhizomes de la Renouée peuvent en effet se propager jusqu'à 10 mètres des tiges et ont un fort pouvoir de régénération (quelques jours seulement pour quelques mm de rhizome).

La nature indigène des stériles utilisés pour le remblayage rend peu probable cette dérive. La mention en est cependant faite à titre préventif étant donnée la lourdeur des mesures de lutte.

#### b) La lutte contre l'Ambroisie

Elle s'est largement naturalisée et se comporte comme une plante envahissante. Toutefois elle n'est pas présente sur le site de la carrière projetée. En cas d'apport accidentel, il pourra être réalisé une fauche rase des plans d'Ambroisie début août, soit juste avant la floraison, pour empêcher les émissions de pollen et la constitution de stock de graines dans le sol. Les résidus de fauche seront ensuite ensachés et mis en décharge comme déchets non verts ou incinérés en respectant les obligations légales. Aucun traitement chimique ne sera utilisé comme moyen de lutte.

#### **C) La nomination d'une personne chargée d'environnement**

L'objectif est de s'assurer de la mise en place effective des différentes mesures proposées et de permettre également à l'autorité administrative d'en suivre les applications. Tous les sites IMERYS TC sont certifiés ISO 14 001 et disposent d'un responsable environnement.

Pour cela, la **personne chargée d'environnement**, munie d'une bonne expérience dans les domaines des travaux de carrières et de protection de l'environnement devra s'assurer :

- du respect de la réglementation et des normes utilisées par IMERYS TC et par les entreprises extérieures chargées de l'exécution des travaux ;
- de la bonne application des différentes et nombreuses mesures tant réglementaires, que réductrices, compensatoires, de transfert éventuel, d'accompagnement, d'évaluation ou de suivi ;
- de la possibilité d'action rapide en cas de dysfonctionnement éventuel.

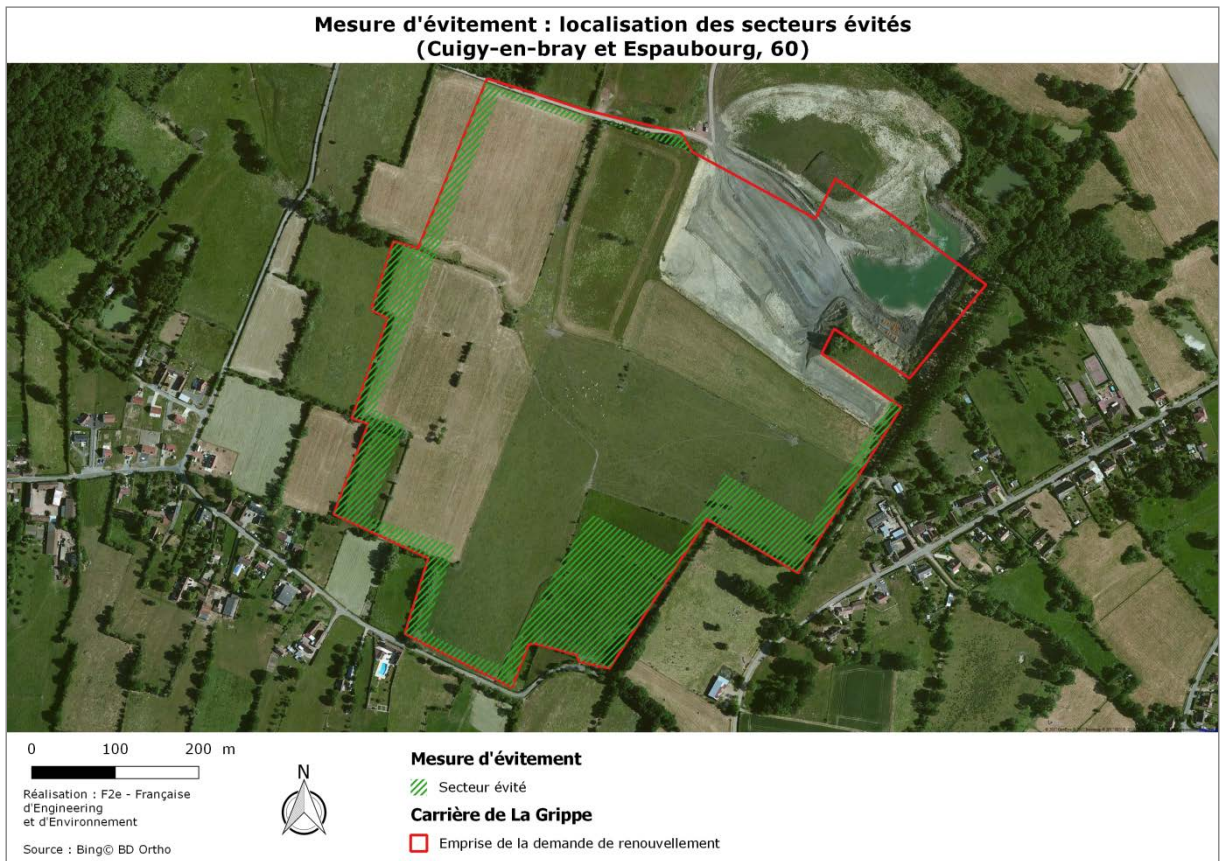
**L'ensemble des prescriptions découlant des conditions de mise en œuvre du projet de carrière seront regroupées dans un dossier de prescriptions environnementales qui, par décision de la direction environnement et développement durable du groupe IMERYS TC datant de 2004, complète les autres dossiers de prescriptions réglementaires du code du travail et du RGIE.**

### 2.9.3.3 Les mesures d'évitement

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « *mesure qui modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait* ».

L'objectif est de proposer les orientations à suivre pour éviter certains impacts du projet sur les enjeux révélés par le diagnostic initial. Ces propositions prennent en compte le type d'activité et cherchent dans la mesure du possible à éviter tout impact du projet sur les enjeux révélés lors des inventaires.

Les mesures d'évitement préconisées sont cartographiées ci-dessous.

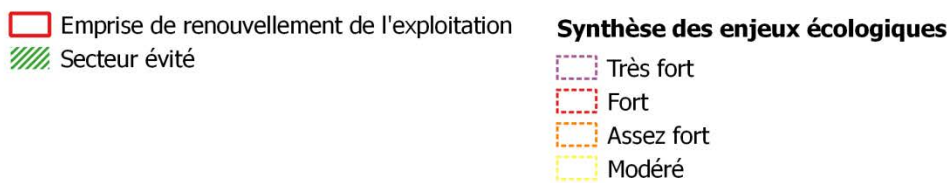


Ces mesures d'évitement concernent les linéaires de haies en limite d'emprise et une bande de 20 mètres correspondant à la lisière (dont 10 mètres de recul réglementaire) et une prairie de fauche, au Sud, où l'on retrouve une mare.

La carte en page suivante resitue les enjeux écologiques par rapport aux secteurs évités.



### Localisation des évitements et des niveaux d'enjeux écologiques



Projet de renouvellement de la carrière de La Grippe (Espaubourg et Cuigy-en-Bray, 60)

Réalisation : F2e - Source :  
Bing© - Rainette

Les enjeux « très forts » sont évités, ils se situent au niveau des haies à l'Est et dans le boisement au Nord-Ouest de l'emprise.

Les enjeux « forts » sont évités, ils se situent dans l'emprise au Sud-Est et au Nord. Le secteur, au Nord, est un secteur remis en état. Il ne sera pas impacté par les activités de la carrière.



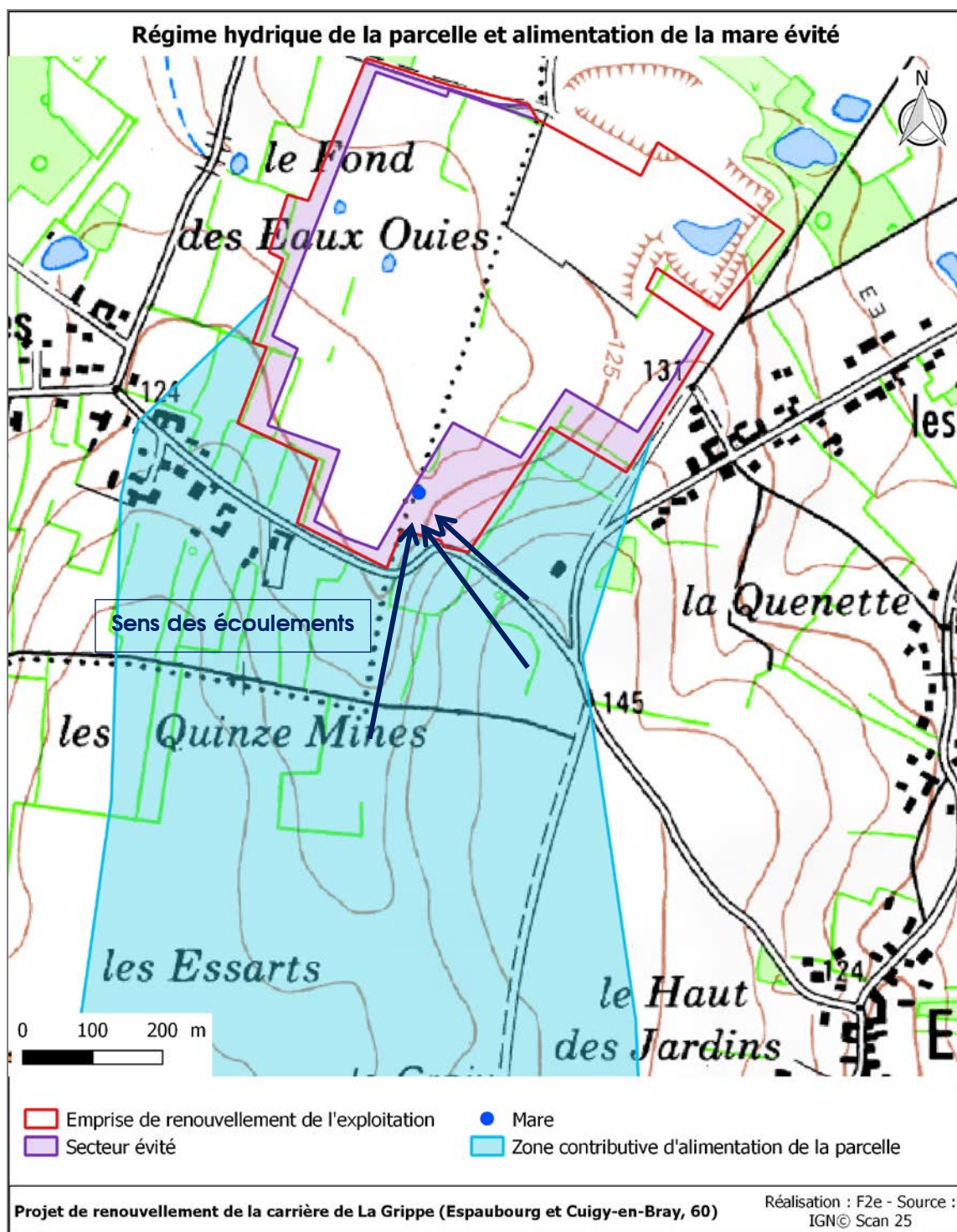
Le secteur, au Sud-Est, accueille notamment une mare où se reproduisent Triton crêté et Triton ponctué. Des individus ont également été observés dans des souches laissées au milieu de la prairie de fauche. Cette prairie accueille également des orthoptères patrimoniaux (criquet ensanglanté et criquet marginé).

Dans un souci de conservation des fonctionnalités écologiques et hydrologiques, le régime hydrique de la parcelle est analysé.

L'objectif est d'analyser si la mare restera alimentée en eau et si les amphibiens pourront accéder à ce site de reproduction suite à l'exploitation de la carrière.

• **Alimentation de la mare**

La mare possède un régime hydrologique permanent. D'après l'analyse topographique, une zone contributive, correspondant à l'étendue spatiale d'où proviennent les écoulements superficiels et souterrains alimentant le site, est défini. Comme le montre la cartographie ci-après, l'alimentation en eau de la mare ne sera pas perturbée. En effet, les écoulements proviennent du Sud-Est, soit de la parcelle évitée.





- **Cycle biologique des amphibiens**

Les Tritons évoluent en milieux terrestre, en particulier dans des formations arborées riches en abris de toutes sortes (pierres, racines...). Les Tritons peuvent effectuer des déplacements de l'ordre de 1 km.

L'hivernage des adultes est habituellement terrestre. Les individus passent une bonne partie de l'année dans l'eau, notamment lors des périodes de reproduction dans des points d'eau de petites tailles, ensoleillés, peu profonds et riches en végétation. Ils passent aussi une partie de leur vie en phase terrestre en milieu ouvert ou en forêt, à proximité de points d'eau, à condition que ces milieux terrestres offrent des abris servant à se protéger des prédateurs.

L'exploitation de carrière s'effectuera par phase quinquennale. Par conséquent, la totalité du site ne sera pas exploitée en même temps. Le remise en état s'effectuera à l'année n+1 pour la surface actuellement en exploitation, puis à n+11, n+21 et n+28.

Dans le cas où les amphibiens qui fréquentent la mare utilisent les boisements au Nord de leur domaine vital, l'accès à ces boisements sera perturbé. Il est tout de même probable qu'une partie de la population utilise les haies plus proches pour l'hivernage.

Etant donnée la configuration du domaine vital des tritons et autres amphibiens qui utilisent la mare, une partie de la population est susceptible d'être impacté. Par conséquent, des mesures d'accompagnement permettront la création de deux mares au Nord de l'emprise de la carrière. Ces mares seront en lien direct avec les boisements et donc les populations d'amphibiens.

**Domaine vital des Tritons utilisant la mare comme site de reproduction**



- |  |   |
|--|---|
| <span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Emprise de renouvellement de l'exploitation | <b>Principales aires de repos</b>   |
| <span style="border: 1px solid purple; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Secteur évité                            | <span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Boisements      |
| <span style="border: 1px solid pink; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Rayon d'action des Tritons (1 km)          | <span style="border-bottom: 1px solid lightgreen; width: 15px; display: inline-block;"></span> Haies  |
| <span style="border-bottom: 1px solid cyan; width: 15px; display: inline-block;"></span> Cours d'eau temporaires et permanents             | <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Phasage d'exploitation (6 phases de 5 ans) |
| <b>Principaux sites de reproduction</b>  | <b>Phasage de remise en état</b>  |
| <span style="color: blue;">●</span> Mare   | <span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> année n+1       |
| <span style="color: green;">●</span> Point d'eau   | <span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> année n+11      |
| <span style="background-color: purple; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Surface en eau  | <span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> année n+21      |
|  | <span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> année n+28      |

Projet de renouvellement de la carrière de La Grippe (Espaubourg et Cuigy-en-Bray, 60)

Réalisation : F2e - Source : Google©

Les enjeux « assez forts » sont partiellement évités, ils se situent essentiellement sur la partie Ouest de l'emprise. Les secteurs au Nord-Est et à l'Est se situent en dehors de l'emprise.

Les secteurs évités à l'Ouest sont intéressants pour l'avifaune notamment, ils permettent d'éviter l'habitat de nidification du Hibou moyen-duc, nicheur en limite d'emprise et des zones de transit pour les chiroptères, notamment pour la Noctule de Leisler.

Après la mise en place de l'évitement, des secteurs aux enjeux écologiques modérés à assez fort seront impactés.

Les impacts résiduels concernent essentiellement l'avifaune (les passereaux notamment) et les amphibiens (Triton crêté). Aux impacts concernant la faune s'ajoutent les impacts concernant les habitats, dont certains sont humides (prairies humides, ruisseau temporaire). Des mesures de réduction sont préconisées pour y faire face.

### 2.9.3.4 Les mesures de réduction

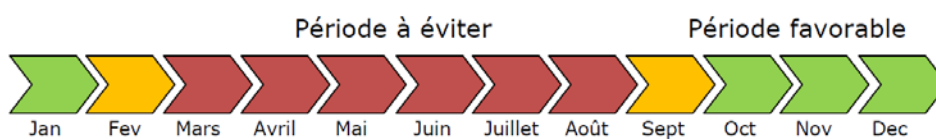
Les mesures de réduction concernent la limitation des impacts par l'application de méthodes en accord avec les exigences écologiques de chaque espèce.

Les opérations avant et pendant exploitation veilleront à respecter un cahier des charges afin de limiter l'impact de la carrière sur la faune en présence. Les mesures de réduction viseront particulièrement les espèces faunistiques.

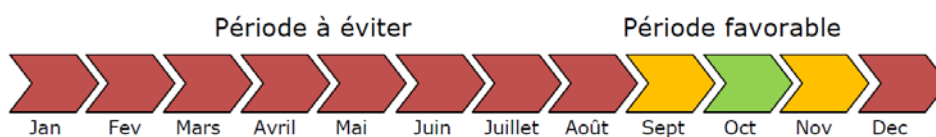
#### 2.9.3.4.1 R1 : Période de décapage et d'abattage des haies

Le calendrier des travaux d'intervention, présenté ci-après, permet de réduire fortement les impacts du projet sur la faune présente.

Périodes favorables pour le décapage de la terre agricole :



Périodes favorables pour l'abattage de la haie :



Après évitement, 483 mètres de haies bocagères seront encore impactées. L'objectif, dans un premier temps, est de réduire l'impact de l'abattage de ces haies en respectant des périodes adaptées aux enjeux écologiques. Pour éviter des dommages en période de reproduction et d'hibernation, l'abattage de ces haies devra avoir lieu entre mi-septembre et mi-novembre, avec le mois d'octobre comme période « idéale ». **Les plus gros bois (arbres au diamètre important) seront conservés pour des mesures détaillées dans la compensation et la remise en état.**

La période de décapage de la terre végétale est importante pour éviter un impact potentiel direct sur certaines espèces prairiales. Le décapage devra avoir lieu en automne ou en hiver pour réduire les impacts du projet sur le milieu naturel.

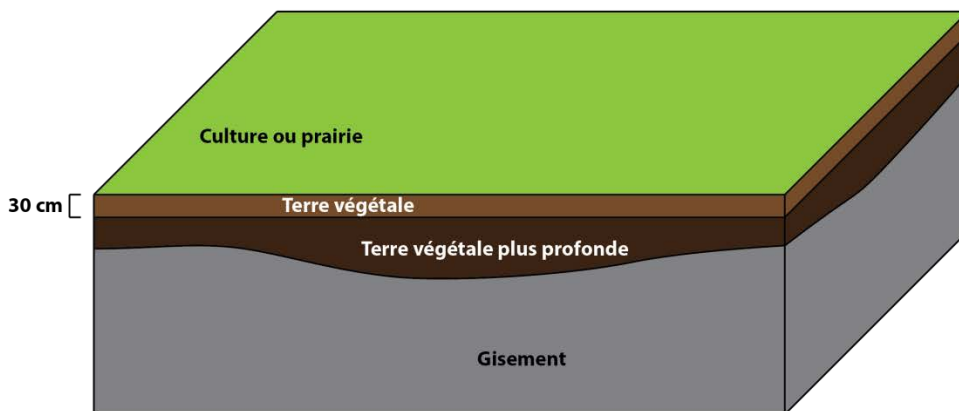
#### 2.9.3.4.2 R2 : Stockage de la terre sous forme de merlons

Le stockage de la terre végétale sera réalisé sous forme de merlons de 3 mètres de hauteur maximum. La terre ne devra pas être tassée. Les 20 premiers centimètres du sol, l'horizon humifère, devra être stocké à part de la terre végétale plus profonde. A la remise en état, cette terre sera déposée en surface après avoir remis la terre plus profonde.

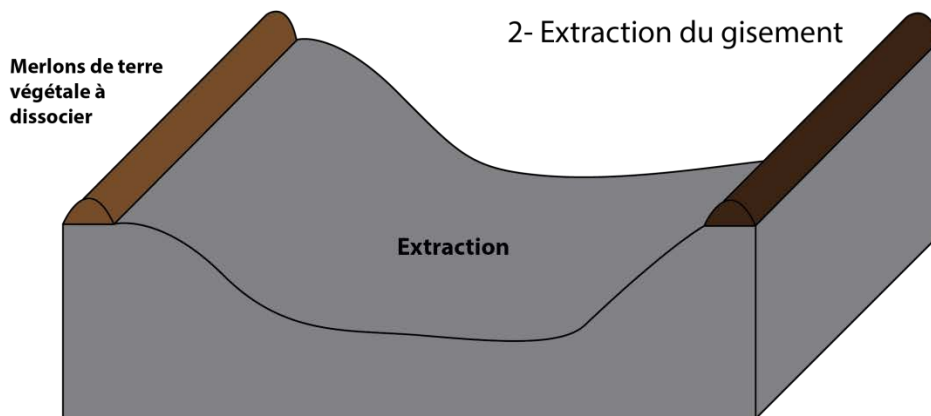
L'intérêt de cette méthode est de conserver la banque de graines et de permettre de retrouver une végétation semblable après remise en état. Pour retrouver la même végétation d'autres mesures doivent être prises comme précisé dans l'item qui concerne la remise en état.

Le principe du stockage différencié des différents horizons du sol est schématisé ci-après.

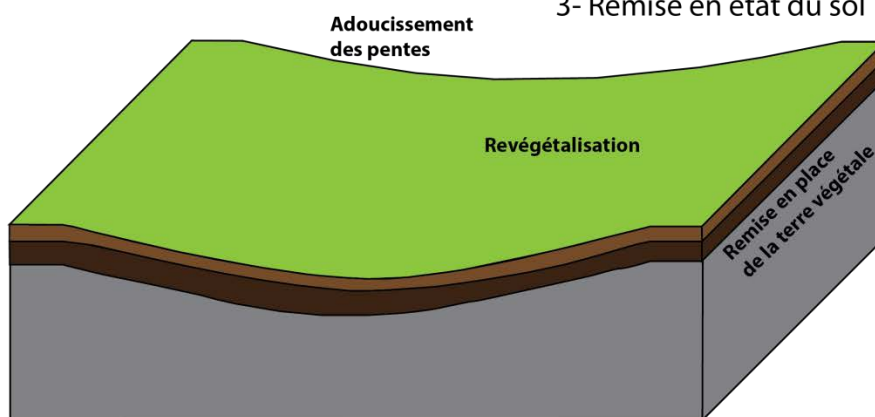
### 1- Emprise de l'ouverture avant extraction



### 2- Extraction du gisement



### 3- Remise en état du sol

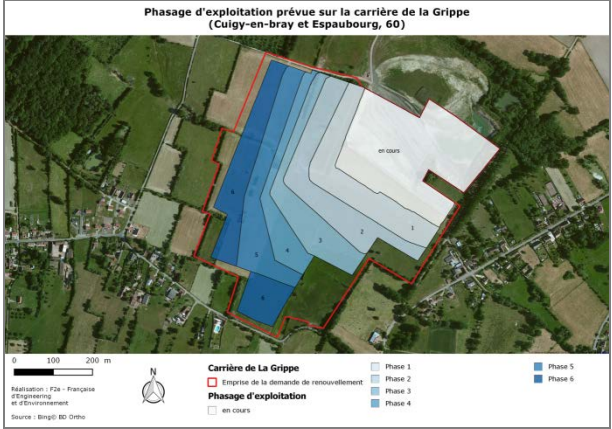
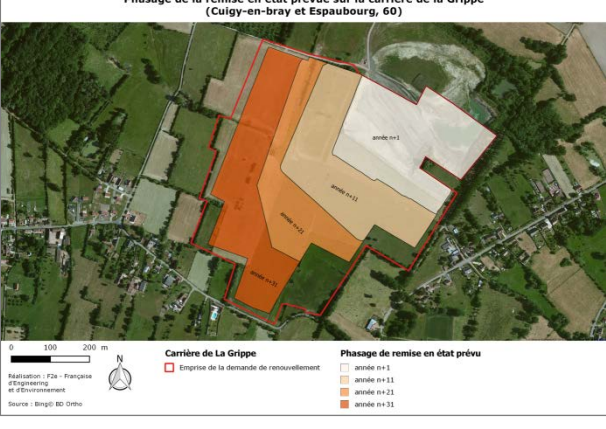




2.9.3.4.3 R3 : Lutte contre les poussières

<b>Objectif</b>	Les poussières issues de la circulation des engins et camions pourraient entraîner des retombées avec une possibilité d'apparition de phénomènes pathologiques préjudiciables à la pousse des espèces ou une modification de l'assimilation chlorophyllienne par les plantes (film cuticulaire de poussière). L'objectif est donc de lutter contre les poussières.
<b>Localisation</b>	Au niveau des pistes de circulation.
<b>Modalités d'intervention</b>	Les mesures mises en œuvre pour limiter l'envol des poussières sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- une stabilisation de la piste aménagée avec des produits de casse cuite provenant de la tuilerie ;</li> <li>- un arrosage des pistes de circulation (effectuée par une arroseuse), tout particulièrement par temps sec et venté ;</li> <li>- une limitation des véhicules à 20 km/h au maximum ;</li> <li>- aucun stockage de matériaux sur site ;</li> <li>- un arrosage des stocks de matériaux si nécessaire.</li> </ul>
<b>Période d'intervention</b>	En période sèche tout au long de l'année
<b>Taxon bénéficiaire</b>	Espèces végétales et faunistiques
<b>Moyens à mobiliser</b>	Stabilisation et aménagement de la piste : 25 000 € Arrosage des pistes de roulage par une arroseuse (5 000 euros/an)

**2.9.3.4.4 R4 : Phasage de l'exploitation**

<b>Objectif</b>	Réduire l'impact de destruction des habitats et de perturbation des espèces en effectuant la remise en état au fur et à mesure de l'exploitation.																																																																																
<b>Localisation</b>																																																																																	
<b>Modalités</b>	<p>La mise en place d'un phasage des travaux peut être considérée comme une mesure de réduction des impacts. En effet, l'exploitation d'une carrière est une activité fortement perturbante pour les milieux et les espèces, qui s'étend sur 30 ans. Le phasage des travaux permet de limiter les surfaces perturbées à un moment donné et de proposer des zones refuges pour les espèces présentant une capacité de déplacement suffisante (faune). Les 6 grandes phases prévisionnelles de l'exploitation sont présentées en pièce 1.</p> <p>Par ailleurs, dans le respect des recommandations d'exploitation de carrières, le réaménagement sera également coordonné au phasage d'exploitation. La synchronisation des réaménagements et de l'exploitation permet de limiter les surfaces et les durées de mise à nu des terrains et de recréer des habitats favorables simultanément et le plus rapidement possible après la fin de l'extraction. Les modalités de phasage du réaménagement sont présentées dans partie 6.6.7.</p> <p>La société IMERYS Toiture s'engage à remettre en état la zone exploitée toute les deux phases et à redonner au site un usage à vocation agricole.</p> <p><u>Phasage d'exploitation et de remise en état :</u></p> <table border="1" data-bbox="236 1227 1560 1727"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Phase</th> <th colspan="3">Exploitation</th> <th colspan="4">Remise en état</th> <th rowspan="2">Total zone humide (hors exploitation actuelle)</th> </tr> <tr> <th>Période de phasage</th> <th>Surface d'exploitation (ha)</th> <th>Surface non exploitée (ha)</th> <th>Période de phasage</th> <th>Surface remise en état (ha)</th> <th>Cumul surface remise en état (exploitation prévue)<sup>1</sup></th> <th>Cumul surface remise en état (total)<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>T<sub>0</sub></td> <td>3,49</td> <td>15,48</td> <td>T + 1</td> <td>7,91</td> <td>0</td> <td>7,91</td> <td>15,48</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>T + 5</td> <td>3,58</td> <td>11,9</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>7,91</td> <td>11,9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>T + 10</td> <td>2,84</td> <td>9,06</td> <td>T + 11</td> <td>7,08</td> <td>7,08</td> <td>14,99</td> <td>16,14</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>T + 15</td> <td>1,98</td> <td>7,08</td> <td></td> <td></td> <td>7,08</td> <td>14,99</td> <td>14,16</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>T + 20</td> <td>3,22</td> <td>3,86</td> <td>T + 21</td> <td>4,83</td> <td>11,91</td> <td>19,82</td> <td>15,77</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>T + 25</td> <td>4,06</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td>11,91</td> <td>19,82</td> <td>11,91</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>T + 30</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>T + 31</td> <td>7,3</td> <td>19,21</td> <td>27,12</td> <td>19,21</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>1</sup> Le cumul de la surface remise en état correspond à la remise en état prévue.</p> <p><sup>2</sup> Le cumul de la surface remise en état correspond à la remise en état du renouvellement prévue. Ce calcul est illustré mais ne sera pas pris en compte dans le calcul du coefficient de temporalité car il fausse le calcul. Il est cependant noté car il sera pris en compte dans le calcul du gain écologique final.</p> <p><b>La surface d'exploitation moyenne sera de 3,98 ha, soit 21 % de l'exploitation totale.</b></p>		Phase	Exploitation			Remise en état				Total zone humide (hors exploitation actuelle)	Période de phasage	Surface d'exploitation (ha)	Surface non exploitée (ha)	Période de phasage	Surface remise en état (ha)	Cumul surface remise en état (exploitation prévue) <sup>1</sup>	Cumul surface remise en état (total) <sup>2</sup>	1	T <sub>0</sub>	3,49	15,48	T + 1	7,91	0	7,91	15,48	2	T + 5	3,58	11,9			0	7,91	11,9	3	T + 10	2,84	9,06	T + 11	7,08	7,08	14,99	16,14	4	T + 15	1,98	7,08			7,08	14,99	14,16	5	T + 20	3,22	3,86	T + 21	4,83	11,91	19,82	15,77	6	T + 25	4,06	0			11,91	19,82	11,91	7	T + 30	0	0	T + 31	7,3	19,21	27,12	19,21
Phase	Exploitation			Remise en état				Total zone humide (hors exploitation actuelle)																																																																									
	Période de phasage	Surface d'exploitation (ha)	Surface non exploitée (ha)	Période de phasage	Surface remise en état (ha)	Cumul surface remise en état (exploitation prévue) <sup>1</sup>	Cumul surface remise en état (total) <sup>2</sup>																																																																										
1	T <sub>0</sub>	3,49	15,48	T + 1	7,91	0	7,91	15,48																																																																									
2	T + 5	3,58	11,9			0	7,91	11,9																																																																									
3	T + 10	2,84	9,06	T + 11	7,08	7,08	14,99	16,14																																																																									
4	T + 15	1,98	7,08			7,08	14,99	14,16																																																																									
5	T + 20	3,22	3,86	T + 21	4,83	11,91	19,82	15,77																																																																									
6	T + 25	4,06	0			11,91	19,82	11,91																																																																									
7	T + 30	0	0	T + 31	7,3	19,21	27,12	19,21																																																																									

<b>Période d'intervention</b>	<p><u>Décapage de la terre agricole:</u> Les périodes les plus propices s'échelonnent d'octobre à janvier.</p> <table border="1" data-bbox="236 257 890 347"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"></td><td style="background-color: #90EE90;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #90EE90;"></td><td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </table> <p>Hors période pluvieuse ou en présence de couverture neigeuse.</p> <table border="1" data-bbox="236 414 430 504"> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"></td> Favorable</tr></table>	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D													
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D															

 Schéma de principe de la remise en état : Configuration altimétrique et hydraulique de l'emprise après réaménagement || **Taxon bénéficiaire** | Flore : Conservation de la banque de graines Autre : L'ensemble de la faune est bénéficiaire |
| **Moyens à mobiliser** | Humain : Chef des travaux doit s'assurer du respect des préconisations ci-dessus et des périodes d'interventions (coût compris dans l'exploitation) Technique : Pelleuse (coût compris dans l'exploitation) |

#### 2.9.3.4.5 R5 : Phasage de l'exploitation

L'apport de terres extérieures peut engendrer une pollution du site par des espèces invasives. En effet, il existe un réel risque de dissémination en cas de transfert de terre végétale contaminée (présence de graines, rhizomes...) d'un autre site. Il est prévu un apport de terres extérieures dans le cadre du projet pour le remblaiement. Afin de limiter les risques, les terres extérieures devront être installées en profondeur, sous les terres issues de l'exploitation.

### 2.9.3.5 Impacts résiduels

Les impacts résiduels concernent les espèces qui fréquentent les 483 mètres de haies qui seront coupées (avifaune notamment) et celles qui utilisent comme biotope les secteurs de prairies plus ou moins humides (entomofaune et amphibiens notamment).

Les impacts résiduels, après mesures d'atténuation (éviter et réduire) concernent certaines espèces protégées dont certaines sont patrimoniales (Triton crêté, espèces floristiques assez rares en Picardie, passereaux comme le Bruant jaune ou le Chardonneret élégant, etc.).

L'analyse des impacts résiduels est présentée dans le tableau ci-après.

**Un dossier de demande de dérogation à la destruction d'habitats d'espèces protégées**, pour raison d'intérêt public majeur socio-économique, **est joint à l'étude d'impact** pour ces raisons, porté en pièce 9.

Des mesures de compensation sont donc préconisées pour les impacts résiduels après mesures d'atténuation. Ces mesures concernent d'une part les taxons protégés impactés mais également les zones qualifiées d'humides sur la demande de renouvellement de la carrière de la Grippe.

Ces mesures s'inscrivent également dans une démarche écologique cohérente pour la biocénose du site, qu'il s'agisse d'espèces protégées ou non. Le principe de naturalité est également pris en compte, l'objectif étant de retrouver des habitats typiques et similaires à ceux en place.

Taxon	Habitats/espèces concernées	Nature de l'impact	Type et durée de l'impact	Niveau d'impacts	Atténuation	Impact résiduel
Flore et Habitats	Prairies atlantiques de pâture mésophiles à <i>Arrhenatherum</i> (CB : 38.11)	<b>Destruction d'habitats en zone humide</b>	Direct et temporaire	Modéré	Evitement de certains secteurs  Dispositifs contre la dispersion de poussières  Stockage de la terre sous forme de merlon	Modéré
	Pâturages atlantiques à <i>Cynosurus-Centaurea</i> (CB : 38.112)					
	Pâturage à grands jonc (CB : 37.241)					
	Jonçaie issue de la remise en état					
	Haies (CB : 38.12)	<b>Destruction d'habitats</b>	Direct et temporaire	Assez fort	Evitement de certains secteurs	Modéré
	Ruisseau temporaire (CB : 38.12)	<b>Modification du régime hydraulique</b> des zones humides et des fonctionnalités	Indirect et temporaire	Assez fort	Période de décapage et d'abattage des haies Dispositifs contre la dispersion de poussières	
	Mare à <i>Potamogeton natans</i> (CB 22.43)	<b>Destruction d'habitats en zone humide</b>	Direct et temporaire	Assez fort		
	Zone de carrière en activité et plan d'eau	<b>Déplacement des bassins à l'avancement de l'exploitation</b>	Indirect et temporaire	Faible	-	Faible
	Zones humides	<b>Destruction de 22,15 ha d'habitats en zone humide</b>	Direct et temporaire	Fort	Evitement de certains secteurs	Fort
	Toutes les espèces floristiques présentes sur l'emprise	<b>Destruction d'espèces patrimoniales et/ou déterminantes ZNIEFF</b>	Direct et temporaire	Modéré	Evitement de certains secteurs	Modéré
Toutes les espèces floristiques et les habitats naturels.	<b>Dépôt de poussières</b> lors des travaux et de l'exploitation	Indirect et temporaire	Faible	Dispositifs contre la dispersion de poussières		
	<b>Fractionnement des habitats</b>	Indirect et temporaire	Modéré	Stockage de la terre sous forme de merlon		
	<b>Risque de développement d'espèces végétales invasives</b>	Indirect et temporaire	Faible	Gestion des espèces exotique envahissantes		



Tax on	Habitats/espèces concernées	Nature de l'impact	Type et durée de l'impact	Niveau d'impacts	Atténuation	Impact résiduel		
Avifaune	<b>Picidés</b> - Pic épeiche - Pic vert	<b>Dérangement d'individus</b>	Indirect et temporaire	Modéré	Evitement de certains secteurs  Période de décapage et d'abattage des haies  Dispositifs contre la dispersion de poussières  Phasage de l'exploitation	Faible		
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte d'un territoire de chasse et de nourrissage	Direct et temporaire					
	<b>Migrateurs</b> - Alouette lulu - Grand cormoran - Pipit farlouse - Grive musicienne - Etourneau sansonnet	<b>Dérangement d'individus</b> en période migratoire	Indirect et temporaire	Assez fort		Modéré		
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte de territoire de chasse et de nourrissage en période migratoire	Direct et temporaire					
	<b>Rapaces diurnes</b> - Faucon crécerelle - Faucon hobereau	<b>Dérangement d'individus</b>	Indirect et temporaire	Assez fort		Modéré		
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte d'un territoire de chasse et de nourrissage	Direct et temporaire					
	<b>Rapaces diurnes et nocturnes</b> - Chouette chevêche - Hibou moyen-duc	<b>Dérangement d'individus</b>	Indirect et temporaire	Assez fort		Modéré		
		<b>Destruction d'individus</b>	Direct et permanent					
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte d'un territoire de chasse et de nourrissage	Direct et temporaire					
	Entomofaune	<b>Lépidoptères</b> <b>Odonates</b> <b>Coléoptères</b>	<b>Dérangement d'individus</b> en période de travaux et lors des passages des engins	Indirect et temporaire		Modéré	Evitement de certains secteurs  Période de décapage et d'abattage des haies	Faible
			<b>Destruction d'individus</b>	Direct et permanent				
			<b>Destruction d'habitat</b> , perte d'habitats de reproduction et de zones de gagnage	Direct et temporaire				
<b>Orthoptères</b> - Criquet marginé - Criquet ensanglanté		<b>Dérangement d'individus</b> en période de travaux et lors des passages des engins	Indirect et temporaire	Modéré	Dispositifs contre la dispersion de poussières  Phasage de l'exploitation	Faible		
		<b>Destruction d'individus</b>	Direct et permanent					
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte d'habitats de reproduction et de zones de gagnage	Direct et temporaire					

Tax on	Habitats/espèces concernées	Nature de l'impact	Type et durée de l'impact	Niveau d'impacts	Atténuation	Impact résiduel
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lézard des murailles</li> <li>- Couleuvre à collier</li> </ul>	<b>Dérangement d'individus</b>	Indirect et temporaire	Faible	Evitement de certains secteurs Période de décapage et d'abattage des haies Dispositifs contre la dispersion de poussières Phasage de l'exploitation	Très faible
		<b>Destruction d'individus</b>	Direct et permanent			
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte d'habitats de reproduction et de territoire de chasse	Direct et temporaire			
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crapaud commun</li> <li>- Grenouille rousse</li> <li>- Grenouille agile</li> <li>- Triton crêté</li> <li>- Triton ponctué</li> </ul>	<b>Dérangement d'individus</b>	Indirect et temporaire	Assez fort	Evitement de certains secteurs Période de décapage et d'abattage des haies Dispositifs contre la dispersion de poussières Phasage de l'exploitation	Faible
		<b>Destruction d'individus</b> , en période de reproduction	Direct et permanent			
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte d'habitats de reproduction et de territoire de chasse	Direct et temporaire			
Mammifères (hors chiroptères)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecureuil roux</li> <li>- Lièvre d'Europe</li> </ul>	<b>Dérangement d'individus</b> , modification d'habitat	Indirect et temporaire	Faible	Evitement de certains secteurs Période de décapage et d'abattage des haies Dispositifs contre la dispersion de poussières Phasage de l'exploitation	Très faible
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte de territoire de chasse et de transit	Direct et temporaire			
		<b>Perte d'habitat de gîte et de refuge</b>	Direct et temporaire			
Chiroptère	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Murin de Bechstein</li> <li>- Grand murin</li> <li>- Oreillard roux</li> <li>- Sérotine commune</li> <li>- Noctule de Leisler</li> <li>- Pipistrelle commune</li> <li>- Pipistrelle de Nathusius</li> <li>- Murin de daubenton</li> <li>- Murin de Natterer</li> <li>- Murin à moustaches</li> <li>- Oreillard gris</li> <li>- Pipistrelle de Kuhl</li> </ul>	<b>Dérangement d'individus</b> , perte de corridor (modification du fonctionnement des populations)	Indirect et temporaire	Très fort	Evitement de certains secteurs Période de décapage et d'abattage des haies Dispositifs contre la dispersion de poussières Phasage de l'exploitation	Modéré
		<b>Destruction d'individus</b> , potentielle lors du défrichement	Direct et permanent			
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte de territoire de chasse, de transit et d'alimentation	Direct et temporaire			
Trame verte et bleue	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connectivité et fonctionnalité du réservoir herbacée dont complexe prairiaux</li> <li>- Déplacement des espèces au sein de ce réservoir</li> <li>- Etat de conservation du réservoir de biodiversité prioritaire</li> </ul>	Perte de connectivité et de fonctionnalité	Indirect et temporaire	Assez fort	Evitement de certains secteurs Période de décapage et d'abattage des haies Dispositifs contre la dispersion de poussières Phasage de l'exploitation	Modéré
		Atteintes aux déplacements des espèces				
		Atteinte à l'état de conservation des sous-trames (milieux ouverts)				
		Fragmentation des habitats				
ENS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connectivité et fonctionnalité de l'ENS</li> <li>- Déplacement des espèces au sein de l'ENS</li> <li>- Habitats agricoles</li> </ul>	Perte de connectivité et de fonctionnalité	Indirect et temporaire	Assez fort	Evitement de certains secteurs Période de décapage et d'abattage des haies Dispositifs contre la dispersion de poussières Phasage de l'exploitation	Modéré
		Atteintes aux déplacements des espèces				
		Fragmentation des habitats				
		Perte d'habitats agricoles				

### 2.9.3.6 Les mesures de compensation

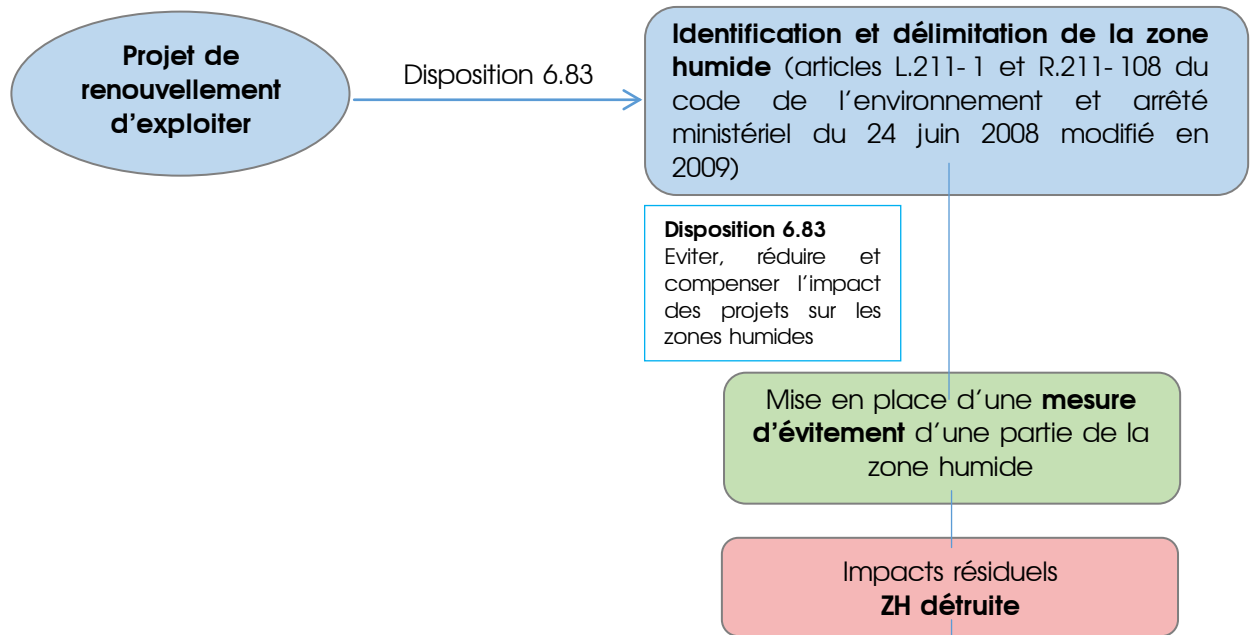
#### 2.9.3.6.1 Rappel du cadre réglementaire

En cohérence avec le cadre réglementaire du SDAGE, le schéma suivant reprend l'ensemble du raisonnement.

**Des précisions sont apportées dans le volet zone humide, porté en pièce 7.**

**Disposition 6.83**

Toute opération soumise à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau (article L.214-2 du code de l'environnement) et toute opération soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (article L.511-2 du code de l'environnement) doivent être compatibles avec l'objectif visant à enrayer la disparition des zones humides.

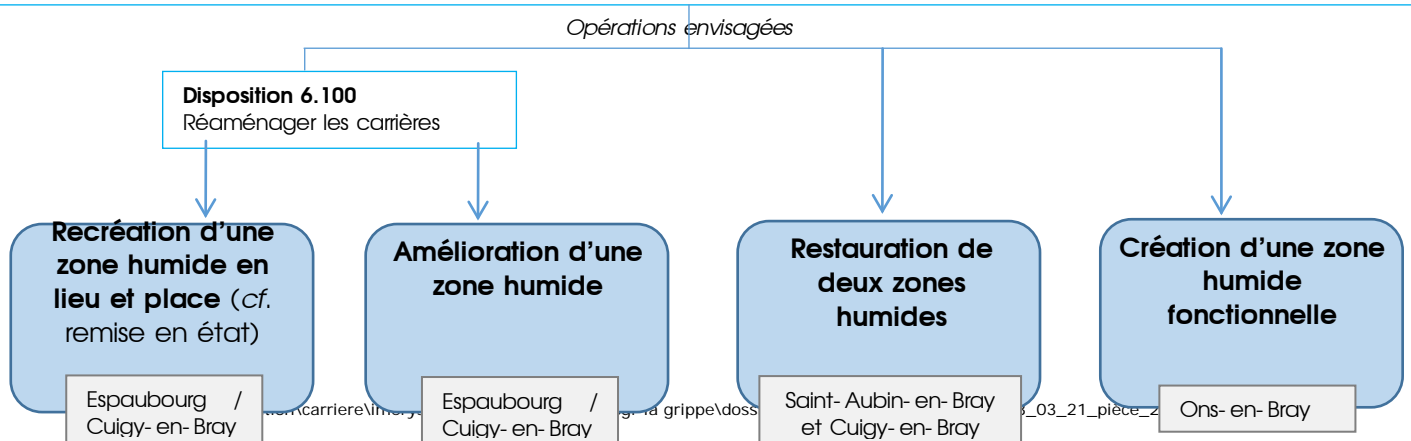


**Disposition 6.83 :** Les mesures compensatoires doivent permettre de retrouver des fonctionnalités au moins équivalentes à celles perdues, en priorité dans le même bassin versant de masse d'eau et sur une surface au moins égale à la surface impactée.

*(1) Dans son orientation 22 et sa disposition D6.83, le SDAGE Seine et fleuves côtiers normands exige une compensation à hauteur de 100% des surfaces impactées sous réserves que la compensation intervienne dans le même bassin de masse d'eau et que les fonctionnalités retrouvées soient au moins équivalentes à celles perdues (dans le cas de figure de La Grippe, la DREAL semble accepter une compensation de base 1 pour 1).*

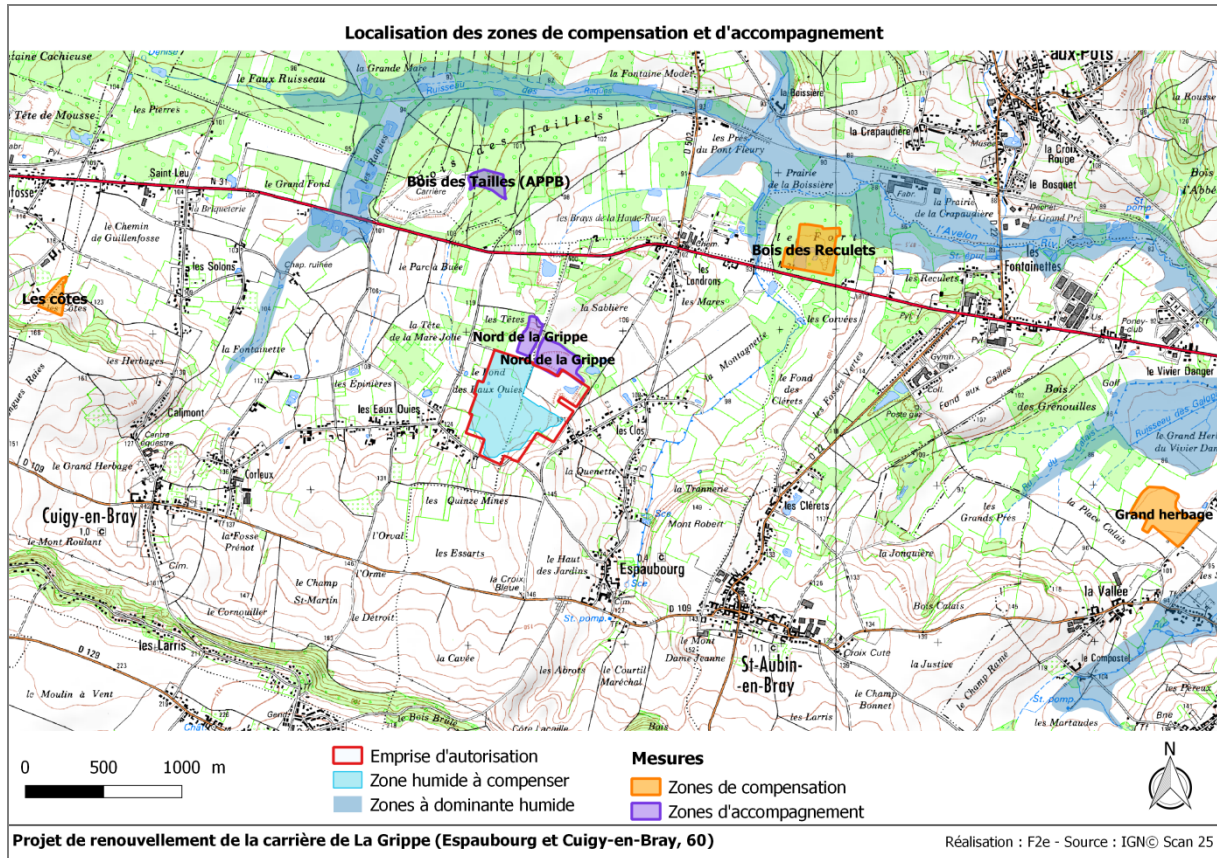
*(2) Dans cette même disposition, il est demandé soit une compensation complémentaire à hauteur de 50%, soit des mesures de gestion ou d'amélioration sur un autre territoire du bassin Seine-Normandie mais dans le même bassin hydrographique (en ce qui nous concerne Avelon-Thérain).*

**Disposition 6.96 :** Évaluer l'incidence des projets d'exploitation de matériaux sur le bon fonctionnement des milieux aquatiques continentaux et des zones humides.



### Localisation des sites proposés à la compensation

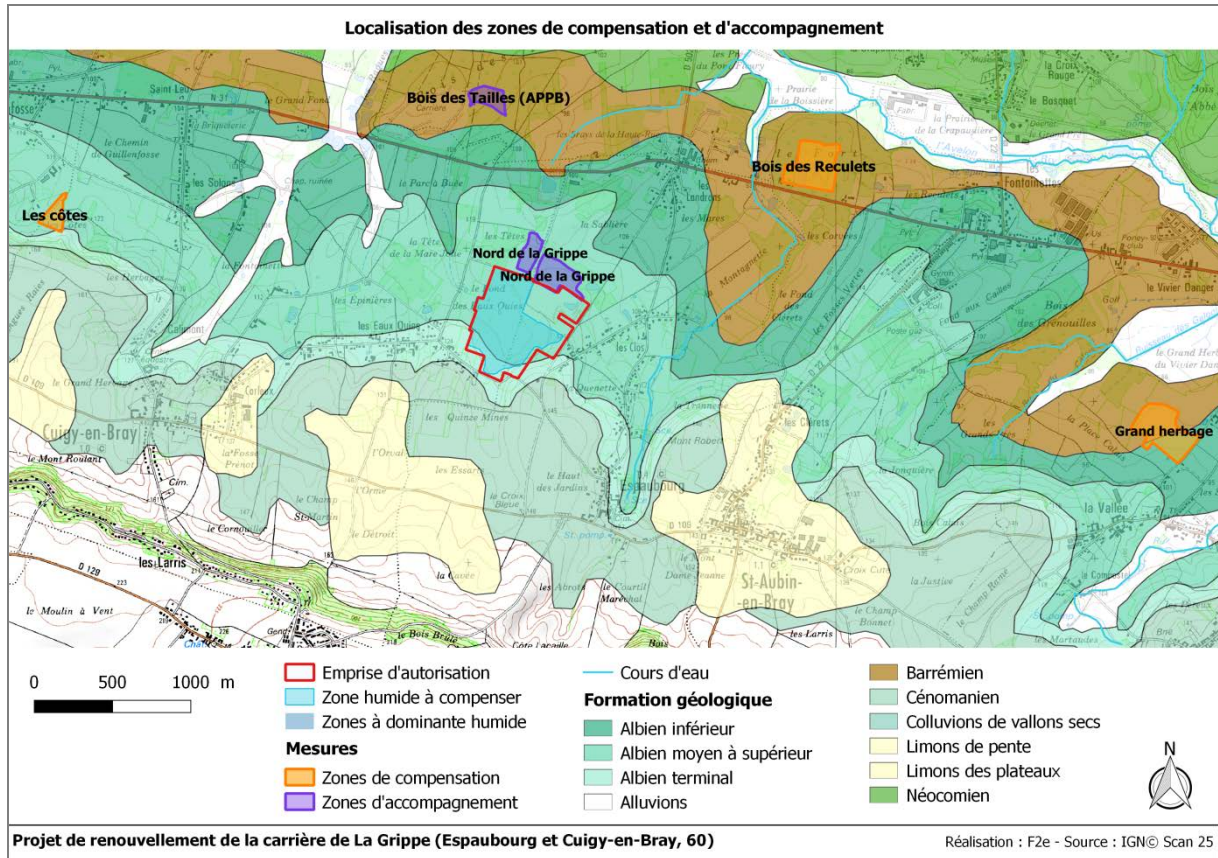
Les sites de compensation foncière prévue pour le projet « La Grippe » sont localisés sur la carte ci-dessous.



### Contexte géologique

Ce site est localisé au sein de la boutonnière du Pays de Bray, qui constitue un anticlinal formé lors de l'orogénèse alpine au Tertiaire et évidé progressivement en son cœur par l'érosion. La zone du Bas-Bray se singularise par l'importance des milieux acides et humides, exploités par la sylviculture et par l'élevage. Les affleurements importants d'argiles kimmeridgiennes et de sables wealdiens, au sein de la boutonnière (anticlinal évidé) du Bray, permettent en effet la présence de sols acides souvent imperméables. Cette acidité est renforcée par les conditions climatiques atlantiques : précipitations élevées, nombreux jours de pluie et douceur des températures.





### Synthèse des sites

Sites	Surface
<b>Impacté</b>	
Projet de renouvellement de « La grippe »	<b>18,8 ha</b>
<b>Compensé</b>	
Proposition de gestion et de création de zone humide sur « Grand herbage »	8,7 ha
Bois des Reculets	8,16 ha
Les Côtes	1,94 ha
<b>Total de la surface compensée</b>	<b>18,8 ha</b>
<b>Accompagnement</b>	
Proposition de gestion et d'amélioration du Nord de « La grippe »	6,86 ha
Proposition d'APPB sur « Bois des Tailles »	2,5 ha
<b>Total de la surface d'accompagnement</b>	<b>9,36 ha</b>

Le **coefficient de compensation** est de **100 %**.  
 Le **coefficient d'accompagnement** est de **49,79 %**.

Pour chacun de ces sites, un état des lieux est effectué avec une identification du caractère zone humide et une présentation des enjeux.

### 2.9.3.6.3 Etat des lieux des zones proposées à la compensation

Pour chaque secteur proposées à la compensation, il est précisé : sa localisation, sa caractérisation « zone humide », ses fonctionnalités, l'état initial des habitats, de la faune et de la flore.

**Les états des lieux des zones proposées à la compensation sont détaillés dans le volet zones humides, porté en pièce 7.**

### 2.9.3.6.4 Mesures compensatoires

#### 2.9.3.6.4.1 SECTEUR SUD DE « GRAND HERBAGE »

##### Menace

Ce secteur ne présente pas un caractère humide marqué. Il se situe à proximité immédiate d'une zone humide riche en biodiversité. L'objectif est de créer une zone humide susceptible d'accueillir une faune et une flore inféodés aux milieux humides et aquatiques.

##### Dynamique générale et enjeux

Ce secteur présente actuellement des enjeux faibles en termes de biodiversité. La prairie présente une richesse spécifique faible liée à son utilisation en tant que prairie de fauche.

##### Préconisation de gestion

Les mesures préconisées ont pour objectifs de créer une zone humide en faveur de la faune et de la flore inféodés aux milieux humides et aquatiques et en faveur d'une amélioration des fonctionnalités hydrauliques.

Le tableau, ci-après, recense les mesures mise en place sur ce secteur, ainsi que les espèces bénéficiaires. Les espèces bénéficiaires correspondent aux espèces, présentent sur le secteur impacté par le projet de renouvellement de « La grippe », qui sont susceptibles d'utiliser ces habitats. Ces espèces correspondent à un échantillon ciblé parmi l'ensemble des espèces bénéficiaires.

Mesures			Taxons bénéficiaires	Espèces bénéficiaires
Compensation	C1	Création d'une mare	Herpétofaune, entomofaune, flore, avifaune	Triton crêté, Potamots, Petit gravelot, Couleuvre à collier, Agrions
	C2	Plantation et de haies	Avifaune, chiroptères, entomofaune	Tarier pâtre, Bruant jaune, l'ensemble du cortège de chiroptères
	C3	Étrépage pour la création d'un fonctionnement hydraulique	Herpétofaune, entomofaune, flore, avifaune	Triton crêté, Couleuvre à collier
Accompagnement*	A1	Gestion de la prairie par fauche exportatrice	Entomofaune, flore, avifaune	
	A2	Entretien des haies	Avifaune, chiroptères, entomofaune	Tarier pâtre, Bruant jaune, l'ensemble du cortège de chiroptères

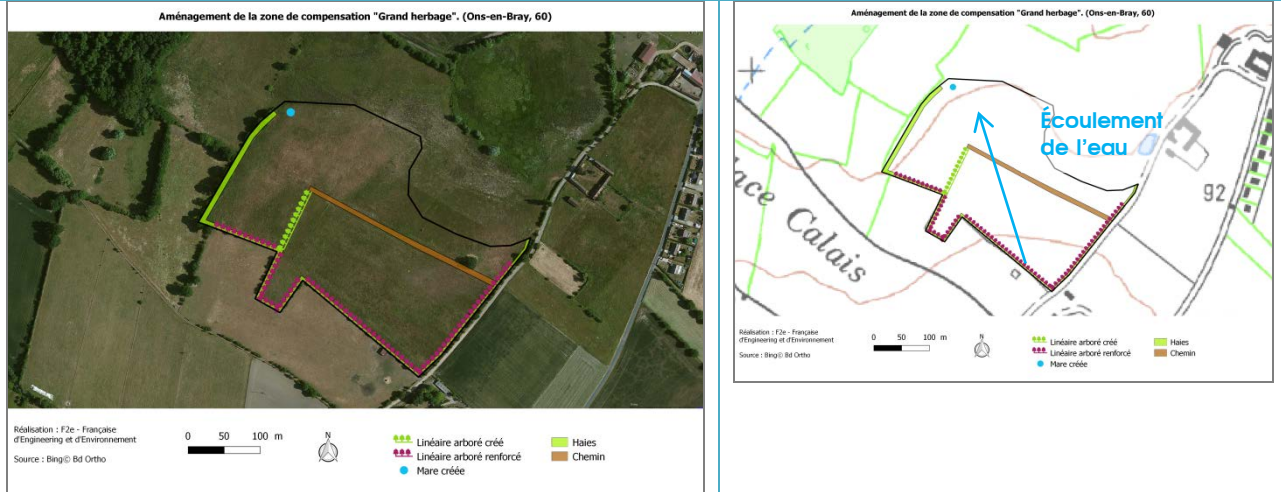
\*Les mesures d'accompagnement sont décrites dans la partie 2.9.3.7.

## C1 : Création d'une mare

### Objectif

Créer des biotopes permettant d'accueillir des amphibiens (et un cortège d'espèces inféodées aux mares) en période de ponte dans les mares. Les haies plantées en tant que mesures compensatoires pourront également accueillir les amphibiens et leur permettre de se déplacer vers les boisements à proximité.

### Localisation



L'emplacement de la mare correspond au point bas vers lequel convergent les eaux de ruissèlement.

### Modalités d'intervention

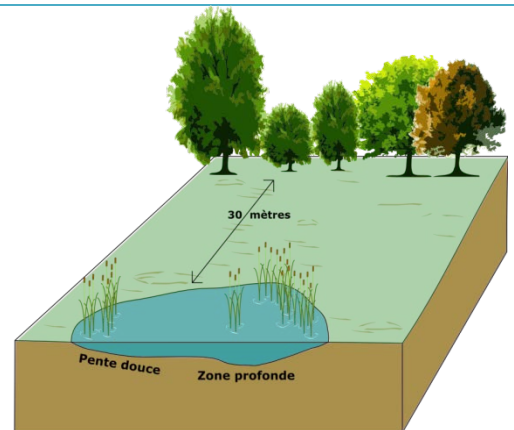
Le placement des mares est important. En effet, pour être accueillante pour la faune et la flore, ces mares devront respecter plusieurs points :

- être ensoleillées (pour cela elles sont préconisées à 20 mètres ou plus des haies) ;
- être de faible profondeur ;
- être de taille suffisante et sans poissons
- être située à 10 m de la zone étrepée.

Le schéma ci-contre permet de visualiser ces quelques points à respecter pour retrouver un biotope le plus favorable possible.

L'opération liée aux travaux se déroule schématiquement en quatre étapes successives :

- 1 - la délimitation des zones à décaper à l'aide de jalons ;
- 2 - la fauche de la zone de création de la mare et sur un rayon de deux mètres autour, suivie de l'exportation des produits de fauche, ceci afin de limiter l'ensemencement des zones étrepées par les espèces du stade antérieur non étrepées ;
- 3 - le décapage de la zone qui s'effectue en deux étapes : l'extraction grossière de la couche superficielle, puis une extraction fine du sol en suivant le profil type. Le décapage peut se faire mécaniquement, avec l'utilisation de pelles mécaniques adaptées.



La mise en place de la mesure suivra les caractéristiques suivantes :

- la taille de la mare sera de 20 m<sup>2</sup> ;
- la profondeur sera de 1 à 2 m ;
- la configuration doit être irrégulière en favorisant une configuration souple, avec des formes arrondies ;
- les berges ne doivent pas être abruptes : la pente doit être au départ faible, inférieur à 10° ; un pallier joue le rôle de haut fond sur une largeur variable (environ 2 mètres) de façon à favoriser l'installation de groupements d'hydrophytes des eaux peu profondes. Une seconde pente plus forte, mais n'excédant pas 30°. La largeur de la zone garnie de végétation est fonction de la configuration et de la superficie du plan d'eau.

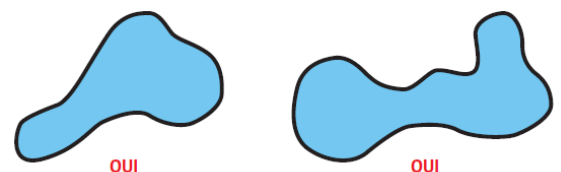
La mare sera alimentée par les précipitations directes, les eaux de surface (ruissellement) et les écoulements de subsurface (hypodermique).

#### La forme et la profondeur de la mare :

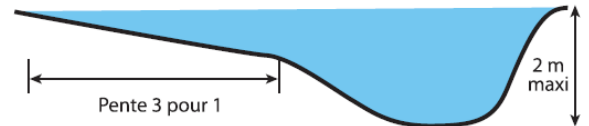
Il est préférable de donner un contour irrégulier à la mare, privilégiant des formes courbes. Ces dernières facilitent l'intégration de la mare dans le site et favorisent la diversité animale et végétale.

Il est important de prévoir des profondeurs variées voire irrégulières, avec des berges à pente douce et progressive (moins de 3 pour 1) ou avec des paliers, et des secteurs plus profonds (2 mètres maximum). Les pentes douces facilitent l'installation de la végétation et la circulation des animaux (notamment tritons, grenouilles, crapauds, etc.). Les zones plus profondes servent d'abris et de refuges (en période de sécheresse ou de gel).

Formes à privilégier :



**Utilisation de la terre :** Tous les remblais issus du creusement de plans d'eau doivent obligatoirement être évacués hors zone humide et hors zone inondable. Il est donc possible de réutiliser ce matériau pour renforcer les berges sans risque de ruissellement de matières organiques jusqu'à l'eau (sauf si vous vous trouvez en zone humide ou en zone inondable, car dans ces cas, l'évacuation des matériaux extraits lors de creusements est obligatoire).



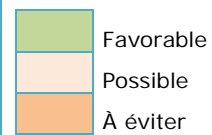
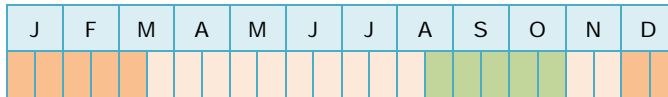
Afin de garantir une bonne étanchéité de la mare, la pelle devra bien compacter le fond et les berges à l'aide de son godet plat. Une fois cette couche atteinte, la mare profilée et l'argile répartie en couche homogène (d'au moins 20 cm d'épaisseur), il suffit de compacter et de lisser le fond de la mare ainsi que les berges (par pression du godet de la pelleuse ou d'un cylindre).

**Précautions :**

Mettre en œuvre toutes les mesures évitant une propagation des plantes invasives : la propreté des engins est notamment essentielle pour supprimer les graines et morceaux de végétaux sur le godet ou sur les roues.

**Période d'intervention**

Il est possible de creuser une mare du début du printemps jusqu'au début de l'automne, quand le sol n'est pas gelé et que le terrain reste praticable. Néanmoins, la meilleure période reste celle allant de **fin août à mi-novembre**, car elle est souvent suivie de fortes pluies qui rempliront la mare.



**Taxon bénéficiaire**

**Batraciens :**

- Création d'aire d'alimentation et d'aire de reproduction

**Insectes :**

- Création d'aire d'alimentation et d'aire de reproduction pour les odonates
- Création d'aire d'alimentation pour certaine espèce de rhopalocères

**Avifaune :**

- Création d'aire d'alimentation pour certaine espèce

**Flore :**

- Création d'habitats pour des hygrophytes et des héliophytes

**Moyens à mobiliser**

Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)
Préparation du sol	Carburant/mécanique/main d'œuvre	½ journée à 500	250
Creusement de la mare de 20 m <sup>2</sup>	Pelle mécanique à chenille 30 à 50 le m <sup>2</sup>	½ journée	600 à 1 000
<b>Total</b>			850 à 1 250

**Suivis**

Suivi des travaux et suivi écologique selon le calendrier présenté en conclusion.

**Entretien :**

Le contrôle de l'envasement d'une mare passe par un curage régulier mais non fréquent (tous les 15 à 25 ans).



## C2 : Plantation de haies bocagères

<p><b>Objectif</b></p>	<p>Proposer des habitats favorables aux espèces associées aux haies (Pie grièche, Tarier pâtre...) et maintenir les fonctionnalités écologiques du secteur (refuge, alimentation, reproduction, déplacements de la faune...).</p>
<p><b>Localisation</b></p>	
<p><b>Modalités d' intervention</b></p>	<p><u>Espèces végétales utilisées :</u>          Les espèces végétales plantées doivent être indigènes et adaptées aux conditions pédoclimatiques locales. Leur choix se fera donc suivant les types de haies existantes localement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèces à rechercher chez un pépiniériste producteur</li> <li>• Plants de 60 à 90 cm de hauteur</li> </ul> <p><u>Module de plantation :</u>          Ce dernier peut être réalisé soit de façon linéaire soit en quinconce. Une stratification verticale complexe et diversifiée est à rechercher (alternance des strates).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Strate 1 (arbres de hauts-jet) :</b> Merisier, chêne pédonculé, chêne pubescent.</li> <li>• <b>Strate 2 (arbres en cépée ou arbres de taille moyenne) :</b> Charme, frêne,...</li> <li>• <b>Strate 3 (arbustes) :</b> Aubépine monogyne, Noisetier, Prunellier, Nerprun purgatif, Cornouiller sanguin...</li> </ul> <p>✓ <u>Plantation linéaire :</u></p> <p>✓ <u>Plantation en quinconce :</u></p> <p>(Guide de plantation et d'entretien des haies champêtres, Département du Rhône)</p> <p><u>Protection des jeunes plants :</u>          Les jeunes plants doivent être protégés au minimum pendant les 5 premières années.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pose d'un paillage</li> <li>• Tube/grillage</li> </ul>

<p><b>Période d'intervention</b></p>	<p><u>Plantation des haies :</u> La période de plantation s'étend généralement de <b>fin novembre à la mi-mars</b>. De plus, les plantations doivent être réalisées en dehors des périodes de gel, de vent sec ou lorsque le sol est gorgé d'eau.</p>																									
<p><b>Taxon bénéficiaire</b></p>	<p><u>Chiroptères :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la ressource trophique (lisière,...)</li> <li>• Corridor de déplacements</li> </ul> <p><u>Avifaune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la ressource trophique</li> <li>• Habitat de reproduction (Pie-grièche, Tarier pâtre...)</li> <li>• Corridor de déplacements</li> </ul>																									
<p><b>Moyens à mobiliser</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="320 577 539 622">Postes de coûts</th> <th data-bbox="539 577 943 622">Coûts opérationnels</th> <th data-bbox="943 577 1187 622">Quantité</th> <th data-bbox="1187 577 1453 622">Coût approximatif (HT)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="320 622 539 667">Préparation du sol</td> <td data-bbox="539 622 943 667">Carburant/mécanique/main d'œuvre</td> <td data-bbox="943 622 1187 667">2 jours à 500</td> <td data-bbox="1187 622 1453 667">1 000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 667 539 745" rowspan="2">Plantation</td> <td data-bbox="539 667 943 745" rowspan="2">de 1,5 à 2,5 / plants</td> <td data-bbox="943 667 1187 701">linéaire: 173 plants</td> <td data-bbox="1187 667 1453 701">de 259,5 à 432,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 701 1187 745">quinconce: 230 plants</td> <td data-bbox="1187 701 1453 745">de 345 à 575</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 745 539 824">Mise en place des protections des plants</td> <td data-bbox="539 745 943 824">0,5 / plants</td> <td data-bbox="943 745 1187 824">173 à 230</td> <td data-bbox="1187 745 1453 824">de 86,5 à 115 HT</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="320 824 1187 936" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td data-bbox="1187 824 1453 936">           Linéaire: de 1 346 à 1 519            quinconce: de 1 460 à 1 690         </td> </tr> </tbody> </table>				Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)	Préparation du sol	Carburant/mécanique/main d'œuvre	2 jours à 500	1 000	Plantation	de 1,5 à 2,5 / plants	linéaire: 173 plants	de 259,5 à 432,5	quinconce: 230 plants	de 345 à 575	Mise en place des protections des plants	0,5 / plants	173 à 230	de 86,5 à 115 HT	<b>Total</b>			Linéaire: de 1 346 à 1 519 quinconce: de 1 460 à 1 690
Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)																							
Préparation du sol	Carburant/mécanique/main d'œuvre	2 jours à 500	1 000																							
Plantation	de 1,5 à 2,5 / plants	linéaire: 173 plants	de 259,5 à 432,5																							
		quinconce: 230 plants	de 345 à 575																							
Mise en place des protections des plants	0,5 / plants	173 à 230	de 86,5 à 115 HT																							
<b>Total</b>			Linéaire: de 1 346 à 1 519 quinconce: de 1 460 à 1 690																							

### C3 : Étrépage

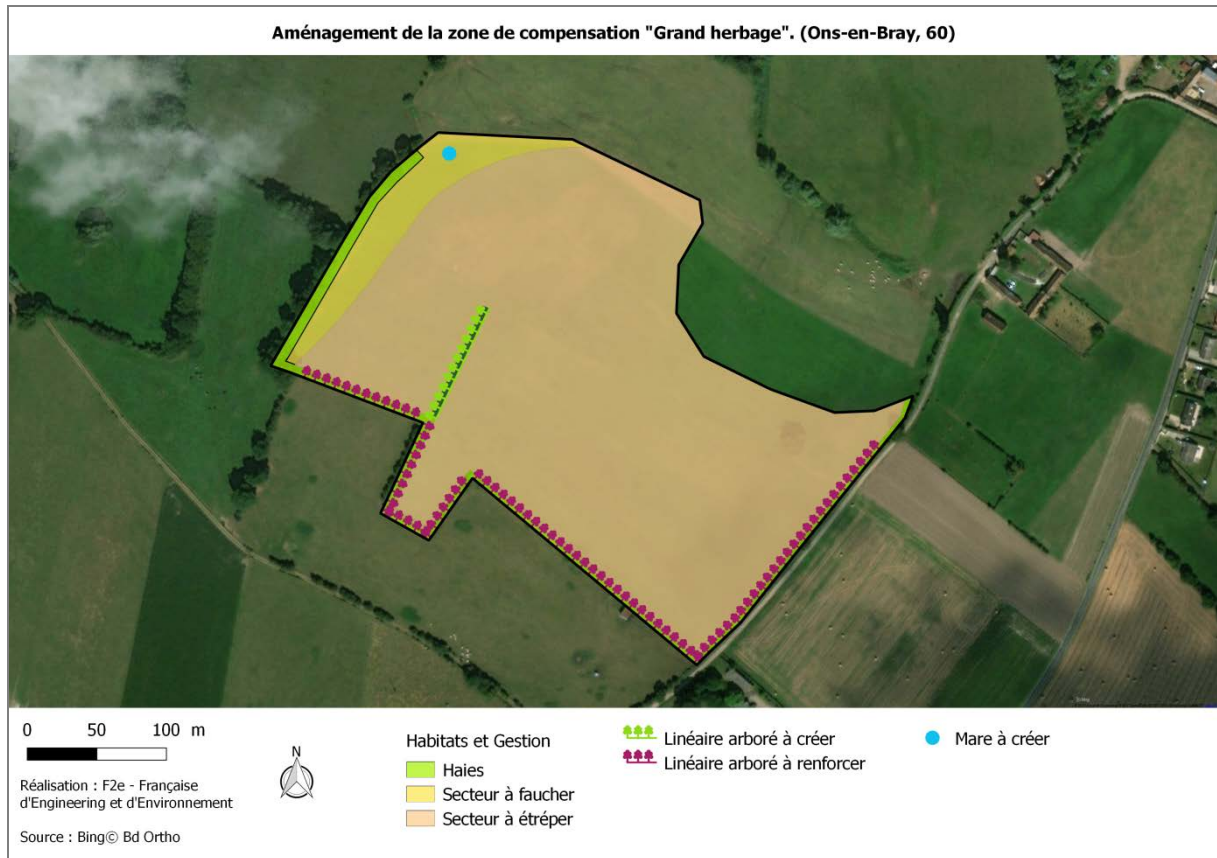
<p><b>Objectif</b></p>	<p>L'étrépage a pour principe la suppression de la végétation en place et d'une épaisseur, plus ou moins importante, de l'horizon humifère superficiel. L'étrépage consiste en un prélèvement restreint de la couche organique (de l'ordre de 10 à 20 cm maximum).</p> <p>L'objectif recherché est de revenir à des stades pionniers de la dynamique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'abaissement du niveau du sol entraîne une augmentation relative de la hauteur de la nappe d'eau : en fonction de cette hauteur et de l'épaisseur de la couche supprimée, l'hydromorphie du sol sera plus ou moins marquée et permettra l'expression d'une végétation adaptée à ces conditions ;</li> <li>- l'ouverture du milieu contribue à la diversification des habitats et des espèces accueillies ;</li> <li>- la mise à nu du sol permet la réinstallation de stades pionniers de la végétation et l'expression de la banque de graines contenues dans le sol, avec la présence de nombreuses espèces végétales à grande valeur patrimoniale.</li> </ul> <p>Le principal avantage est l'amélioration des conditions édaphiques qui seront plus favorables à l'installation d'une flore prairiale caractéristique dans un second temps.</p> <p>→ réduire la densité des graminées et favoriser la diversification naturelle de la prairie aux cours du temps (colonisation spontanée)</p> <p>Le principal avantage est l'assurance du caractère natif des espèces colonisatrices et donc de la conservation du patrimoine génétique.</p>
<p><b>Localisation</b></p>	
<p><b>Modalités d'intervention</b></p>	<p>L'étrépage consiste à enlever l'horizon humifère superficiel et à ôter la matière organique, plus ou moins profondément pour retrouver des conditions édaphiques favorables aux communautés pionnières. L'étrépage entraîne le retrait d'une partie de l'épaisseur de la couche organique sur 10 cm. Des noues de 2 m de large seront mise en place aux abords des zones étrépeées en direction du Nord-Est. L'objectif de de données à ces zones un rôle de rétention temporaire puis de relargage vers le secteur Nord de Grand Herbage faisant actuellement l'objet de mesures de gestion. En effet, ce secteur au Nord présente des intérêts faunistiques et floristiques, par conséquent, il est nécessaire de ne pas perturber l'alimentation hydraulique de la zone humide.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="279 1579 869 1892"> </div> <div data-bbox="901 1579 1436 1937"> </div> </div>

	<p><b>Les principales étapes d'un étrépage</b></p> <p>Les travaux associés à ces techniques de restauration de sites se déroulent en 5 étapes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La localisation et la délimitation de la zone à étréper ;</li> <li>2. L'élimination du couvert végétal, devra être effectuée par une fauche ;</li> <li>3. L'étrépage, devra suivre la topographie fine du secteur ;</li> <li>4. Le ramassage et l'exportation des matériaux prélevés ;</li> <li>5. Le suivi après chantier.</li> </ol> <p>L'étrépage de ce secteur s'effectuera en 4 phases, à 3 ans d'intervalle. En fonction des résultats des suivis de la zone étrépee, une gestion devra être proposée. À terme, quatre stades de la dynamique végétale seront développés, les plus jeunes servant de refuges aux espèces pionnières, progressivement éliminées par celles des communautés plus mûres.</p> <p><b>Précautions :</b></p> <p>Il est essentiel de ne pas déstructurer les horizons du sol (maintien d'une couche humifères en surface) et à ne pas provoquer de tassement : éviter le surpiétinement, ne pas utiliser d'engins trop lourds, protéger le sol. Il faut bien sûr éviter le développement d'espèces invasives. Le cheminement des engins devra suivre au maximum le chemin actuel.</p>																															
<p><b>Période d'intervention</b></p>	<p>Deux périodes de travaux sont préconisées dans la bibliographie :</p> <p>-- avant le printemps, pour permettre aux graines de germer et d'avoir un cycle complet de développement avant l'hiver suivant : cette période est par contre confrontée à la forte hydromorphie des sols qui ne se sont pas encore ressuyés et en corollaire à leur fragilité et à leur faible portance ;</p> <p>-- en fin d'été et début d'automne (août à novembre), pour s'inscrire après la période de végétation et de reproduction de la faune : cette période présente l'avantage de s'inscrire en période d'étiage.</p> <table border="1" data-bbox="343 902 1204 996"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D													<table border="1" data-bbox="1305 772 1508 902"> <tr> <td style="background-color: #c8e6c9;"></td> <td>Favorable</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffe0b2;"></td> <td>Possible</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffb74d;"></td> <td>À éviter</td> </tr> </table>		Favorable		Possible		À éviter
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																					
	Favorable																															
	Possible																															
	À éviter																															
<p><b>Taxon bénéficiaire</b></p>	<p><u>Entomofaune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration de la ressource trophique des rhopalocères, des odonates et des orthoptères</li> </ul> <p><u>Avifaune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversification des aires d'alimentation et des aires de nidification</li> </ul> <p><u>Flore :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration de la richesse spécifique et de la patrimonialité</li> </ul> <p><u>Herpétofaune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversification des aires d'alimentation</li> </ul>																															
<p><b>Moyens à mobiliser</b></p>	<p><u>Technique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mini-pelleteuse à chenille avec godet large (plus d'un mètre de large) : intervention d'une mini-pelle à l'encombrement et à la pression au sol réduite</li> </ul> <p><u>Humain :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 agent pour le ballage</li> <li>• 1 technicien</li> </ul> <p><u>Coût :</u></p> <p>2,2 à 3,5 € le m<sup>3</sup>, soit 7,5 ha = 1 600 à 2 600 €</p>																															



### Conclusion

L'ensemble des mesures préconisées sont cartographiés ci-dessous.



Le calendrier d'intervention sur le site de Grand herbage est le suivant.

Année		n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	BILAN						
								n+6	n+7	n+8	n+9	n+10	...	
Compensation	Plantation et restauration de haies	1												
	Création d'une mare	1												
	Étrépage pour la création d'un fonctionnement hydraulique	1	1	1										
Accompagnement*	Entretien des haies			1			1							
	Gestion de la prairie par fauche exportatrice	3	3	3	1	1	1							
Suivi*	Travaux	3	1	1										
	Ecologique	2	2	2	2	2	1							

\*Les mesures d'accompagnement et de suivi sont décrites dans la partie 6.6.6.

Un bilan des mesures à n+5, sera effectué pour définir les orientations de la gestion à mener. Ces orientations dépendent des résultats des suivis.

2.9.3.6.4.2 SECTEUR NORD DE « LES COTES »

**Menace**

Ce secteur présente un caractère humide relativement marqué. Il se situe dans la ZNIEFF de type II « Pays de Bray ». L'objectif est de restaurer une zone humide susceptible d'accueillir une faune et une flore inféodés aux milieux humides et aquatiques. Les prairies sont actuellement piétinées, la flore est peu diversifiée et les abords des mares sont parfois envahis par les ronciers.

**Dynamique générale et enjeux**

Ce secteur présente actuellement des enjeux faibles en termes de biodiversité. La prairie présente une richesse spécifique faible liée à son utilisation en tant que prairie pâturée.

**Préconisation de gestion**


Les mesures préconisées ont pour objectifs de restaurer une zone humide en faveur de la faune et de la flore inféodée aux milieux humides et aquatiques.

Le tableau, ci-après, recense les mesures qui seront mise en place sur ce secteur, ainsi que les espèces bénéficiaires. Les espèces bénéficiaires correspondent aux espèces, présentent sur le secteur impacté par le projet de renouvellement de « La grippe », qui sont susceptibles d'utiliser ces habitats. Ces espèces correspondent à un échantillon ciblé parmi l'ensemble des espèces bénéficiaires.

Mesures			Taxons bénéficiaires	Espèces bénéficiaires
Compensation	C1	Restauration de la prairie	Entomofaune, avifaune, flore	Couleuvre à collier, Agrions
	C2	Restauration des abords de la mare	Entomofaune, avifaune, flore	Tarier pâtre, Bruant jaune
Accompagnement*	A1	Gestion de la prairie par pâturage extensif	Entomofaune, flore, avifaune	
	A2	Entretien des haies et des abords de la mare	Avifaune, entomofaune	chiroptères, Tarier pâtre, Bruant jaune, l'ensemble du cortège de chiroptères



\*Les mesures d'accompagnement sont décrites dans la partie 2.9.3.7.

## C1 : Restauration de la prairie : Elimination de la végétation rudérale et des fourrés

<p><b>Objectif</b></p>	<p>L'objectif est de restaurer une prairie actuellement piétinée et envahie par des orties et des ronces par endroit. La flore est peu diversifiée et dominée par la Houlique laineuse.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Localisation des habitats</b></p>  <p style="text-align: center;">Projet de renouvellement de la carrière de La Grippe (Espaubourg et Cuigy-en-Bray, 60)</p> <p style="text-align: right;">Réalisation : F2e - Source : Bing® BD Ortho</p>																																
<p><b>Modalités d'intervention</b></p>	<p><b>Eviter le surpiétinement</b> Le surpiétinement se situe principalement au niveau de la pointe nord. Il est recommandé de limiter les allers-retours avec le troupeau et de limiter la charge sur ce secteur.</p> <p><b>Lutte contre les orties</b> Les pratiques pour limiter leur développement : - Une fauche régulière, alliée à une bonne exploitation de la prairie (alternance fauche/pâture et un chargement adéquat), permet de mettre fin à leur développement. - Très peu consommées en vert, les orties séchées sont au contraire très appréciées par les animaux et leur valeur alimentaire est élevée. Elles peuvent donc être maîtrisées par des fauches de refus fréquentes avant leur floraison, de juin à septembre, pour éviter leur propagation par graines.</p> <p><b>Lutte contre les ronces</b> Les ronces sont des plantes ligneuses rampantes, capables aussi de s'élever à plus de 1,50 m de haut, de s'accrocher aux arbres grâce à leurs épines, et de marcotter à plusieurs mètres de la souche.  Les ronces devront être débroussaillées. Les arbustes et les arbres présents seront conservés. Un entretien régulier est important pour limiter leur développement. Un recouvrement de 5 % maximum pourra être conservé.</p>																																	
<p><b>Période d'intervention</b></p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #d9ead3;"></td><td style="background-color: #d9ead3;"></td><td style="background-color: #d9ead3;"></td><td style="background-color: #d9ead3;"></td><td style="background-color: #d9ead3;"></td><td style="background-color: #d9ead3;"></td><td style="background-color: #d9ead3;"></td> </tr> </table>	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D													<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;"></td> <td>Favorable</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td>Possible <u>uniquement pour les secteurs envahis d'orties</u></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;"></td> <td>Possible</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td>À éviter</td> </tr> </table>		Favorable		Possible <u>uniquement pour les secteurs envahis d'orties</u>		Possible		À éviter
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																							
	Favorable																																	
	Possible <u>uniquement pour les secteurs envahis d'orties</u>																																	
	Possible																																	
	À éviter																																	
<p><b>Taxon bénéficiaire</b></p>	<p><u>Insectes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restauration d'aire de repos et d'alimentation pour certaine espèce de rhopalocères</li> </ul> <p><u>Avifaune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restauration d'aire de repos et d'alimentation pour certaine espèce</li> </ul>	<p><u>Flore :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restauration d'habitats pour la flore des prairies humides</li> </ul>																																
<p><b>Moyens à mobiliser</b></p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Postes de coûts</th> <th>Coûts opérationnels</th> <th>Quantité</th> <th>Coût approximatif (HT)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lutte contre les espèces rudérales (orties)</td> <td>Carburant/mécanique/main d'œuvre</td> <td>½ journée à 500 / an</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>Lutte contre les espèces des fourrés (ronces)</td> <td>Main d'œuvre</td> <td>½ journée / an</td> <td>600 à 1 000</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Total</b></td> <td><b>850 à 1 250</b></td> </tr> </tbody> </table>			Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)	Lutte contre les espèces rudérales (orties)	Carburant/mécanique/main d'œuvre	½ journée à 500 / an	250	Lutte contre les espèces des fourrés (ronces)	Main d'œuvre	½ journée / an	600 à 1 000	<b>Total</b>			<b>850 à 1 250</b>															
Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)																															
Lutte contre les espèces rudérales (orties)	Carburant/mécanique/main d'œuvre	½ journée à 500 / an	250																															
Lutte contre les espèces des fourrés (ronces)	Main d'œuvre	½ journée / an	600 à 1 000																															
<b>Total</b>			<b>850 à 1 250</b>																															
<p><b>Suivis</b></p>	<p>Suivi des travaux et suivi écologique selon le calendrier présenté en conclusion.</p>																																	



## C2 : Restauration des abords de la mare

<p><b>Objectif</b></p>	<p>L'objectif est de restaurer les abords de la mare envahie par des ronces par endroit. Les ronces empêchent le développement des espèces hélophytes, et des arbustes et des arbres nécessaire à la faune.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Localisation des habitats</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Projet de renouvellement de la carrière de La Grippe (Espaubourg et Cuigy-en-Bray, 60)</b></p> <p style="text-align: right;"><small>Réalisation : F2e - Source : Bing® BD Ortho</small></p>																														
<p><b>Modalités d'intervention</b></p>	<p><b>Lutte contre les ronces</b></p> <p>Les ronces sont des plantes ligneuses rampantes, capables aussi de s'élever à plus de 1,50 m de haut, de s'accrocher aux arbres grâce à leurs épines, et de marcotter à plusieurs mètres de la souche.</p> <p>Les ronces se propagent jusqu'à l'eau et empêchent les plantes hélophytes de se développer. Ces plantes sont favorables aux odonates notamment.</p> <p>De plus, les ronces envahissent les quelques arbres et arbustes présents. Ces arbres et arbustes sont favorables à l'avifaune notamment.</p> <p>Par conséquent, les ronces devront être débroussaillées. Les arbustes et les arbres présents seront conservés. Un entretien régulier est important pour limiter leur développement. Un recouvrement de 5 % maximum pourra être conservé.</p> <p>Concernant, l'utilisation de la mare pour l'abreuvement des bovins, l'accès devra être limité à un seul endroit. Il est donc nécessaire de restaurer les barrières en place.</p> <p><b>Préconisation :</b></p> <p>La mare présente une végétation aquatique remarquable par conséquent, il est impératif de procéder précautionneusement pour enlever les ronces. Aucun piétinement de la mare ne devra être effectué, de même que les ronces enlevées devront être extraites au fur et à mesure afin d'éviter qu'elles ne tombent dans la mare.</p>																															
<p><b>Période d'intervention</b></p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"></td><td style="background-color: #90EE90;"></td><td style="background-color: #90EE90;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #90EE90;"></td><td style="background-color: #90EE90;"></td><td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </table> <div style="margin-top: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #90EE90; width: 20px;"></td> <td>Favorable</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFDAB9; width: 20px;"></td> <td>Possible</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFA07A; width: 20px;"></td> <td>À éviter</td> </tr> </table> </div>		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D														Favorable		Possible		À éviter
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																					
	Favorable																															
	Possible																															
	À éviter																															
<p><b>Taxon bénéficiaire</b></p>	<p><b>Insectes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restauration d'aire de repos et d'alimentation pour certaine espèce de rhopalocères</li> </ul> <p><b>Avifaune :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restauration d'aire de repos pour certaine espèce</li> </ul>	<p><b>Flore :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restauration d'habitats pour la flore hélophyte</li> </ul>																														

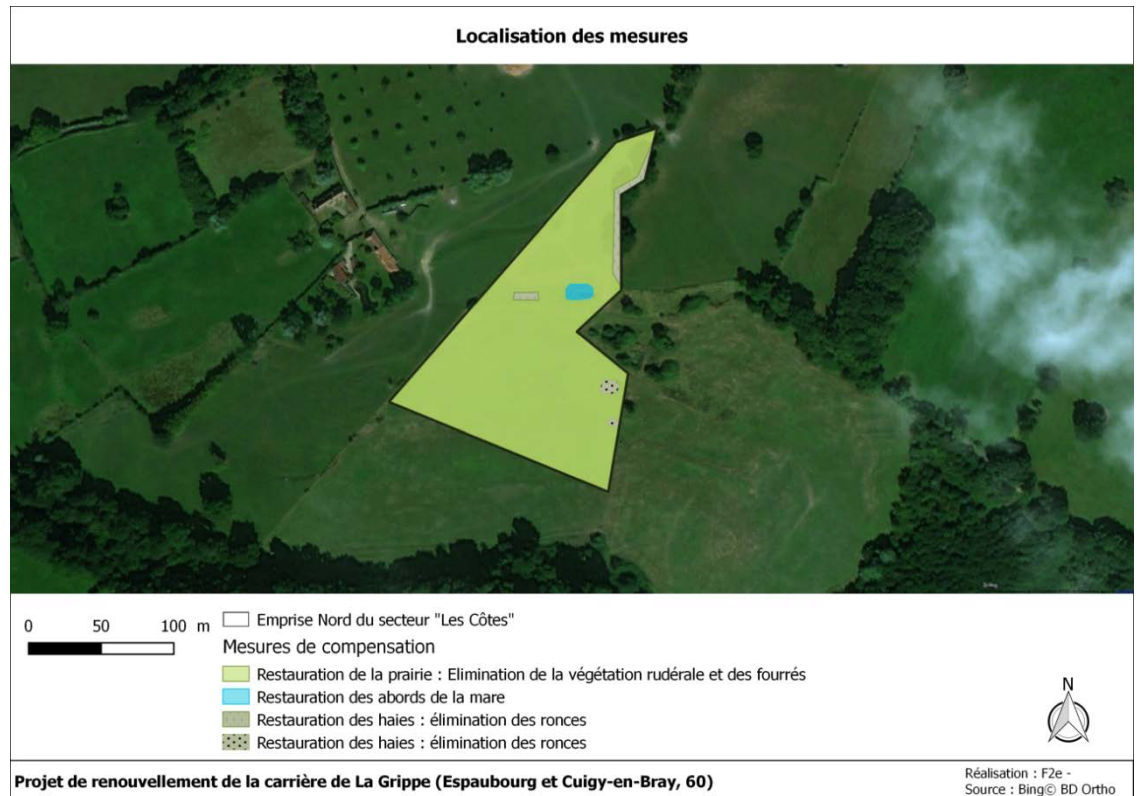


Moyens à mobiliser	Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)
	Lutte contre les espèces des fourrés (ronces)	Main d'œuvre	½ journée / an	600 à 1 000
	<b>Total</b>			600 à 1 000

**Suivis** Suivi des travaux et suivi écologique selon le calendrier présenté en conclusion.

### Conclusion

L'ensemble des mesures préconisées sont cartographiés ci-dessous.



Le calendrier d'intervention sur le site de Les Côtes est le suivant.

Année		n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	<b>BILAN</b>	n+6	n+7	n+8	n+9	n+10	...	
Compensation	Restauration de la prairie	1	1	1	1	1	1								
	Restauration des abords de la mare	1		1											
Accompagnement*	Gestion de la prairie par pâturage extensif	1	1	1	1	1	1								
	Entretien des haies et des abords de la mare					1									
Suivi*	Travaux	1		1											
	Ecologique		2		2		2								

\*Les mesures d'accompagnement et de suivi sont décrites dans la partie 6.6.6.

Un bilan des mesures à n+5, sera effectué pour définir les orientations de la gestion à mener. Ces orientations dépendent des résultats des suivis.

### 2.9.3.6.4.3 SECTEUR « BOIS DES REULETS »

#### Menace

Ce secteur présente un caractère humide très marqué. Il se situe dans la ZNIEFF de type II « Pays de Bray » et dans la ZNIEFF de type I « Prairies, mandes et bois humides du bas-Bray de Saint-Germer de Fly à Lachapelle-aux-pots ». L'objectif est de favoriser le vieillissement du boisement accueillant une faune et une flore inféodés aux milieux humides et aquatiques et de restaurer des mares forestières. Les mares sont actuellement dystrophes et ne présente aucune végétation. De plus, les pentes sont raides et ne sont pas adaptée à la faune.

#### Dynamique générale et enjeux

Ce secteur présente actuellement des enjeux faibles en termes de biodiversité. Le boisement présente un intérêt pour les chiroptères, cependant il ne présente actuellement pas d'attrait pour d'autre taxon. La richesse spécifique des amphibiens et de l'avifaune pourrait être améliorée tout comme pour les chiroptères.

#### Préconisation de gestion

Les mesures préconisées ont pour objectifs de restaurer les mares forestières et un bras de l'étang en faveur de la faune et de la flore inféodés aux milieux humides et aquatiques. Elles ont également pour objectif de pérenniser et d'améliorer le boisement.

Le tableau, ci-après, recense les mesures qui seront mise en place sur ce secteur, ainsi que les espèces bénéficiaires. Les espèces bénéficiaires correspondent aux espèces, présentent sur le secteur impacté par le projet de renouvellement de « La grippe », qui sont susceptibles d'utiliser ces habitats. Ces espèces correspondent à un échantillon ciblé parmi l'ensemble des espèces bénéficiaires.

	Mesures		Taxons bénéficiaires	Espèces bénéficiaires
Compensation	C1	Restauration d'un bras de l'étang	Herpétofaune, chiroptère, entomofaune, avifaune, flore	Triton crêté, Triton ponctué, l'ensemble du cortège de chiroptères
	C2	Restauration des mares forestières	Herpétofaune, chiroptère, entomofaune, avifaune, flore	Triton crêté, Triton ponctué, l'ensemble du cortège de chiroptères
	C3	Pérennisation et amélioration d'un boisement	Avifaune, chiroptères, entomofaune	Murin de Bechstein, Grand Murin, Oreillard roux, Pic vert.
Accompagnement*	A1	Entretien des mares et plan d'eau	Entomofaune, flore, avifaune	
	A2	Pérennisation et amélioration d'un boisement	Avifaune, chiroptères, entomofaune	l'ensemble du cortège de chiroptères

\*Les mesures d'accompagnement sont décrites dans la partie 2.9.3.7.

## C1 : Restauration d'un bras de l'étang

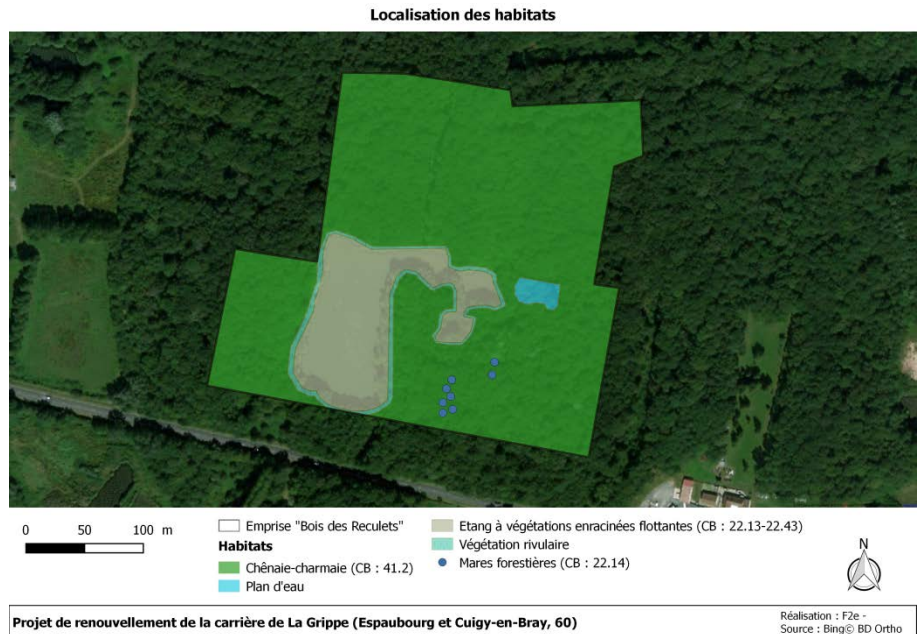
<p><b>Objectif</b></p>	<p>L'objectif est de restaurer un bras de l'étang, actuellement peu favorable aux espèces faunistiques et floristiques. La flore est absente dans l'eau, seuls quelques saules se développent.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Localisation des habitats</b></p> <p style="text-align: center;">0 50 100 m</p> <p style="text-align: right;">Réalisation : F2e - Source : Bing® BD Ortho</p>																														
<p><b>Modalités d'intervention</b></p>	<p><b>Réduire l'ombrage</b> La gestion de la lumière arrivant sur le point d'eau est essentielle. Un ombrage trop important gêne le fon fonctionnement écologique de la mare et réduit sa diversité floristique et faunistique. <b>L'abattage</b> de quelques arbres à proximité ou dans le point d'eau peut être réalisé pour mettre en lumière la moitié, voire les 2/3 de la zone en eau.</p> <p><b>Préconisation</b> Aucun arbre et rémanent ne devra être laissé dans le plan d'eau. Ils devront être évacués. Quelques arbres pourront être mis en place dans la forêt afin de constituer des habitats pour les insectes saproxylophages. Certains arbres présentant un intérêt pour la faune devront être conservés (arbres abritant des gîtes, arbres remarquables...).</p>																															
<p><b>Période d'intervention</b></p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #90ee90;"></td><td style="background-color: #90ee90;"></td><td style="background-color: #90ee90;"></td><td style="background-color: #90ee90;"></td> </tr> </table>	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D													<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #90ee90;"></td> <td>Favorable</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #fff2cc;"></td> <td>Possible</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td>À éviter</td> </tr> </table>		Favorable		Possible		À éviter
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																					
	Favorable																															
	Possible																															
	À éviter																															
<p><b>Taxon bénéficiaire</b></p>	<p><b>Insectes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restauration d'aire de repos et d'alimentation pour certaine espèce d'odonates et d'insectes saproxylophages</li> </ul> <p><b>Amphibiens :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restauration d'aire d'alimentation et de reproduction</li> </ul>	<p><b>Avifaune :</b> Restauration d'aire de repos et d'alimentation pour certaine espèce</p> <p><b>Flore :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restauration d'habitats pour la flore des plans d'eau</li> </ul>																														
<p><b>Moyens à mobiliser</b></p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Postes de coûts</th> <th>Coûts opérationnels</th> <th>Quantité</th> <th>Coût approximatif (HT)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abattage des arbres</td> <td>Carburant/mécanique/main d'œuvre</td> <td>2 journées à 500</td> <td>1 500</td> </tr> <tr> <td>Encadrement des travaux</td> <td>Ecologue ou technicien spécialisé</td> <td>2 journées à 500</td> <td>1 000</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Total</b></td> <td><b>2 500</b></td> </tr> </tbody> </table>			Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)	Abattage des arbres	Carburant/mécanique/main d'œuvre	2 journées à 500	1 500	Encadrement des travaux	Ecologue ou technicien spécialisé	2 journées à 500	1 000	<b>Total</b>			<b>2 500</b>													
Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)																													
Abattage des arbres	Carburant/mécanique/main d'œuvre	2 journées à 500	1 500																													
Encadrement des travaux	Ecologue ou technicien spécialisé	2 journées à 500	1 000																													
<b>Total</b>			<b>2 500</b>																													
<p><b>Suivis</b></p>	<p>Suivi des travaux et suivi écologique selon le calendrier présenté en conclusion.</p>																															



## C2 : Restauration des mares forestières

### Objectif

L'objectif est de restaurer des mares afin de rendre des conditions favorables à l'accueil d'une faune et d'une flore inféodée à ce milieu. Et ainsi, favoriser le développement de la végétation des bords des eaux et des rives exondables. Faciliter l'accès de la mare aux amphibiens en période de reproduction, à la faune sauvage venant s'abreuver, mais aussi permettre la sortie des petits mammifères tombés à l'eau (hérisson, etc.). Prévenir l'effondrement des berges.

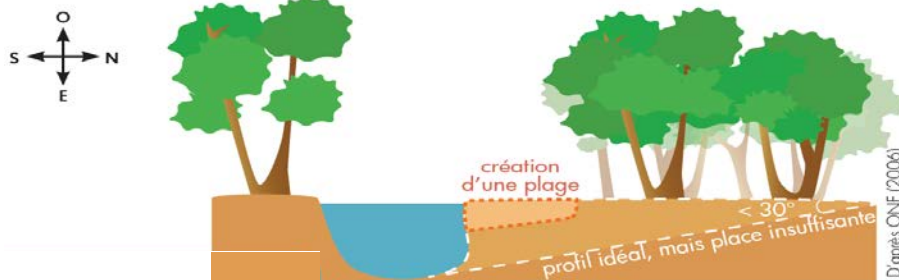


### Reprofilage et curage des mares :

Rectifier une partie des berges (au moins le tiers) pour en adoucir la pente (l'angle ne devra pas excéder 30°). Intervenir si possible sur les berges côté nord, donc exposées au sud : la végétation se développera d'autant mieux sur des berges bien ensoleillées. Redessiner les contours de la mare en vous aidant de la microtopographie et de la végétation en place. Des rives sinueuses offriront de nombreux micro-habitats à la faune et à la flore. Les vases participent au comblement du milieu. Lorsqu'une mare présente au taux d'envasement important, un curage sera réalisé, au maximum sur les deux tiers de la surface, afin de préserver des zones refuges pour les nombreux organismes vivants, mais aussi pour ne pas altérer la réserve de graines. Le tiers restant pourra être curé lors d'une prochaine intervention.



### Modalités d'intervention



### Préconisation :

Limitez la circulation des engins de chantier autour de la mare, pour éviter le tassement des berges et l'atteinte aux formations végétales. De plus, aucun arbre et rémanent ne devra être laissé dans la mare. Ils pourront être disposés en tas aux abords de la mare (à quelques mètres ou dizaines de mètres), ils serviront notamment de refuge aux amphibiens, reptiles, et petits mammifères qui occupent toutes sortes de caches en milieu terrestre.

**Refuge pour la petite faune des mares.** (Source : SNPN-CRPF)



### Période d'intervention

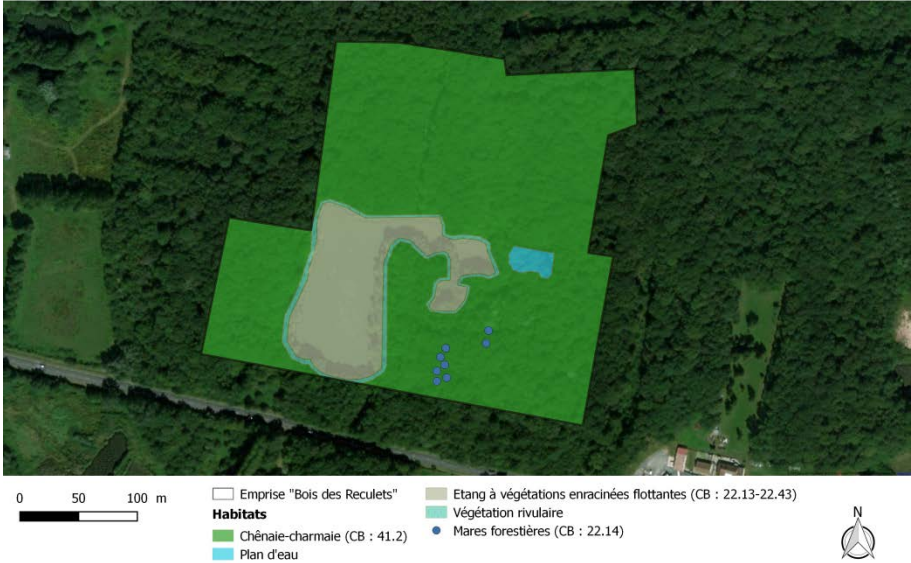
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

	Favorable
	Possible
	À éviter



<p><b>Taxon bénéficiaire</b></p>	<p><u>Insectes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restoration d'aire de repos et d'alimentation pour certaine espèce d'odonates et d'insectes saproxylophages</li> </ul> <p><u>Avifaune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restoration d'aire de repos et d'alimentation pour certaine espèce</li> </ul>	<p><u>Amphibiens :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restoration d'aire d'alimentation et de reproduction</li> </ul> <p><u>Flore :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restoration d'habitats pour la flore hydrophyte et hélophyte</li> </ul> <p><u>Mammifères :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Restoration d'habitats de refuge et d'alimentation (abreuvement)</li> </ul>																	
<p><b>Moyens à mobiliser</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Postes de coûts</th> <th>Coûts opérationnels</th> <th>Quantité</th> <th>Coût approximatif (HT)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reprofilage et curage des mares</td> <td>Carburant/mécanique/main d'œuvre</td> <td>2 journées</td> <td>1 500</td> </tr> <tr> <td>Encadrement des travaux</td> <td>Ecologue ou technicien spécialisé</td> <td>2 journées à 500</td> <td>1 000</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td>2 500</td> </tr> </tbody> </table>			Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)	Reprofilage et curage des mares	Carburant/mécanique/main d'œuvre	2 journées	1 500	Encadrement des travaux	Ecologue ou technicien spécialisé	2 journées à 500	1 000	<b>Total</b>			2 500
Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)																
Reprofilage et curage des mares	Carburant/mécanique/main d'œuvre	2 journées	1 500																
Encadrement des travaux	Ecologue ou technicien spécialisé	2 journées à 500	1 000																
<b>Total</b>			2 500																
<p><b>Suivis</b></p>	<p>Suivi des travaux et suivi écologique selon le calendrier présenté en conclusion.</p>																		

### C3 : Pérennisation et amélioration d'un boisement

<p><b>Objectif</b></p>	<p>L'objectif est de laisser vieillir le boisement pour les chiroptères et l'avifaune forestière. Une clairière sera créée pour augmenter la ressource trophique.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Localisation des habitats</b></p>  <p style="text-align: center;">Projet de renouvellement de la carrière de La Grippe (Espaubourg et Cuigy-en-Bray, 60)</p> <p style="text-align: right;">Réalisation : F2e - Source : Bing® BD Ortho</p>
------------------------	---	---

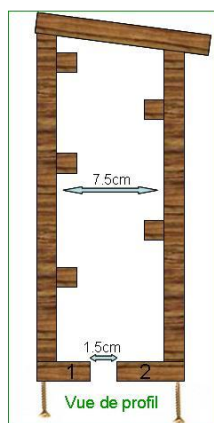
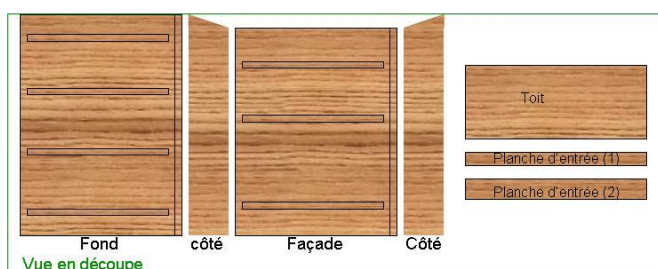
Si le boisement est d'ores et déjà intéressant en l'état, une gestion forestière est envisagée pour le rendre plus attractif. La mesure principale consiste à laisser vieillir le boisement pour offrir un réseau de gîtes important aux espèces arboricoles qui sont ici les plus patrimoniales.

D'autres mesures de gestion sont préconisées :

- 1- conservation de parcelles en îlots de vieillissement/sénescence ;
- 2- maintien de l'ensemble des arbres morts, sur pied ou au sol, dans le boisement ;
- 3- ouverture des zones de jeunes arbres pour créer des clairières.

Une clairière sera créée dans le secteur Nord-Est du site. La clairière devra présenter des contours discontinus et sera créée préférentiellement dans un secteur où les arbres sont jeunes. Les arbres morts sur pied et au sol seront conservés ainsi que les arbres vieillissants.

Ce site présente une richesse et des potentialités pour améliorer le boisement dans un objectif de conservation des populations de chiroptères. Cette mesure permettrait de créer des gîtes estivaux pour les chiroptères et les oiseaux, qui affectionnent le site pour chasser en lisière. Ceux-ci pourront être implantés, au niveau des lisières de manière aléatoire.

**Modalités d'intervention**


- Planches du fond et de la façade:** (épaisseur : 2cm).  
 Façade : H 43cm x L 30cm  
 Fond : H 45cm x L 30cm
- Planches de côtés:** (épaisseurs : 2cm).  
 H 45cm à 43cm (biseautée en haut). Quantité : 2
- Planche de toit :** (épaisseur : 2 cm).  
 H 14cm x L 34cm
- Tasseaux :** L 26cm. Epaisseur 2cm x 2cm. Qté:5
- Planches de l'entrée du nichoir:**  
 H 4cm x L 30cm (épaisseur : 2cm)  
 H 6cm x L 30cm (épaisseur : 2cm)



Exemple d'un nichoir à chiroptères

**Période d'intervention**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

- Favorable
- Possible
- À éviter

**Taxon bénéficiaire**
Insectes :

- Restauration d'aire de repos et d'alimentation pour certaine espèce d'odonates et d'insectes saproxylophages

Avifaune :

- Restauration d'aire de repos et d'alimentation pour certaine espèce

Amphibiens :

- Restauration d'aire d'alimentation et de reproduction

Flore :

- Restauration d'habitats pour la flore hydrophyte et héliophyte

Mammifères :

- Restauration d'habitats de refuge et d'alimentation (abreuvement)

**Moyens à mobiliser**

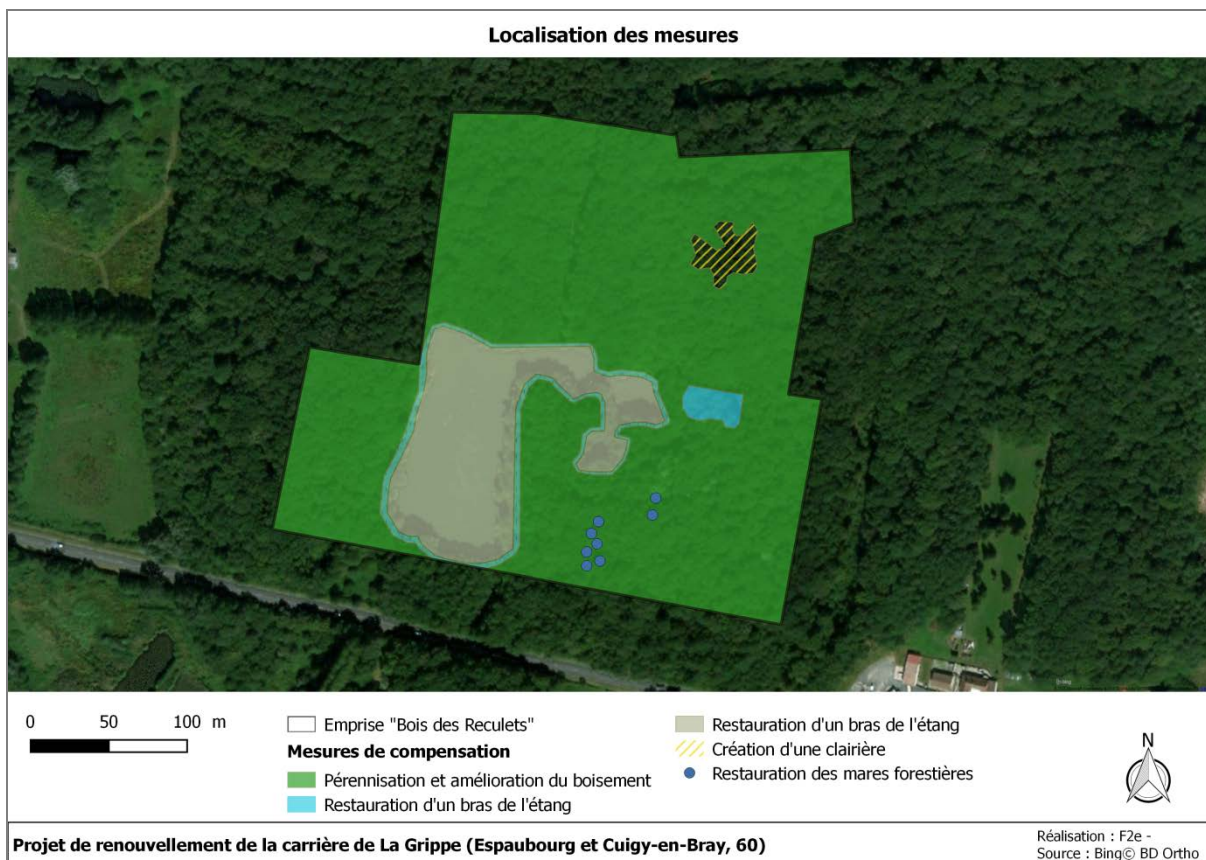
Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)
Création d'une clairière	Carburant/mécanique/main d'œuvre	2 journées	1 500
Achat et pose de nichoirs	Matériel/Main d'œuvre	1 journée	2 000
<b>Total</b>			<b>3 500</b>

**Suivis**

Suivi des travaux et suivi écologique selon le calendrier présenté en conclusion.

### Conclusion

L'ensemble des mesures préconisées sont cartographiés ci-dessous.



Le calendrier d'intervention sur le site du Bois des Reculets est le suivant.

Année		n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	BILAN	n+6	n+7	n+8	n+9	n+10	...	
Compensation	Restauration d'un bras de l'étang	1	1												
	Restauration des mares forestières	1	1												
	Pérennisation et amélioration d'un boisement	1	1												
Accompagnement*	Entretien des mares et plan d'eau					1									
	Pérennisation et amélioration d'un boisement					1									
Suivi*	Travaux	2	1												
	Ecologique		2		2		2								

\*Les mesures d'accompagnement et de suivi sont décrites dans la partie 2.9.3.7.

Un bilan des mesures à n+5, sera effectué pour définir les orientations de la gestion à mener. Ces orientations dépendent des résultats des suivis.

2.9.3.6.4.5 CONCLUSION DE LA COMPENSATION

Les évaluations des fonctionnalités de chacun des sites de compensation, ainsi que le calcul du gain écologique sont détaillées dans le volet zones humides, porté en pièce 7.

La création, l'amélioration et la pérennisation des différents secteurs (Sud de « Grand herbage », « Bois des Reculets » et Nord de « Les Côtes ») sont des mesures de compensation permettant de répondre aux impacts résiduels liés à la demande de renouvellement d'exploiter la carrière de La grippe.

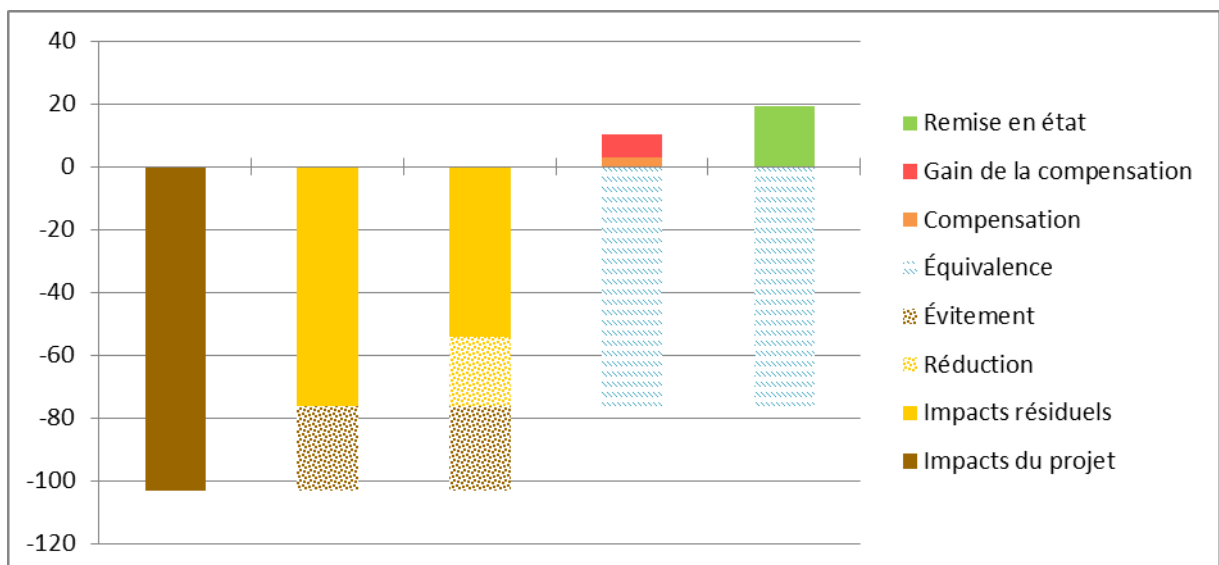
Les mesures d'accompagnement sur l'Ouest de « Bois des Tailles » et le Nord de « La Grippe » sont complémentaires à la compensation.

En effet, la mise en œuvre des différentes mesures permet d'obtenir une équivalence en termes de fonctionnalité et de biodiversité des différentes zones humides et d'obtenir un gain écologique d'après les niveaux écologiques présentés dans le tableau précédent.

Les mesures de compensation sont en conformité avec les dispositions du SDAGE Seine et fleuves côtiers normands 2016-2021.

Le graphique ci-après illustre la mise en œuvre des mesures ERC et le gain de la compensation en termes de fonctionnalité et de biodiversité des zones humides.

Même si elle ne fait partie de la séquence ERC, la remise en état de la zone humide détruite par le projet est illustrée sur le graphique ci-dessous car elle a fait l'objet d'une analyse au même titre que les zones de compensation. Cette analyse permet d'illustrer le gain de la remise en état.



Graphique illustrant la mise en œuvre des mesures ERC et le gain écologique du projet de renouvellement de la carrière de La grippe.



## 2.9.3.7 Mesures d'accompagnement

### 2.9.3.7.1 Secteur Nord de « La grippe »

#### Menace

Ce secteur a été remis en état récemment selon le plan de remise en état prévu. L'objectif est de favoriser les interactions entre les différents habitats, par la création de biotope favorable à la faune et à la flore.

#### Dynamique générale et enjeux

Les enjeux sont identifiés comme modérés à forts, ils concernent essentiellement :

- les chiroptères et l'avifaune pour la partie Ouest – Enjeux très forts ;
- les amphibiens et l'avifaune pour la partie Est – Enjeux assez forts.

#### Préconisation de gestion

Les mesures préconisées sur ce secteur permettront essentiellement de compenser les impacts directs du renouvellement de la carrière de « La grippe ».

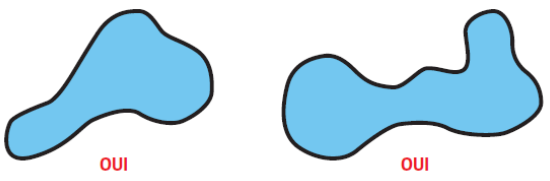
Le tableau, ci-après, recense les mesures mise en place sur ce secteur, ainsi que les espèces bénéficiaires. Les espèces bénéficiaires correspondent aux espèces, présentent sur le secteur impacté par le projet de renouvellement de « La grippe », qui sont susceptibles d'utiliser ces habitats. Ces espèces correspondent à un échantillon ciblé parmi l'ensemble des espèces bénéficiaires.

Mesures		Taxons bénéficiaires	Espèces bénéficiaires
Accompagnement	A1	Création de mares	Herpétofaune, entomofaune, avifaune, flore
		Aménagement de tas de souche	Herpétofaune
	A2	Plantation d'une haie bocagère	Avifaune, chiroptères, entomofaune
		Entretien des haies	Avifaune, chiroptères, entomofaune
	A3	Gestion des prairies	Entomofaune, flore, avifaune
	A4	Entretien de la mare existante	Herpétofaune, avifaune, chiroptères, entomofaune, flore

Le détail de l'ensemble de ces mesures est précisé ci-après.

## A1 : Création de mares

<p><b>Objectif</b></p>	<p>Créer des biotopes permettant d'accueillir des amphibiens (et un cortège d'espèces inféodées aux mares) en période de ponte dans les mares. Les haies plantées en tant que mesures compensatoires pourront également accueillir les amphibiens et leur permettre de se déplacer vers les boisements à proximité.</p>	<p>Mesures préconisées sur le Nord de la Grippe : création de biotopes (Cuigy-en-bray et Espaubourg, 60)</p>
<p><b>Localisation</b></p>		
<p><b>Modalités d'intervention</b></p>	<p>Le placement des mares est important. En effet, pour être accueillante pour la faune et la flore, ces mares devront respecter plusieurs points :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- être ensoleillées (pour cela elles sont préconisée à 20 mètres ou plus des haies) ;</li> <li>- être de faible profondeur ;</li> <li>- être de taille suffisante et sans poissons.</li> </ul> <p>Le schéma ci-contre permet de visualiser ces quelques points à respecter pour retrouver un biotope le plus favorable possible.</p> <p>L'opération liée aux travaux se déroule schématiquement en quatre étapes successives :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - la délimitation des zones à décaper à l'aide de jalons ;</li> <li>2 - la fauche de la zone de création de la mare et sur un rayon de deux mètres autour, suivie de l'exportation des produits de fauche, ceci afin de limiter l'ensemencement des zones étreppées par les espèces du stade antérieur non étreppées ;</li> <li>3 - le décapage de la zone qui s'effectue en deux étapes : l'extraction grossière de la couche superficielle, puis une extraction fine du sol en suivant le profil type. Le décapage peut se faire mécaniquement, avec l'utilisation de pelles mécaniques adaptées.</li> </ol> <p>La mise en place de la mesure suivra les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la taille de la mare sera de 20 m<sup>2</sup> ;</li> <li>- la profondeur sera de 1 à 2 m ;</li> <li>- la configuration doit être irrégulière en favorisant une configuration souple, avec des formes arrondies ;</li> <li>- les berges ne doivent pas être abruptes : la pente doit être au départ faible, inférieur à 10° ; un pallier joue le rôle de haut fond sur une largeur variable (environ 2 mètres) de façon à favoriser l'installation de groupements d'hydrophytes des eaux peu profondes. Une seconde pente plus forte, mais n'excédant pas 30°. La largeur de la zone garnie de végétation est fonction de la configuration et de la superficie du plan d'eau.</li> </ul> <p>La mare sera alimentée par les précipitations directes, les eaux de surface (ruissellement) et les écoulements de subsurface (hypodermique).</p> <p><u><a href="#">La forme et la profondeur de la mare :</a></u></p> <p>Il est préférable de donner un contour irrégulier à la mare, privilégiant des formes courbes. Ces dernières facilitent l'intégration de la mare dans le site et favorisent la diversité animale et végétale. Il est important de prévoir des profondeurs variées voire irrégulières, avec des berges à pente douce et progressive (moins de 3 pour 1) ou avec des paliers, et des secteurs plus profonds (2 mètres maximum). Les pentes douces facilitent l'installation de la végétation et la circulation des animaux (notamment tritons, grenouilles, crapauds, etc.). Les zones plus profondes servent d'abris et de refuges (en période de sécheresse ou de gel).</p>	

	<p><b>Utilisation de la terre :</b> Tous les remblais issus du creusement de plans d'eau doivent obligatoirement être évacués hors zone humide et hors zone inondable. Il est donc possible de réutiliser ce matériau pour renforcer les berges sans risque de ruissellement de matières organiques jusqu'à l'eau (sauf si vous vous trouvez en zone humide ou en zone inondable, car dans ces cas, l'évacuation des matériaux extraits lors de creusements est obligatoire).</p> <p>Afin de garantir une bonne étanchéité de la mare, la pelle devra bien compacter le fond et les berges à l'aide de son godet plat. Une fois cette couche atteinte, la mare profilée et l'argile répartie en couche homogène (d'au moins 20 cm d'épaisseur), il suffit de compacter et de lisser le fond de la mare ainsi que les berges (par pression du godet de la pelleuse ou d'un cylindre).</p> <p><b>Précautions :</b> Mettre en œuvre toutes les mesures évitant une propagation des plantes invasives : la propreté des engins est notamment essentielle pour supprimer les graines et morceaux de végétaux sur le godet ou sur les roues.</p>	<p>Formes à privilégier :</p> 																														
<p><b>Période d'intervention</b></p>	<p>Il est possible de creuser une mare du début du printemps jusqu'au début de l'automne, quand le sol n'est pas gelé et que le terrain reste praticable. Néanmoins, la meilleure période reste celle allant de <b>fin août à mi-novembre</b>, car elle est souvent suivie de fortes pluies qui rempliront la mare.</p> <table border="1" data-bbox="271 840 909 940"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #90c190;"></td><td style="background-color: #90c190;"></td><td style="background-color: #90c190;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td><td style="background-color: #f4a460;"></td> </tr> </table>	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D													<table border="1" data-bbox="941 750 1141 884"> <tr> <td style="background-color: #90c190;"></td> <td>Favorable</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td>Possible</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td>À éviter</td> </tr> </table>		Favorable		Possible		À éviter
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																					
	Favorable																															
	Possible																															
	À éviter																															
<p><b>Taxon bénéficiaire</b></p>	<p><b>Batraciens :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'aire d'alimentation et d'aire de reproduction</li> </ul> <p><b>Insectes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'aire d'alimentation et d'aire de reproduction pour les odonates</li> <li>Création d'aire d'alimentation pour certaine espèce de rhopalocères</li> </ul>	<p><b>Avifaune :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'aire d'alimentation pour certaine espèce</li> </ul> <p><b>Flore :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'habitats pour des hygrophytes et des hélophytes</li> </ul>																														
<p><b>Moyens à mobiliser</b></p>	<table border="1" data-bbox="279 1243 1492 1444"> <thead> <tr> <th>Postes de coûts</th> <th>Coûts opérationnels</th> <th>Quantité</th> <th>Coût approximatif (HT)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Préparation du sol</td> <td>Carburant/mécanique/main d'œuvre</td> <td>½ journée à 500</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>Creusement de la mare de 20 m<sup>2</sup></td> <td>Pelle mécanique à chenille 30 à 50 le m<sup>2</sup></td> <td>½ journée</td> <td>600 à 1 000</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td>850 à 1 250</td> </tr> </tbody> </table>			Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)	Préparation du sol	Carburant/mécanique/main d'œuvre	½ journée à 500	250	Creusement de la mare de 20 m <sup>2</sup>	Pelle mécanique à chenille 30 à 50 le m <sup>2</sup>	½ journée	600 à 1 000	<b>Total</b>			850 à 1 250													
Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)																													
Préparation du sol	Carburant/mécanique/main d'œuvre	½ journée à 500	250																													
Creusement de la mare de 20 m <sup>2</sup>	Pelle mécanique à chenille 30 à 50 le m <sup>2</sup>	½ journée	600 à 1 000																													
<b>Total</b>			850 à 1 250																													
<p><b>Suivis</b></p>	<p><b>Suivis :</b> des travaux et suivi écologique selon la périodicité proposée ci-après.</p> <p><b>Entretien :</b> Le contrôle de l'envasement d'une mare passe par un curage régulier mais non fréquent (tous les 15 à 25 ans).</p>																															

## A2 : Plantation de haies bocagères

<p><b>Objectif</b></p>	<p>Proposer des habitats favorables aux espèces associées aux haies (Pie grièche, Tarier pâtre...) et maintenir les fonctionnalités écologiques du secteur (refuge, alimentation, reproduction, déplacements de la faune...).</p>
<p><b>Localisation</b></p>	<div data-bbox="531 360 1294 898" style="text-align: center;"> <p>Mesures préconisées sur le Nord de la Grippe : plantation d'une haie bocagère (Cuigy-en-bray et Espaubourg, 60)</p> <p>0 100 200 m</p> <p>Emprise du nord La Grippe Haie bocagère</p> <p>Haie plantée en compensation</p> <p>Réalisation : F2e - Française d'Engineering et d'Environnement</p> <p>Source : Bing® BD Ortho</p> </div> <p>La haie sera plantée sur le secteur identifié ci-dessus, sur un linéaire de 200 mètres environ.</p>
<p><b>Modalités d' intervention</b></p>	<p><u>Espèces végétales utilisées :</u>          Les espèces végétales plantées doivent être indigènes et adaptées aux conditions pédoclimatiques locales. Leur choix se fera donc suivant les types de haies existantes localement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèces à rechercher chez un pépiniériste producteur</li> <li>• Plants de 60 à 90 cm de hauteur</li> </ul> <p><u>Module de plantation :</u>          Ce dernier peut être réalisé soit de façon linéaire soit en quinconce. Une stratification verticale complexe et diversifiée est à rechercher (alternance des strates).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Strate 1 (arbres de hauts-jet) :</b> Merisier, chêne pédonculé, chêne pubescent.</li> <li>• <b>Strate 2 (arbres en cépée ou arbres de taille moyenne) :</b> Charme, frêne,...</li> <li>• <b>Strate 3 (arbustes) :</b> Aubépine monogyne, Noisetier, Prunellier, Nerprun purgatif, Cornouiller sanguin...</li> </ul> <p>✓ <u>Plantation linéaire :</u></p> <div data-bbox="343 1344 1444 1579" style="text-align: center;"> <p>10 mètres</p> <p>1 mètre</p> <p>Strate 1 (Chêne...)</p> <p>Strate 2 (Érable, Charme...)</p> <p>Strate 3 (Aubépine, Noisetier, Sureau...)</p> </div> <p>✓ <u>Plantation en quinconce :</u></p> <div data-bbox="319 1691 1364 2004" style="text-align: center;"> <p>1.5 à 2 m</p> <p>2 m</p> <p>Grand brise-vent</p> </div> <p>(Guide de plantation et d'entretien des haies champêtres, Département du Rhône)</p> <p><u>Protection des jeunes plants :</u>          Les jeunes plants doivent être protégés au minimum pendant les 5 premières années.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pose d'un paillage</li> <li>• Tube/grillage</li> </ul> <p><u>Préconisation d'entretien :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à maintenir les arbres de haut jet ;</li> <li>• Maintenir un ourlet herbeux au pied de la haie ;</li> <li>• Utiliser un matériel de coupe bien entretenu et adapté au diamètre des branches ;</li> <li>• Eventuellement renforcer les haies avec des essences fructifères ;</li> <li>• Conserver les arbres morts et creux, qui constitue des habitats pour la Chevêche par exemple.</li> </ul>																						
<p><b>Période d'intervention</b></p>	<p><u>Plantation des haies :</u></p> <p>La période de plantation s'étend généralement de <b>fin novembre à la mi-mars</b>. De plus, les plantations doivent être réalisées en dehors des périodes de gel, de vent sec ou lorsque le sol est gorgé d'eau.</p>																						
<p><b>Taxon bénéficiaire</b></p>	<p><u>Chiroptères :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la ressource trophique (lisière,...)</li> <li>• Corridor de déplacements</li> </ul> <p><u>Avifaune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la ressource trophique</li> <li>• Habitat de reproduction (Pie-grièche, Tarier pâtre...)</li> <li>• Corridor de déplacements</li> </ul>																						
<p><b>Moyens à mobiliser</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Postes de coûts</th> <th>Coûts opérationnels</th> <th>Quantité</th> <th>Coût approximatif (HT)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Préparation du sol</td> <td>Carburant/mécanique/main d'œuvre</td> <td>2 jours à 500</td> <td>1 000</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Plantation</td> <td rowspan="2">de 1,5 à 2,5 / plants</td> <td>linéaire: 173 plants</td> <td>de 259,5 à 432,5</td> </tr> <tr> <td>quinconce: 230 plants</td> <td>de 345 à 575</td> </tr> <tr> <td>Mise en place des protections des plants</td> <td>0,5 / plants</td> <td>173 à 230</td> <td>de 86,5 à 115 HT</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td>Linéaire: de 1 346 à 1 519 quinconce: de 1 460 à 1 690</td> </tr> </tbody> </table>	Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)	Préparation du sol	Carburant/mécanique/main d'œuvre	2 jours à 500	1 000	Plantation	de 1,5 à 2,5 / plants	linéaire: 173 plants	de 259,5 à 432,5	quinconce: 230 plants	de 345 à 575	Mise en place des protections des plants	0,5 / plants	173 à 230	de 86,5 à 115 HT	<b>Total</b>			Linéaire: de 1 346 à 1 519 quinconce: de 1 460 à 1 690
Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)																				
Préparation du sol	Carburant/mécanique/main d'œuvre	2 jours à 500	1 000																				
Plantation	de 1,5 à 2,5 / plants	linéaire: 173 plants	de 259,5 à 432,5																				
		quinconce: 230 plants	de 345 à 575																				
Mise en place des protections des plants	0,5 / plants	173 à 230	de 86,5 à 115 HT																				
<b>Total</b>			Linéaire: de 1 346 à 1 519 quinconce: de 1 460 à 1 690																				

## A3 : Fauche avec exportation

<p><b>Objectif</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer des milieux humides ouverts et conjointement les populations d'espèces animales et végétales qui leur sont inféodées ;</li> <li>- Maintenir ou abaisser le niveau trophique des sols ;</li> <li>- Limiter le développement des espèces compétitives, souvent monopolistes, et certaines plantes invasives</li> </ul>
<p><b>Localisation</b></p>	<div style="text-align: center;"> <p><b>Mesures préconisées sur le Nord de la Grippe : Fauche avec exportation (Cuigy-en-bray et Espaubourg, 60)</b></p> </div>
<p><b>Modalités d'intervention</b></p>	<p>Il est essentiel de distinguer deux phases de fauche complémentaires : la fauche de restauration et celle de l'entretien. La première concerne généralement des milieux évolués abandonnés depuis longtemps (strate herbacée dense et haute) que l'on veut rouvrir. La seconde s'applique à des milieux déjà bien ouverts que l'on souhaite conserver en l'état.</p> <p><b>Fauche de restauration</b> L'objectif est de diminuer la trophie du sol et la densité des espèces compétitives. Deux à trois coupes annuelles sont nécessaires sur 5 ans. Il faut exporter le plus possible les produits de fauche pour ne pas favoriser l'eutrophisation du substrat.</p> <p><b>Fauche d'entretien</b> Après la restauration effectuée sur 5 ans, la fauche d'entretien s'effectuera une fois par an au mois d'août. Conserver des zones refuges pour la faune.</p> <p>En fonction de l'évolution du secteur après la mise en place de l'ensemble des mesures, une gestion conservatoire pluriannuelle pourra être préconisée. Ce type de gestion consiste à effectuer la fauche par rotation afin de conserver en permanence plusieurs stades de développement successifs. Pour cela, la zone à traiter est divisée en plusieurs parcelles, de surfaces variables, qui sont fauchées chaque année à tour de rôle. A terme, l'objectif est d'éviter la fauche et de privilégier le pâturage. Un pâturage de faible densité pourra être proposé en complément de la fauche si nécessaire.</p> <p><b>Précautions</b> La prise en compte de la faune lors de la fauche est importante. De façon générale, les animaux évitent de fuir vers l'extérieur et vers les secteurs fauchés où ils se sentent à découvert. Une fauche de l'extérieur vers l'intérieur tend à conduire les animaux au centre de cette dernière et à les piéger. Par conséquent, il faut privilégier une fauche en bandes, d'un bout à l'autre ou commencer par faucher une bande centrale, puis faucher autour de cette bande vers l'extérieur de la parcelle, comme illustré ci-dessous.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="323 1637 643 1989"> <p>1- Faucher la parcelle en bandes, d'un bout à l'autre.</p> </div> <div data-bbox="906 1637 1203 1944"> <p>2- Commencer par faucher une bande centrale, puis faucher autour de cette bande vers l'extérieur de la parcelle.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Établi à partir de : Andrews et Rebane, 1994 in Dupieux N., 1998</p> <p>Source : Guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère, Mars 2012</p>

<p><b>Période d'intervention</b></p>	<p>La fauche de restauration (R) s'étale de juillet à septembre (octobre). La fauche d'entretien (E) est une fauche tardive en août.</p> <table border="1" data-bbox="341 241 1206 371"> <thead> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>R</td><td>R</td><td>R</td><td>R</td><td>R</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>E</td><td>E</td><td>E</td><td>E</td><td></td> </tr> </tbody> </table>	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D							R	R	R	R	R	R								E	E	E	E		<table border="1" data-bbox="1305 210 1513 340"> <tr> <td style="background-color: #c8e6c9;"></td> <td>Favorable</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffe0b2;"></td> <td>Possible</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffcdd2;"></td> <td>À éviter</td> </tr> </table>		Favorable		Possible		À éviter
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																	
						R	R	R	R	R	R																																	
							E	E	E	E																																		
	Favorable																																											
	Possible																																											
	À éviter																																											
<p><b>Taxon bénéficiaire</b></p>	<p><u>Entomofaune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration de la ressource trophique des rhopalocères, des odonates et des orthoptères</li> </ul> <p><u>Avifaune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration des aires d'alimentation et des aires de nidification</li> </ul> <p><u>Flore :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration de la richesse spécifique et de la patrimonialité</li> </ul>																																											
<p><b>Moyens à mobiliser</b></p>	<p><u>Technique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Faucheuse à section puis Fanage. Les opérations se déroulent de la façon suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>- coupe à l'aide d'une faucheuse à section</li> <li>- fanage à l'aide d'une faneuse</li> <li>- Andainage à l'aide d'une andaineuse</li> <li>- Pressage à l'aide d'une presse à balle cubique ou ronde</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Humain :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 agent pour le balisage des secteurs à éviter (à préciser dans les résultats des suivis)</li> <li>1 agriculteur</li> </ul> <p><u>Coût :</u></p> <p>300 à 2 000 € / ha</p>																																											

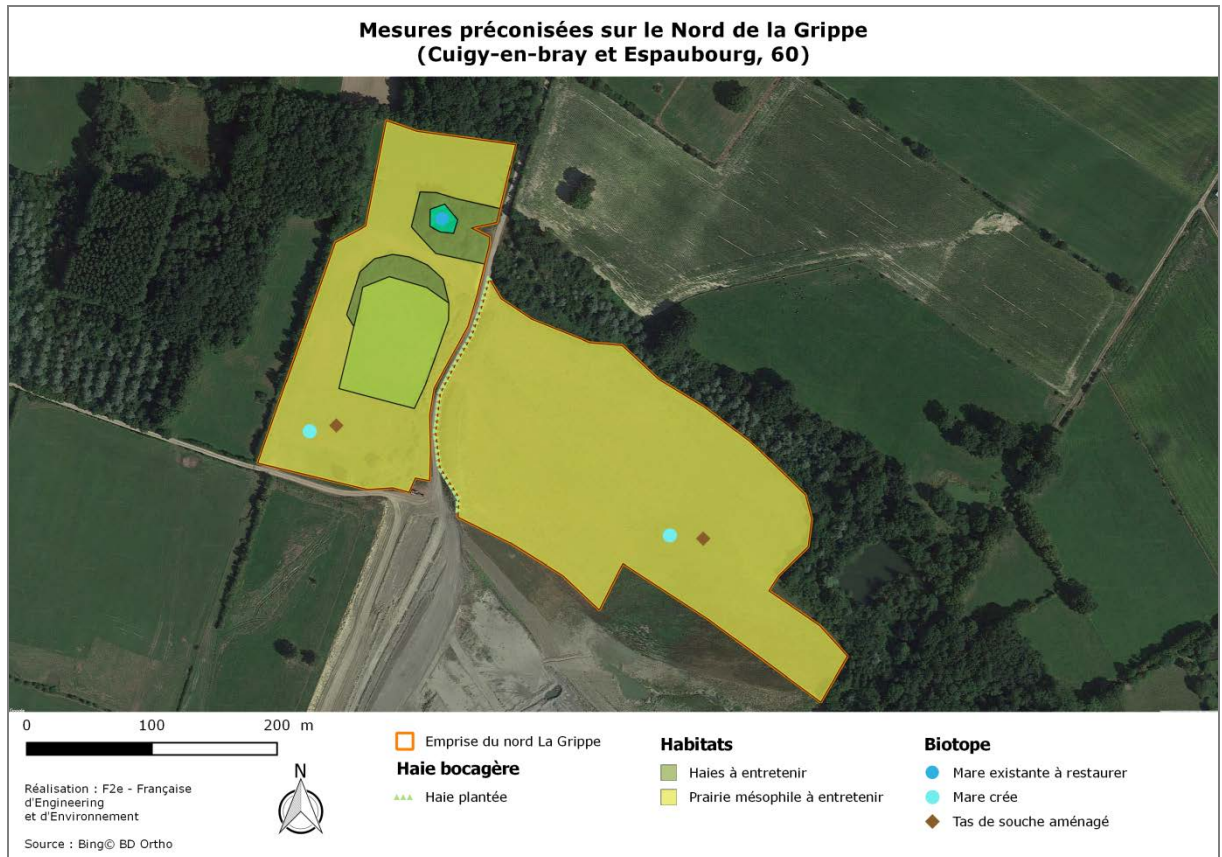
## A4 : Restauration d'une mare

<p><b>Objectif et localisation</b></p>	<p>Actuellement, la mare est peu accueillante pour la faune et la flore, liée au phénomène d'eutrophisation. L'objectif est de recréer des biotopes permettant d'accueillir des amphibiens (et un cortège d'espèces inféodées aux mares) en période de ponte dans les mares mais également d'autres espèces faunistique et floristique. L'objectif technique est d'éclaircir la luminosité et de ralentir le phénomène de comblement.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Mare et ses abords à restaurer sur le Nord de la Grippe (Cuigy-en-bray et Espaubourg, 60)</b></p> <p style="font-size: small;">Réalisation : F2e - Française d'Engineering et d'Environnement Source : Bing/BD Ortho</p>																																										
<p><b>Modalités d'intervention</b></p>	<p><b>La restauration de la mare :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- éclaircie et débroussaillage de la haie avoisinante (laisser une partie des rémanents sur place en tas pour servir de refuge pour les petites mammifères et les amphibiens)</li> <li>- léger curage par extraction des débris organiques (branches, feuilles mortes, etc.) et de la vase pour rajeunir la mare en évitant tout recreusement. Les matériaux sortis sont étalés sur la moitié du pourtour ou laissés plusieurs jours sur les berges s'ils doivent être totalement enlevés (recolonisation possible de la mare par les larves d'animaux, les graines et les racines).</li> <li>- adoucir les pentes sur une partie de la mare : il est préférable que les berges présentent au moins deux zones en pente douce (&lt; 30 %).</li> </ul> <p><b>Précautions :</b> Mettre en œuvre toutes les mesures évitant une propagation des plantes invasives : la propreté des engins est notamment essentielle pour supprimer les graines et morceaux de végétaux sur le godet ou sur les roues.</p>																																											
<p><b>Période d'intervention</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eclaircissement de la haie</td> <td>À éviter</td> <td>À éviter</td> <td>À éviter</td> <td>À éviter</td> <td>À éviter</td> <td>À éviter</td> <td>À éviter</td> <td>À éviter</td> <td>Favorable</td> <td>Favorable</td> <td>Favorable</td> <td>Favorable</td> </tr> <tr> <td>Curage et adoucissement des pentes</td> <td>À éviter</td> <td>À éviter</td> <td>À éviter</td> <td>À éviter</td> <td>À éviter</td> <td>À éviter</td> <td>À éviter</td> <td>À éviter</td> <td>Favorable</td> <td>Favorable</td> <td>Favorable</td> <td>Favorable</td> </tr> </tbody> </table>		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Eclaircissement de la haie	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Curage et adoucissement des pentes	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">Favorable</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFDAB9;">Possible</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFA07A;">À éviter</td> </tr> </table>	Favorable	Possible	À éviter
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																
Eclaircissement de la haie	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable																																
Curage et adoucissement des pentes	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	À éviter	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable																																
Favorable																																												
Possible																																												
À éviter																																												
<p><b>Taxon bénéficiaire</b></p>	<p><b>Batraciens :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration d'aire d'alimentation et d'aire de reproduction</li> </ul> <p><b>Insectes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration d'aire d'alimentation et d'aire de reproduction pour les odonates</li> <li>• Amélioration d'aire d'alimentation pour certaine espèce de rhopalocères</li> </ul>	<p><b>Avifaune :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration d'aire d'alimentation pour certaine espèce</li> </ul> <p><b>Flora :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration d'habitats pour des hygrophytes et des hélophytes</li> </ul>																																										
<p><b>Moyens à mobiliser</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Postes de coûts</th> <th>Coûts opérationnels</th> <th>Quantité</th> <th>Coût approximatif (HT)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eclaircie de la haie</td> <td>Carburant/mécanique/main d'œuvre</td> <td>½ journée</td> <td>300 €</td> </tr> <tr> <td>Léger curage</td> <td rowspan="2">Pelle mécanique à chenille 30 à 50 € le m<sup>2</sup></td> <td rowspan="2">½ journée</td> <td rowspan="2">300 €</td> </tr> <tr> <td>Adoucissement des pentes</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;"><b>Total</b></td> <td>850 à 1 250 €</td> </tr> </tbody> </table>			Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)	Eclaircie de la haie	Carburant/mécanique/main d'œuvre	½ journée	300 €	Léger curage	Pelle mécanique à chenille 30 à 50 € le m <sup>2</sup>	½ journée	300 €	Adoucissement des pentes	<b>Total</b>			850 à 1 250 €																								
Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)																																									
Eclaircie de la haie	Carburant/mécanique/main d'œuvre	½ journée	300 €																																									
Léger curage	Pelle mécanique à chenille 30 à 50 € le m <sup>2</sup>	½ journée	300 €																																									
Adoucissement des pentes																																												
<b>Total</b>			850 à 1 250 €																																									
<p><b>Suivis</b></p>	<p><b>Suivis :</b> des travaux et suivi écologique selon la périodicité proposée ci-après.</p> <p><b>Entretien :</b> Le contrôle de l'envasement d'une mare passe par un curage régulier mais non fréquent (tous les 15 à 25 ans).</p>																																											



### Conclusion

L'ensemble des mesures préconisées sont cartographiés ci-dessous.



Le calendrier d'intervention sur le site du Nord de La grippe est le suivant.

Année		n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	BILAN	n+6	n+7	n+8	n+9	n+10	...	
Accompagnement	Plantation de haies	1													
	Entretien des haies	1				1									
	Création de deux mares	1													
	Aménagement de tas de souche	1													
	Entretien de la mare existante	1													
	Gestion de la prairie par fauche exportatrice	1	1	1	1	1	1								
Suivi	Travaux	3													
	Ecologique	1	1	1	1	1	1								

Un bilan des mesures à n+5, sera effectué pour définir les orientations de la gestion à mener. Ces orientations dépendent des résultats des suivis.

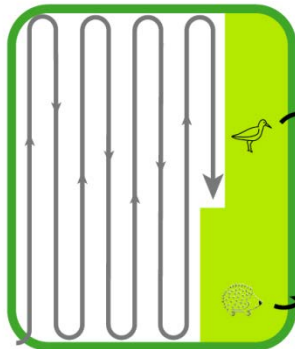
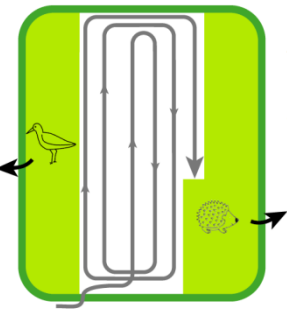
2.9.3.7.2 Secteur Nord de « Les Côtes »

Les mesures d'accompagnement sont les suivantes :

	Mesures	Taxons bénéficiaires	Espèces bénéficiaires	
Accompagnement	A1	Gestion de la prairie par pâturage extensif et fauche de refus avec exportation	Entomofaune, avifaune, flore	Tarier pâtre, Bruant jaune, Couleuvre à collier
	A2	Entretien des haies et des abords de la mare	Avifaune, chiroptères, entomofaune, herpétofaune	Tarier pâtre, Bruant jaune, l'ensemble du cortège de chiroptères

## A1 : Gestion de la prairie par pâturage extensif et fauche de refus avec exportation

<b>Objectif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restaurer des milieux humides ouverts et conjointement les populations d'espèces animales et végétales qui leur sont inféodées ;</li> <li>- Réduire le piétinement ;</li> <li>- Maintenir ou abaisser le niveau trophique des sols ;</li> <li>- Limiter le développement des espèces compétitives, souvent monopolistes, et certaines plantes invasives</li> </ul>
<b>Localisation</b>	Au niveau de la prairie mésophile
<b>Modalités d'intervention</b>	<p><b>Pâturage extensif</b> La mise en pâturage extensif permettra de limiter le piétinement. Une convention sera mise en place avec l'éleveur afin de définir les objectifs et les engagements des parties. Afin de réduire et d'éviter le développement des espèces rudérales une fauche de refus sera également effectué.</p> <p>Il est essentiel de distinguer deux phases de fauche complémentaires : la fauche de restauration et celle de l'entretien. La première concerne généralement des milieux évolués abandonnées depuis longtemps (strate herbacée dense et haute) que l'on veut rouvrir. La seconde s'applique à des milieux déjà bien ouverts que l'on souhaite conserver en l'état.</p> <p><b>Fauche de restauration</b> L'objectif est de diminuer la trophie du sol et la densité des espèces compétitives. Deux à trois coupes annuelles sont nécessaires sur 5 ans. Il faut exporter le plus possible les produits de fauche pour ne pas favoriser l'eutrophisation du substrat.</p> <p><b>Fauche d'entretien</b> Après la restauration effectuée sur 5 ans, la fauche d'entretien s'effectuera une fois par an au mois d'août. Conserver des zones refuges pour la faune.</p> <p>En fonction de l'évolution du secteur après la mise en place de l'ensemble des mesures, une gestion conservatoire pluriannuelle pourra être préconisée. Ce type de gestion consiste à effectuer la fauche par rotation afin de conserver en permanence plusieurs stades de développement successifs. Pour cela, la zone à traiter est divisée en plusieurs parcelles, de surfaces variables, qui sont fauchées chaque année à tour de rôle. A terme, l'objectif est d'éviter la fauche et de privilégier le pâturage. Un pâturage de faible densité pourra être proposé en complément de la fauche si nécessaire.</p> <p><b>Précautions</b> La prise en compte de la faune lors de la fauche est importante. De façon générale, les animaux évitent de fuir vers l'extérieur et vers les secteurs fauchés où ils se sentent à découvert. Une fauche de l'extérieur vers l'intérieur tend à conduire les animaux au centre de cette dernière et à les piéger. Par conséquent, il faut privilégier une fauche en bands, d'un bout à l'autre ou commencer par faucher une bande centrale, puis faucher autour de cette bande vers l'extérieur de la parcelle, comme illustré ci-dessous.</p>

	 <p>1- Faucher la parcelle en bandes, d'un bout à l'autre.</p>	 <p>2- Commencer par faucher une bande centrale, puis faucher autour de cette bande vers l'extérieur de la parcelle.</p> <p>Établi à partir de : Andrews et Rebane, 1994 in Dupieux N., 1998</p>																																				
<b>Période d'intervention</b>	<p>La fauche de restauration (R) s'étale de juillet à septembre (octobre). La fauche d'entretien (E) est une fauche tardive en août.</p> <table border="1" data-bbox="343 683 1204 817"> <thead> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>R</td><td>R</td><td>R</td><td>R</td><td>R</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>E</td><td>E</td><td>E</td><td>E</td><td></td> </tr> </tbody> </table>		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D							R	R	R	R	R	R								E	E	E	E	
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																											
						R	R	R	R	R	R																											
							E	E	E	E																												
<b>Taxon bénéficiaire</b>	<p><b>Entomofaune :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration de la ressource trophique des rhopalocères, des odonates et des orthoptères</li> </ul> <p><b>Avifaune :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration des aires d'alimentation et des aires de nidification</li> </ul> <p><b>Flore :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration de la richesse spécifique et de la patrimonialité</li> </ul>																																					
<b>Moyens à mobiliser</b>	<p><b>Technique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Faucheuse à section puis Fanage. Les opérations se déroulent de la façon suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>- coupe à l'aide d'une faucheuse à section</li> <li>- fanage à l'aide d'une faneuse</li> <li>- Andainage à l'aide d'une andaineuse</li> <li>- Pressage à l'aide d'une presse à balle cubique ou ronde</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Humain :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 agent pour le balisage des secteurs à éviter (à préciser dans les résultats des suivis)</li> <li>1 agriculteur</li> </ul> <p><b>Coût :</b> 300 à 2 000 € / ha</p>																																					

	Favorable
	Possible
	À éviter

## A2 : Entretien des haies et des abords de la mare

<b>Objectif</b>	Maintenir des habitats favorables aux espèces associées aux haies (Pie grièche, Tarier pâtre...) et maintenir les fonctionnalités écologiques du secteur (refuge, alimentation, reproduction, déplacements de la faune...).
<b>Modalités d'intervention</b>	<p><u>Préconisation d'entretien des haies :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Veiller à maintenir les arbres de haut jet ;</li> <li>Maintenir un ourlet herbeux au pied de la haie ;</li> <li>Utiliser un matériel de coupe bien entretenu et adapté au diamètre des branches ;</li> <li>Eventuellement renforcer les haies avec des essences fructifères ;</li> <li>Conserver les arbres morts et creux, qui constitue des habitats pour la Chevêche par exemple.</li> </ul> <p><u>Préconisation d'entretien de la mare :</u> Si nécessaire, procéder à un écrémage : Retirer une partie des lentilles à l'aide d'un râteau. S'il existe d'autres plantes, les préserver. Veiller au maintien des clôtures aux abords des mares</p> <p>Trop de végétation arborée à proximité nuit au développement de la végétation dans la mare, les débris végétaux se décomposent, la mare s'envase. Concernant les arbres et les arbustes, l'objectif est de conserver au moins 1/3 de la surface de la mare.</p> <p>Dans les mares utilisées comme abreuvoir par les bovins, l'accès doit être limité à un seul endroit.</p>
<b>Période d'intervention</b>	La période d'entretien s'étend généralement d' <b>octobre à la mi-mars</b> .

<b>Taxon bénéficiaire</b>	<u>Chiroptères :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la ressource trophique (lisière,...)</li> <li>• Corridor de déplacements</li> </ul>			
	<u>Avifaune :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la ressource trophique</li> <li>• Habitat de reproduction (Pie-grièche, Tarier père...)</li> <li>• Corridor de déplacements</li> </ul>			
<b>Moyens à mobiliser</b>	<b>Postes de coûts</b>	<b>Coûts opérationnels</b>	<b>Quantité</b>	<b>Coût approximatif (HT)</b>
	Entretien	Main d'œuvre	1 à 2 jours	1 500
	<b>Total</b>			1 500

### Conclusion

Année		n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	BILAN	n+6	n+7	n+8	n+9	n+10	...
Accompagnement	Gestion de la prairie par pâturage extensif et fauche de refus avec exportation	1	1	1	1	1	1							
	Entretien des haies et des abords de la mare					1								
Suivi	Travaux	1		1										
	Ecologique		2		2		2							



2.9.3.7.3 Secteur « Bois des Reculets »

Mesures		Taxons bénéficiaires	Espèces bénéficiaires
Accompagnement *	A1	Entretien des mares et plan d'eau	Entomofaune, flore, avifaune
	A2	Pérennisation et amélioration d'un boisement	Avifaune, chiroptères, entomofaune, l'ensemble du cortège de chiroptères

### A1 : Entretien des mares et plan d'eau

<b>Objectif</b>	Maintenir des habitats favorables aux espèces associées aux mares et au plan d'eau (Tritons...) et maintenir les fonctionnalités écologiques du secteur (refuge, alimentation, reproduction, déplacements de la faune...).														
<b>Modalités d'intervention</b>	<p><u>Préconisation d'entretien de la mare :</u> Si nécessaire, procéder à un écrémage : Retirer une partie des lentilles à l'aide d'un râteau. S'il existe d'autres plantes, les préserver. Effectuer un curage si nécessaire.</p>														
<b>Période d'intervention</b>	La période d'entretien s'étend généralement d' <b>octobre à la mi-mars</b> .														
<b>Taxon bénéficiaire</b>	<p><u>Chiroptères :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la ressource trophique (lisière,...)</li> <li>• Corridor de déplacements</li> </ul> <p><u>Avifaune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la ressource trophique</li> <li>• Habitat de reproduction (Pie-grièche, Tarier père...)</li> <li>• Corridor de déplacements</li> </ul> <p><u>Amphibien :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la ressource trophique</li> <li>• Habitat de reproduction</li> </ul>														
<b>Moyens à mobiliser</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Postes de coûts</th> <th>Coûts opérationnels</th> <th>Quantité</th> <th>Coût approximatif (HT)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Entretien</td> <td>Matériel/Main d'œuvre</td> <td>1 à 2 jours</td> <td>2 000</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td>2 000</td> </tr> </tbody> </table>	Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)	Entretien	Matériel/Main d'œuvre	1 à 2 jours	2 000	<b>Total</b>			2 000		
Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)												
Entretien	Matériel/Main d'œuvre	1 à 2 jours	2 000												
<b>Total</b>			2 000												

### A2 : Pérennisation et amélioration d'un boisement

<b>Objectif</b>	Favoriser le vieillissement du boisement et entretenir la clairière. L'objectif est de favoriser des habitats favorables aux espèces associées aux milieux forestiers et maintenir les fonctionnalités écologiques du secteur (refuge, alimentation, reproduction, déplacements de la faune...).														
<b>Modalités d'intervention</b>	Conserver les arbres morts sur pied et au sol. Entretien la clairière par fauche si nécessaire.														
<b>Période d'intervention</b>	La période d'entretien s'étend généralement d' <b>octobre à la mi-mars</b> .														
<b>Taxon bénéficiaire</b>	<p><u>Chiroptères :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la ressource trophique (lisière,...)</li> <li>• Corridor de déplacements</li> </ul> <p><u>Avifaune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la ressource trophique</li> <li>• Habitat de reproduction</li> <li>• Corridor de déplacements</li> </ul>														
<b>Moyens à mobiliser</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Postes de coûts</th> <th>Coûts opérationnels</th> <th>Quantité</th> <th>Coût approximatif (HT)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Entretien</td> <td>Matériel/Main d'œuvre</td> <td>1 à 2 jours</td> <td>2 000</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td>2 000</td> </tr> </tbody> </table>	Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)	Entretien	Matériel/Main d'œuvre	1 à 2 jours	2 000	<b>Total</b>			2 000		
Postes de coûts	Coûts opérationnels	Quantité	Coût approximatif (HT)												
Entretien	Matériel/Main d'œuvre	1 à 2 jours	2 000												
<b>Total</b>			2 000												

**Conclusion**

Année		n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	<b>BILAN</b>	n+6	n+7	n+8	n+9	n+10	...	
Accompagnement	Entretien des mares et plan d'eau					1									
	Pérennisation et amélioration d'un boisement					1									
Suivi	Travaux	2	1												
	Ecologique		2		2		2								

#### 2.9.3.7.4 Secteur Ouest de « Bois des Tailles »

##### Menace

Si les habitats liés aux milieux humides sont encore en bon état de conservation, la zone est menacée par la colonisation des espèces ligneuses. En effet, en l'absence d'entretien, ces habitats évoluent spontanément vers des formations de landes mésophiles ou vers des fourrés préforestiers. Cette évolution s'accompagnant de la perte de biocénoses patrimoniales.

D'autres menaces concernant la mare elle-même, ont déjà été listées dans une note technique sur le Potamot à feuilles de renouée (cf. annexe 5 du volet zone humide), à savoir :

- variation du niveau de l'eau de la mare ;
- pollution des eaux ;
- eutrophisation du milieu aquatique ;
- comblement des mares et fossés ;
- présence d'espèces potentiellement envahissantes en raison de leur dynamique naturelle (Typha, Saule).

##### Dynamique générale et enjeux

Les enjeux de ce secteur reposent essentiellement sur les espèces inféodées aux milieux humides et aux milieux aquatiques.

##### Préconisation de gestion

Les mesures préconisées sur le secteur Nord-Ouest de Bois des Tailles, proposé en extension de l'APPB Blacourt, permettront essentiellement de compenser les impacts directs du renouvellement de la carrière de « La grippe ». Ce secteur fait également l'objet d'une compensation au niveau de la mare existante pour le Potamot à feuilles de renoués, impacté sur la carrière de Tête de Mousse (Saint-Germer-de-Fly, 60).

Le tableau, ci-après, recense les mesures mise en place sur ce secteur, ainsi que les espèces bénéficiaires. Les espèces bénéficiaires correspondent aux espèces, présentent sur le secteur impacté par le projet de renouvellement de « La grippe », susceptibles d'utiliser ces habitats. Ces espèces correspondent à un échantillon ciblé parmi l'ensemble des espèces bénéficiaires.

Mesures		Taxons bénéficiaires	
<b>Accompagnement de « La grippe »</b>			
Accompagnement de la carrière de La Grippe	A1	Gestion du Bois de Trembles	Herpétofaune, flore, chiroptères
	A2	Gestion de la Chênaie-Bétulaie	Herpétofaune, flore, chiroptères
<b>Compensation de la carrière de « Tête de Mousse »</b>			
Compensation de la carrière de « Tête de Mousse »	Création de mares		Herpétofaune, entomofaune, avifaune, flore
	Aménagement en faveur du Petit Gravelot		Avifaune
<b>Compensation de la carrière de « Bois des Tailles »</b>			
Compensation à venir de la carrière de Bois des Tailles	Restauration de la lande à Sphaignes mésohygrophiles		Herpétofaune, entomofaune, avifaune, flore, chiroptères
	Restauration des landes humides		Herpétofaune, entomofaune, avifaune, flore, chiroptères
	Gestion des saulaies		Herpétofaune, flore, chiroptères
	Gestion de la Chênaie-Bétulaie		Herpétofaune, flore, chiroptères
	Gestion de la Chênaie-Bétulaie		Herpétofaune, flore, chiroptères
	Gestion de la Bétulaie-Saulaie marécageuse à Callune		Herpétofaune, flore, chiroptères
	Entretien des mares		Herpétofaune, avifaune, chiroptères, entomofaune, flore
	Gestion de la lande à Sphaignes mésohygrophiles		Herpétofaune, avifaune, chiroptères, entomofaune, flore
	Gestion des landes humides		Herpétofaune, avifaune, chiroptères, entomofaune, flore
	Gestion des saulaies		Herpétofaune, flore, chiroptères
	Gestion de la Chênaie-Bétulaie		Herpétofaune, flore, chiroptères
	Gestion du Bois de Trembles		Herpétofaune, flore, chiroptères
Gestion de la Bétulaie-Saulaie marécageuse à Callune		Herpétofaune, flore, chiroptères	

Le détail de l'ensemble des mesures d'accompagnement de la carrière de « La Grippe » est précisé ci-après.

## A1 à A2 – Gestion des boisements et des milieux fermés

<b>Objectif</b>	Restauration des boisements et des milieux fermés																															
<b>Localisation</b>	Gestion du Bois de Trembles (CB : 41.D) Gestion de la Chênaie-Bétulaie (CB : 43.51)																															
<b>Modalités d'intervention</b>	<p><b>Gestion du Bois de Trembles :</b>  <u>Objectifs :</u> Ce boisement est envahi par des fourrés par endroit. L'objectif est de favoriser la strate herbacée sous couvert forestier afin de retrouver des microhabitats tel que les tapis de sphagnes et autre espèce accompagnatrice de ce boisement.</p> <p><u>Préconisations :</u>  - Débroussaillage de la strate arbustive en conservant les essences accompagnatrices de ce type de boisement.  - Conservation la gestion forestière pour les arbres de haut-jet.  - Conservation des bois morts sur pied et au sol</p> <p><b>Gestion de la Chênaie-Bétulaie :</b>  <u>Objectifs :</u> Ce boisement est envahi par des fourrés par endroit. L'objectif est de favoriser la strate herbacée sous couvert forestier afin de retrouver des microhabitats favorable à la flore et autre espèce accompagnatrice de ce boisement.</p> <p><u>Préconisations :</u>  - Débroussaillage de la strate arbustive en conservant les essences accompagnatrices de ce type de boisement.  - Conservation la gestion forestière pour les arbres de haut-jet.  - Conservation des bois morts sur pied et au sol.</p>																															
<b>Période de réalisation</b>	<table border="1"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"></td><td style="background-color: #90EE90;"></td><td style="background-color: #90EE90;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #FFDAB9;"></td><td style="background-color: #90EE90;"></td><td style="background-color: #90EE90;"></td><td style="background-color: #90EE90;"></td><td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </table>	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D													<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td>Favorable</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFDAB9;"></td> <td>Possible</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFA07A;"></td> <td>À éviter</td> </tr> </table>		Favorable		Possible		À éviter
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																					
	Favorable																															
	Possible																															
	À éviter																															
<b>Taxon bénéficiaire</b>	<p><u>Flore :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Favorise des strates herbacées davantage diversifiée.</li> </ul> <p><u>Entomofaune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de la ressource trophique (plantes mellifères,...).</li> <li>Développement de plantes hôte spécifiques.</li> </ul> <p><u>Chiroptères :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de la ressource trophique par l'amélioration de la productivité en insectes.</li> <li>Conservation des arbres gîtes.</li> </ul> <p><u>Avifaune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de la ressource trophique</li> <li>Favorise la venue d'espèces liées aux milieux ouverts, semi-ouverts et de lisières.</li> <li>Augmentation des sites favorables à la nidification.</li> </ul> <p><u>Herpétofaune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration de la qualité des habitats de reproduction et d'alimentation.</li> <li>Augmentation de la ressource trophique</li> </ul>																															
<b>Suivi</b>	Suivi des travaux et suivi écologique selon le calendrier présenté en conclusion.																															



## Conclusion

Afin de garantir l'équilibre biologique des milieux et la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, au repos et à la survie des espèces végétales et animales protégées, il a été demandé l'extension de l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope « Bois des tailles ». Cette demande a fait l'objet d'un dossier de proposition d'extension de l'Arrêté préfectoral de Protection de Biotope en annexe 5 du volet zone humide.

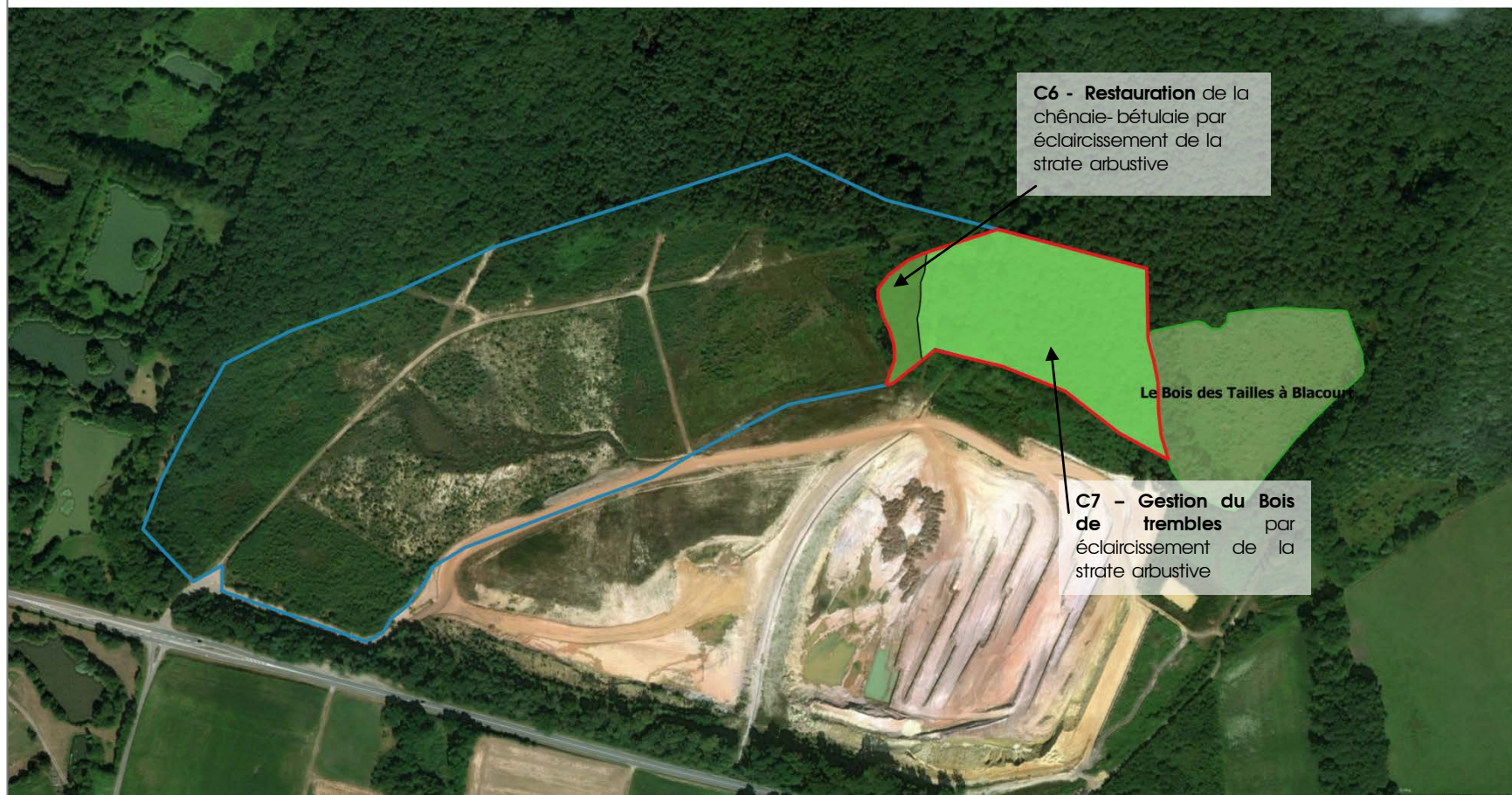
L'ensemble des mesures préconisées sont cartographiées ci-après.

Le calendrier d'intervention sur le site du Nord-Ouest de Bois des Tailles est le suivant.

Année		n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	BILAN	n+6	n+7	n+8	n+9	n+10	...
Accompagnement	Gestion du Bois de Trembles	1	1	1										
	Gestion de la Bétulaie-Saulaie marécageuse à Callune	1	1	1										
Suivi	Travaux	3	1	1										
	Ecologique	2	2	2	2	2	1							

Un bilan des mesures à n+5, sera effectué pour définir les orientations de la gestion à mener. Ces orientations dépendent des résultats des suivis.

### Localisation des mesures d'accompagnement



0 50 100 m



**Emprise**

- Extension APPB "Bois des Tailles"
- Mesures d'accompagnement

APPB "Bois des Tailles"

**Habitats**

- Bois de trembles (CB : 41.D)
- Chênaie-Betulaie (CB : 43.51)



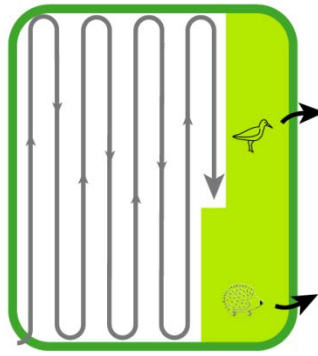
2.9.3.7.5 Secteur Sud de « Grand herbage »

Les mesures d'accompagnement sont les suivantes :

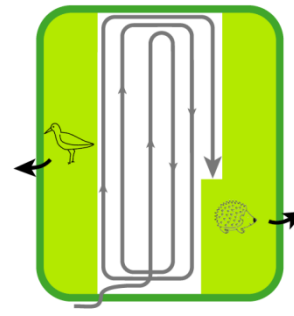
Mesures		Taxons bénéficiaires	Espèces bénéficiaires
Accompagnement	A1	Gestion de la prairie par fauche exportatrice	Entomofaune, flore, avifaune
	A2	Entretien des haies	Avifaune, chiroptères, entomofaune

## A1 : Fauche avec exportation

<b>Objectif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer des milieux humides ouverts et conjointement les populations d'espèces animales et végétales qui leur sont inféodées ;</li> <li>- Maintenir ou abaisser le niveau trophique des sols ;</li> <li>- Limiter le développement des espèces compétitives, souvent monopolistes, et certaines plantes invasives</li> </ul>
<b>Localisation</b>	 <p style="text-align: center;">Aménagement de la zone de compensation "Grand herbage", (Ons-en-Bray, 60)</p> <p>Réalisation : F2e - Française d'Engineering et d'Environnement Source : Bing® Bd Ortho</p> <p>0 50 100 m</p> <p> <span style="color: green;">■</span> Linéaire arboré à créer  <span style="color: red;">■</span> Linéaire arboré à renforcer  <span style="color: blue;">●</span> Mare à créer  <span style="color: yellow;">■</span> Habitats et Gestion  <span style="color: green;">■</span> Haies  <span style="color: yellow;">■</span> Prairie de fauche         </p>
<b>Modalités d'intervention</b>	<p>Il est essentiel de distinguer deux phases de fauche complémentaires : la fauche de restauration et celle de l'entretien. La première concerne généralement des milieux évolués abandonnés depuis longtemps (strate herbacée dense et haute) que l'on veut rouvrir. La seconde s'applique à des milieux déjà bien ouverts que l'on souhaite conserver en l'état.</p> <p><b>Fauche de restauration</b> L'objectif est de diminuer la trophie du sol et la densité des espèces compétitives. Deux à trois coupes annuelles sont nécessaires sur 5 ans. Il faut exporter le plus possible les produits de fauche pour ne pas favoriser l'eutrophisation du substrat.</p> <p><b>Fauche d'entretien</b> Après la restauration effectuée sur 5 ans, la fauche d'entretien s'effectuera une fois par an au mois d'août. Conserver des zones refuges pour la faune.</p> <p>En fonction de l'évolution du secteur après la mise en place de l'ensemble des mesures, une gestion conservatoire pluriennale pourra être préconisée. Ce type de gestion consiste à effectuer la fauche par rotation afin de conserver en permanence plusieurs stades de développement successifs. Pour cela, la zone à traiter est divisée en plusieurs parcelles, de surfaces variables, qui sont fauchées chaque année à tour de rôle. A terme, l'objectif est d'éviter la fauche et de privilégier le pâturage. Un pâturage de faible densité pourra être proposé en complément de la fauche si nécessaire.</p> <p><b>Précautions</b> La prise en compte de la faune lors de la fauche est importante. De façon générale, les animaux évitent de fuir vers l'extérieur et vers les secteurs fauchés où ils se sentent à découvert. Une fauche de l'extérieur vers l'intérieur tend à conduire les animaux au centre de cette dernière et à les piéger. Par conséquent, il faut privilégier une fauche en bands, d'un bout à l'autre ou commencer par faucher une bande centrale, puis faucher autour de cette bande vers l'extérieur de la parcelle, comme illustré ci-dessous.</p>



1- Faucher la parcelle en bandes, d'un bout à l'autre.



2- Commencer par faucher une bande centrale, puis faucher autour de cette bande vers l'extérieur de la parcelle.

Établi à partir de : Andrews et Rebane, 1994  
in Dupieux N., 1998

Source : Guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère, Mars 2012

**Période d'intervention**

La fauche de restauration (R) s'étale de juillet à septembre (octobre).  
La fauche d'entretien (E) est une fauche tardive en août.

J	F	M	A	M	J	J	J	A	S	O	N	D
						R	R	R	R	R	R	
								E	E	E		

	Favorable
	Possible
	À éviter

**Taxon bénéficiaire**

- Entomofaune :
- Amélioration de la ressource trophique des rhopalocères, des odonates et des orthoptères
- Avifaune :
- Amélioration des aires d'alimentation et des aires de nidification
- Flore :
- Amélioration de la richesse spécifique et de la patrimonialité

**Moyens à mobiliser**

- Technique :
- Faucheuse à section puis Fanage.  
Les opérations se déroulent de la façon suivante :  
- coupe à l'aide d'une faucheuse à section  
- fanage à l'aide d'une faneuse  
- Andainage à l'aide d'une andaineuse  
- Pressage à l'aide d'une presse à balle cubique ou ronde
- Humain :
- 1 agent pour le balisage des secteurs à éviter (à préciser dans les résultats des suivis)
  - 1 agriculteur
- Coût :  
300 à 2 000 € / ha



## A2 : Entretien des haies

<b>Objectif</b>	Entretien des habitats favorables aux espèces associées aux haies (Pie grièche, Tarier pâtre...) et maintenir les fonctionnalités écologiques du secteur (refuge, alimentation, reproduction, déplacements de la faune...).			
<b>Modalités d'intervention</b>	<p><u>Préconisation d'entretien :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiller à maintenir les arbres de haut jet ;</li> <li>• Maintenir un ourlet herbeux au pied de la haie ;</li> <li>• Utiliser un matériel de coupe bien entretenu et adapté au diamètre des branches ;</li> <li>• Eventuellement renforcer les haies avec des essences fructifères ;</li> <li>• Conserver les arbres morts et creux, qui constitue des habitats pour la Chevêche par exemple.</li> </ul>			
<b>Période d'intervention</b>	La période d'entretien s'étend généralement de <b>fin novembre à la mi-mars</b> . De plus, les plantations doivent être réalisées en dehors des périodes de gel, de vent sec ou lorsque le sol est gorgé d'eau.			
<b>Taxon bénéficiaire</b>	<p><u>Chiroptères :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la ressource trophique (lisière,...)</li> <li>• Corridor de déplacements</li> </ul> <p><u>Avifaune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la ressource trophique</li> <li>• Habitat de reproduction (Pie-grièche, Tarier pâtre...)</li> <li>• Corridor de déplacements</li> </ul>			
<b>Moyens à mobiliser</b>	<b>Postes de coûts</b>	<b>Coûts opérationnels</b>	<b>Quantité</b>	<b>Coût approximatif (HT)</b>
	Entretien	Carburant/mécanique/main d'œuvre	1 journée	1 000
	<b>Total</b>			1 000

### Conclusion

Année		n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	BILAN	n+6	n+7	n+8	n+9	n+10	...
Accompagnement	Entretien des haies			1			1							
	Gestion de la prairie par fauche exportatrice	3	3	3	1	1	1							
Suivi	Travaux	3	1	1										
	Ecologique	2	2	2	2	2	1							

### 2.9.3.7.6 Suivi des mesures de compensation

Les mesures préconisées dans ce volet écologique doivent être suivies pour être menées dans les meilleures conditions.

Le suivi est préconisé lors de plusieurs interventions :

- l'abattage des haies ;
- la plantation des haies en termes de compensation ;
- la création des biotopes favorables aux amphibiens.

Pour chaque mesure, une journée de suivi est nécessaire, portant le coût total de cette mesure à 3 jours d'accompagnement. Il conviendra pour l'écologue qui assurera le suivi de veiller au bon déroulement des mesures préconisées.

**Il s'assurera notamment que :**

- les périodes de coupes et décapage soient respectées ;
- les gros bois en provenance des haies soient bien stockés puis utilisés pour créer des biotopes favorables aux amphibiens à proximité des mares ;
- que la plantation des haies respecte les principes énoncés (essences, strates, etc.) ;
- que les mares créées soient bien de taille et profondeur adaptée et en pente douce.

Ce suivi de chantier nécessite la présence d'un ingénieur écologue pour une durée estimée à 3 jours. Si certaines mesures venaient à être mises en place à des périodes différentes, plusieurs déplacements peuvent s'avérer nécessaires.

### 2.9.3.7.7 Suivi écologique des secteurs de compensation

Un suivi est préconisé tous les 5 ans, de manière parallèle au suivi de la remise en état, pour les taxons protégés concernés par les mesures compensatoires. Ce suivi simplifié concernera : les habitats et la flore, les amphibiens, les peuplements avifaunistiques et les chiroptères.

Les taxons qui ont été retenus l'ont été parce que des espèces protégées ont été identifiées sur l'aire d'étude voir la zone d'emprise. Le suivi de la flore et des habitats est proposé car il s'agit de suivre le biotope de ces espèces en parallèle et que la présence de cette faune est uniquement liée à la présence d'habitats favorables.

Pour optimiser le suivi, deux périodes ont été retenues au printemps : une première en avril-mai et une seconde en juin-juillet, comme présenté ci-après :

Taxons	Avril-Mai	Juin-Juillet
<i>Flore</i>	x	x
<i>Habitats</i>	x	x
<i>Amphibiens</i>	x	x
<i>Avifaune</i>	x	x
<i>Chiroptères</i>		x

### 2.9.3.7.8 Suivi de la remise en état

La remise en état se fera par phase, l'argile étant exploitée par phases successives. La remise en état se fera donc au fur et à mesure de l'exploitation. La présence d'un ingénieur écologue est préconisée à la remise en état de chaque phase, pour une journée.

La personne en charge de ce suivi s'assurera notamment :

- la terre végétale soit bien décapée puis stockée en deux entités distinctes (horizon humifère et terre profonde) ;
- du respect du principe de remise en place des différents horizons du sol (horizon humifère, terre végétale plus profonde, etc.) ;
- du bon déroulement des plantations de haies bocagères (proposées à la compensation).

### 2.9.3.8 Le récapitulatif des mesures

Le récapitulatif des différentes mesures relatives à la protection des habitats, de la faune et de la flore, à dérouler sur 30 ans, est repris au tableau ci-après.

	Mesures	Principes généraux	Coût H.T. 1ère année	Coût H.T. annuel
Evitement	<b>Evitement de certains secteurs</b>	Evitement des enjeux faunistiques et floristiques les plus forts	-	-
Réduction	<b>Période de décapage et d'abattage des haies</b>	Respecter un calendrier environnemental pour limiter l'impact sur les espèces	Compris dans le projet	Compris dans le projet
	<b>Dispositifs contre la dispersion de poussières</b>	Éviter un impact paysager et écotoxicologique sur la faune et la flore.	Compris dans le projet	Compris dans le projet
	<b>Stockage de la terre sous forme de merlons</b>	Conservation de la banque de graines	Compris dans le projet	Compris dans le projet
	<b>Phasage d'exploitation</b>	Surface d'exploitation moyenne de 3,98 ha	Compris dans le projet	Compris dans le projet
	<b>Gestion des espèces exotiques envahissantes</b>	Installation des terres extérieures en profondeur	Compris dans le projet	Compris dans le projet
Compensation	<b>Compensation foncière</b>	Compensation des zones humides détruites par le projet	20 000 €	2 000 €
		Classement d'un secteur en APB		
Accompagnement	<b>Mise en place de mesures d'accompagnement</b>	Accompagnement sur deux secteurs supplémentaires ainsi que sur les secteurs de compensation	6 000 €	2 000 €
	<b>Suivi des mesures de réduction</b>	Suivi des mesures de réduction notamment du respect des périodes d'intervention	1 500 €	-
	<b>Suivi de la remise en état</b>	Suivi de la remise en état	-	1 000 €
	<b>Suivi écologique des secteurs de compensation et d'accompagnement</b>	Suivi des mesures et de la gestion sur les secteurs de compensation	-	1 500 €
<b>Total mesures d'atténuation / compensation / accompagnement</b>				
Remise en état	<b>Remise en état des zones exploitées</b>	Restituer les milieux agricoles dans l'objectif d'augmenter la richesse spécifique et la patrimonialité du secteur	Compris dans le projet	Compris dans le projet
	<b>Total de la remise en état</b>		-	-
<b>ENSEMBLE DES MESURES</b>			<b>Coût H.T. 1ère année</b>	<b>Coût total H.T. sur 30 ans</b>
			27 500 €	195 000 €



### 2.7.3.9 Réévaluation des potentiels d'impact après la mise en place de mesures d'évitement, réduction et de compensation

Le tableau suivant récapitule tous les potentiels d'impacts pour les habitats naturels, la flore et la faune.

Taxon	Habitats/espèces concernées	Nature de l'impact	Type et durée de l'impact	Niveau d'impacts	Atténuation	Impact résiduel	Compensation	Accompagnement	Impact final après remise en état
Flore et Habitats	Prairies atlantiques de pâture mésophiles à <i>Arrhenatherum</i> (CB : 38.11)	<b>Destruction d'habitats en zone humide</b>	Direct et temporaire	Modéré	Evitement de certains secteurs	Modéré	Compensation foncière	Suivi des mesures ERC et de la remise en état	Très faible à positif
	Pâturages atlantiques à <i>Cynosurus-Centaurea</i> (CB : 38.112)				Dispositifs contre la dispersion de poussières				
	Pâture à grands jonc (CB : 37.241)				Stockage de la terre sous forme de merlon				
	Jonçaie issue de la remise en état								
	Haies (CB : 38.12)	<b>Destruction d'habitats</b>	Direct et temporaire	Assez fort	Evitement de certains secteurs	Modéré	Compensation foncière	Suivi des mesures ERC et de la remise en état	Très faible à positif
	Ruisseau temporaire (CB : 38.12)	<b>Modification du régime hydraulique</b> des zones humides et des fonctionnalités	Indirect et temporaire	Assez fort	Période de décapage et d'abattage des haies				
	Mare à <i>Potamogeton natans</i> (CB 22.43)	<b>Destruction d'habitats en zone humide</b>	Direct et temporaire	Assez fort	Dispositifs contre la dispersion de poussières				
	Zone de carrière en activité et plan d'eau	<b>Déplacement des bassins à l'avancement de l'exploitation</b>	Indirect et temporaire	Faible	-	Faible	-	-	Très faible
	Zones humides	<b>Destruction de 22,15 ha d'habitats en zone humide</b>	Direct et temporaire	Fort	Evitement de certains secteurs	Fort	Compensation foncière	Suivi des mesures ERC et de la remise en état	Très faible
	Toutes les espèces floristiques présentes sur l'emprise	<b>Destruction d'espèces patrimoniales et/ou déterminantes ZNIEFF</b>	Direct et temporaire	Modéré	Evitement de certains secteurs	Modéré	Compensation foncière	Suivi des mesures ERC et de la remise en état	Très faible à positif
Toutes les espèces floristiques et les habitats naturels.	<b>Dépôt de poussières</b> lors des travaux et de l'exploitation	Indirect et temporaire	Faible	Dispositifs contre la dispersion de poussières					
	<b>Fractionnement des habitats</b>	Indirect et temporaire	Modéré	Stockage de la terre sous forme de merlon					
	<b>Risque de développement d'espèces végétales invasives</b>	Indirect et temporaire	Faible	Gestion des espèces exotique envahissantes					

Taxon	Habitats/espèces concernées	Nature de l'impact	Type et durée de l'impact	Niveau d'impacts	Atténuation	Impact résiduel	Compensation	Accompagnement	Impact final après remise en état
Avifaune	<b>Oiseaux d'eau (hors hivernants et migrateurs)</b> - Petit gravelot - Vanneau huppé - Héron cendré	<b>Dérangement d'individus</b> , pendant la période d'élevage des jeunes (risques de mortalité)	Indirect et temporaire	Assez fort	Evitement de certains secteurs  Période de décapage et d'abattage des haies  Dispositifs contre la dispersion de poussières	Modéré	Compensation foncière	Suivi des mesures ERC et de la remise en état	Très faible
		<b>Destruction d'individus</b>	Direct et permanent						
		<b>Destruction d'habitats</b> favorables pour la reproduction et utilisés pour l'alimentation	Direct et temporaire						
	<b>Hivernants</b> - Bécassine des marais - Grive litorne - Grive mauvis - Pipit farlouse - Grive musicienne - Etourneau sansonnet	<b>Dérangement d'individus</b> pendant la période hivernale	Indirect et temporaire	Fort	Evitement de certains secteurs  Période de décapage et d'abattage des haies  Dispositifs contre la dispersion de poussières  Phasage de l'exploitation	Modéré	Compensation foncière	Suivi des mesures ERC et de la remise en état	Très faible
	<b>Passereaux</b> - Accenteur mouchet - Alouette des champs - Bergeronnette grise - Bruant jaune - Chardonneret élégant - Coucou gris - Epervier d'Europe - Fauvette à tête noire - Fauvette babillarde - Fauvette grisette - Grimpereau des jardins - Hirondelle de fenêtre - Hirondelle rustique - Hypolaïs polyglotte - Linotte mélodieuse - Lorient d'Europe - Mésange à longue queue - Mésange bleue - Mésange charbonnière - Moineau domestique - Pinson des arbres - Pouillot véloce - Rossignol philomèle - Rougegorge familier - Tarier pâtre - Troglodyte mignon	<b>Dérangement d'individus</b> , pendant la période d'élevage des jeunes (risques de mortalité)	Indirect et temporaire	Très fort					
		<b>Destruction d'individus</b>	Direct et permanent	Très fort					
		<b>Destruction d'habitats</b> favorables et utilisés pour la reproduction et l'alimentation de certains passereaux	Direct et temporaire	Très fort					

Taxon	Habitats/espèces concernées	Nature de l'impact	Type et durée de l'impact	Niveau d'impacts	Atténuation	Impact résiduel	Compensation	Accompagnement	Impact final après remise en état		
Avifaune	<b>Picidés</b> - Pic épeiche - Pic vert	<b>Dérangement d'individus</b>	Indirect et temporaire	Modéré	Evitement de certains secteurs  Période de décapage et d'abattage des haies  Dispositifs contre la dispersion de poussières  Phasage de l'exploitation	Faible	Compensation foncière	Suivi des mesures ERC et de la remise en état	Très faible		
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte d'un territoire de chasse et de nourrissage	Direct et temporaire								
	<b>Migrateurs</b> - Alouette lulu - Grand cormoran - Pipit farlouse - Grive musicienne - Etourneau sansonnet	<b>Dérangement d'individus</b> en période migratoire	Indirect et temporaire	Assez fort							
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte de territoire de chasse et de nourrissage en période migratoire	Direct et temporaire								
	<b>Rapaces diurnes</b> - Faucon crécerelle - Faucon hobereau	<b>Dérangement d'individus</b>	Indirect et temporaire	Assez fort							
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte d'un territoire de chasse et de nourrissage	Direct et temporaire								
	<b>Rapaces diurnes et nocturnes</b> - Chouette chevêche - Hibou moyen-duc	<b>Dérangement d'individus</b>	Indirect et temporaire	Assez fort							
		<b>Destruction d'individus</b>	Direct et permanent								
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte d'un territoire de chasse et de nourrissage	Direct et temporaire								
	Entomofaune	<b>Lépidoptères</b> <b>Odonates</b> <b>Coléoptères</b>	<b>Dérangement d'individus</b> en période de travaux et lors des passages des engins	Indirect et temporaire		Modéré	Evitement de certains secteurs  Période de décapage et d'abattage des haies  Dispositifs contre la dispersion de poussières  Phasage de l'exploitation	Faible	Compensation foncière	Suivi des mesures ERC et de la remise en état	Très faible
			<b>Destruction d'individus</b>	Direct et permanent							
			<b>Destruction d'habitat</b> , perte d'habitats de reproduction et de zones de gagnage	Direct et temporaire							
<b>Orthoptères</b> - Criquet marginé - Criquet ensanglanté		<b>Dérangement d'individus</b> en période de travaux et lors des passages des engins	Indirect et temporaire	Modéré							
		<b>Destruction d'individus</b>	Direct et permanent								
		<b>Destruction d'habitat</b> , perte d'habitats de reproduction et de zones de gagnage	Direct et temporaire								

Taxon	Habitats/espèces concernées	Nature de l'impact	Type et durée de l'impact	Niveau d'impacts	Atténuation	Impact résiduel	Compensation	Accompagnement	Impact final après remise en état
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lézard des murailles</li> <li>- Couleuvre à collier</li> </ul>	Dérangement d'individus	Indirect et temporaire	Faible	Evitement de certains secteurs Période de décapage et d'abattage des haies Dispositifs contre la dispersion de poussières Phasage de l'exploitation	Très faible	Compensation foncière	Suivi des mesures ERC et de la remise en état	Très faible
		Destruction d'individus	Direct et permanent						
		Destruction d'habitat, perte d'habitats de reproduction et de territoire de chasse	Direct et temporaire						
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crapaud commun</li> <li>- Grenouille rousse</li> <li>- Grenouille agile</li> <li>- Triton crêté</li> <li>- Triton ponctué</li> </ul>	Dérangement d'individus	Indirect et temporaire	Assez fort	Evitement de certains secteurs Période de décapage et d'abattage des haies Dispositifs contre la dispersion de poussières Phasage de l'exploitation	Faible	Compensation foncière	Suivi des mesures ERC et de la remise en état	Très faible
		Destruction d'individus, en période de reproduction	Direct et permanent						
		Destruction d'habitat, perte d'habitats de reproduction et de territoire de chasse	Direct et temporaire						
Mammifères (hors chiroptères)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecureuil roux</li> <li>- Lièvre d'Europe</li> </ul>	Dérangement d'individus, modification d'habitat	Indirect et temporaire	Faible	Evitement de certains secteurs Période de décapage et d'abattage des haies Dispositifs contre la dispersion de poussières Phasage de l'exploitation	Très faible	Compensation foncière	Suivi des mesures ERC et de la remise en état	Très faible
		Destruction d'habitat, perte de territoire de chasse et de transit	Direct et temporaire						
		Perte d'habitat de gîte et de refuge	Direct et temporaire						
Chiroptère	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Murin de Bechstein</li> <li>- Grand murin</li> <li>- Oreillard roux</li> <li>- Sérotine commune</li> <li>- Noctule de Leisler</li> <li>- Pipistrelle commune</li> <li>- Pipistrelle de Nathusius</li> <li>- Murin de daubenton</li> <li>- Murin de Natterer</li> <li>- Murin à moustaches</li> <li>- Oreillard gris</li> <li>- Pipistrelle de Kuhl</li> </ul>	Dérangement d'individus, perte de corridor (modification du fonctionnement des populations)	Indirect et temporaire	Très fort	Evitement de certains secteurs Période de décapage et d'abattage des haies Dispositifs contre la dispersion de poussières Phasage de l'exploitation	Modéré	Compensation foncière	Suivi des mesures ERC et de la remise en état	Très faible
		Destruction d'individus, potentielle lors du défrichement	Direct et permanent						
		Destruction d'habitat, perte de territoire de chasse, de transit et d'alimentation	Direct et temporaire						



Taxon	Habitats/espèces concernées	Nature de l'impact	Type et durée de l'impact	Niveau d'impacts	Atténuation	Impact résiduel	Compensation	Accompagnement	Impact final après remise en état
Trame verte et bleue	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connectivité et fonctionnalité du réservoir herbacée dont complexe prairiaux</li> <li>- Déplacement des espèces au sein de ce réservoir</li> <li>- Etat de conservation du réservoir de biodiversité prioritaire</li> </ul>	Perte de connectivité et de fonctionnalité	Indirect et temporaire	Assez fort	Evitement de certains secteurs Période de décapage et d'abattage des haies Dispositifs contre la dispersion de poussières Phasage de l'exploitation	Modéré	Compensation foncière	Suivi des mesures ERC et de la remise en état	Très faible à positif
		Atteintes aux déplacements des espèces							
		Atteinte à l'état de conservation des sous-trames (milieux ouverts)							
		Fragmentation des habitats							
ENS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connectivité et fonctionnalité de l'ENS</li> <li>- Déplacement des espèces au sein de l'ENS</li> <li>- Habitats agricoles</li> </ul>	Perte de connectivité et de fonctionnalité	Indirect et temporaire	Assez fort	Evitement de certains secteurs Période de décapage et d'abattage des haies Dispositifs contre la dispersion de poussières Phasage de l'exploitation	Modéré	Compensation foncière	Suivi des mesures ERC et de la remise en état	Très faible à positif
		Atteintes aux déplacements des espèces							
		Fragmentation des habitats							
		Perte d'habitats agricoles							

#### 2.9.4 LES DISPOSITIONS CONCERNANT LES BIENS ET LE PATRIMOINE

Aucune disposition n'est mise en place en ce qui concerne les biens et le patrimoine

#### 2.9.5 LES DISPOSITIONS CONCERNANT LES EAUX

##### 2.9.5.0 Introduction et rappel

Les dispositions d'exploitation de la carrière et le phasage directeur conduisent en la mise en œuvre de 6 phases successives d'exploitation.

Chacune des 6 phases se voit, par ailleurs, accompagnée d'un dispositif de collecte (évoluant avec l'extraction) et de traitement (fixe pendant toute la durée de l'extraction) des eaux superficielles avant rejet au milieu naturel.

Le volume annuel résiduel à évacuer chaque année du fond de la carrière est de 30 000 m<sup>3</sup>.

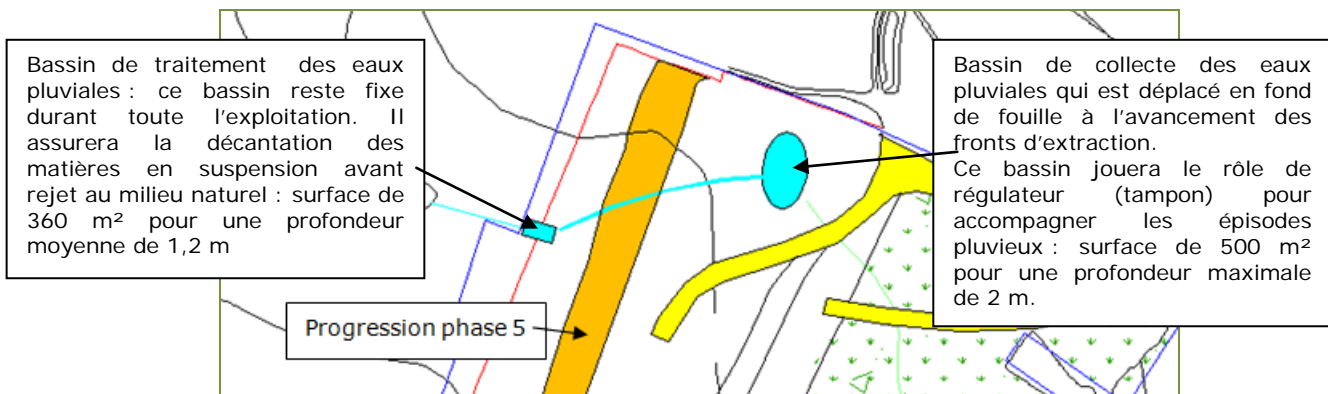
##### 2.9.5.1 Les mesures préventives et les mesures de réduction

**Dans le cadre de la prévention des pollutions accidentelles**, les dispositions suivantes seront mises en place :

- entretien de 1<sup>er</sup> niveau des divers engins de chantier (niveaux, graissage) réalisés dans les ateliers du sous-traitant ;
- ravitaillement en carburant réalisé sur une aire étanche amovible par un camion-citerne
- pas de stockage de carburant sur le site ;
- mise à demeure dans les engins de chantiers d'un kit de produits absorbants à déployer en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ;

**Les mesures de réduction d'impact résident dans la mise en œuvre d'un dispositif de relevage** qui accompagne le fond de fouille et qui rejette les eaux **dans une station de traitement** constituée d'un bassin de décantation.

Le schéma ci-dessous, extrait de la phase 5 à 25 ans, illustre le dispositif :



2 fonctions sont à remplir par le dispositif :

- la régulation qui assure le rejet au milieu naturel de flux d'eaux identiques à ceux d'une surface naturelle de l'emprise de la carrière avant-projet;
- la décantation qui assure l'épuration des eaux des charges minérales.

**DIMENSIONNEMENT DE LA REGULATION**

**Evaluation du coefficient de ruissellement moyen ou pondéré**

Cette évaluation a déjà été conduite à propos de la détermination du potentiel d'impact :

Situations	Nature des zones	Superficie (m <sup>2</sup> )	Coefficient de ruissellement	Superficie active m <sup>2</sup>
<b>Situation initiale avant tous travaux</b>	Zone de prairie	389 168	0,4	155 667
<b>Situation phase à 25 ans</b>	Zone en prairie y compris bassin versant amont recoupant le projet	183 498	0,4	73 399
	Zone réaménagée	108 410	0,4	43 364
	Zone en exploitation ou décapée	97 260	0,7	68 082
	<b>Toutes zones</b>	<b>389 168</b>	<b>0,55</b>	<b>214 042</b>

Ce coefficient ressort à 0,55.

**Détermination des pluies de projet**

Le débit de pointe, nécessaire pour la détermination des ouvrages de régulation, pour une période de retour déterminée est exprimé par :

$Q_p = (C \times i(t,F) \times A) / 6$  où :

- C est le coefficient de ruissellement moyen ;
- A, la surface sollicitée en ha ;
- $i(t,F) = a(F) \times t^{b(F)}$  l'intensité de la pluie en mm/mn ;
- t, durée de la précipitation en mn ;
- a(F) et b(F), paramètres régionaux déduits de l'étude statistique des pluies et liés à la période de retour.

Nous considérerons deux périodes de retour, 1 an et 50 ans :

- 50 ans pour évaluer les débits et volumes à gérer lors d'épisodes pluvieux exceptionnels et ainsi encadrer par le haut l'impact (cette hypothèse est aussi préconisée par la DDT de l'Oise dans sa doctrine rubrique 2.1.5.0 pour le bassin versant de l'Avelon);
- 1 an pour dimensionner l'ouvrage hydraulique de régulation.

Les paramètres a(F) et b(F), correspondant à ces périodes de retour sont présentés dans le tableau suivant :

Temps de retour	a(F)	b(F)
<b>1 an</b>	3,235	-0,643
<b>50 ans</b>	10,935	- 0,756

Source coefficients de Montana Météo France station de Beauvais-Tillé

Le paramètre t correspondra au temps de concentration  $t_c$  calculé en fonction des caractéristiques du bassin versant selon la formule suivante :

$$t_c = 0,01947 \cdot L^{0,77} \cdot (\Delta H/L)^{-0,385} \text{ avec :}$$

$t_c$  : temps de concentration (mn) ;  
 $L$  : cheminement hydraulique le plus long (m) ;  
 $H/L$  : pente moyenne pondérée du bassin versant (m/m).

L'application aux données du site aboutit aux débits de pointe repris dans le tableau ci-après :

REFERENCE AMENAGEMENT	A Surface (ha)	C COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT	CHEMINEMENT HYDRAULIQUE LE PLUS LONG (m)	I PENTE MOYENNE DU BASSIN VERSANT (m/m)	Temps de concentration (mn)	DEBIT DE POINTE (m <sup>3</sup> /s)	
						Q <sub>1</sub> Annuelle	Q <sub>50</sub> Décennale
Carrière de La Grippe	38,9	0,55	689	0,023	12,75	2,24	5,69

Le dimensionnement s'effectue à partir de la méthode des pluies en mettant en œuvre la relation suivante :

$$V = 10 \times a(F) \times S \times C_a \times t_c^{1+b(F)} - Q_f \times t_c \text{ avec :}$$

V = le volume du bassin en m<sup>3</sup>

a (F) et b (F) les coefficients déduits de l'étude statistique des pluies

S = la surface du bassin versant en hectares

$C_a$  = le coefficient d'apport =  $\frac{C}{(1+C)}$  où C est le coefficient de ruissellement pondéré

$t_c$  = le temps de concentration en mn dans le 1<sup>er</sup> terme et en secondes dans le 2<sup>ème</sup>

$Q_f$  = le débit de fuite du bassin en m<sup>3</sup>/s

#### Remarque concernant $C_a$

- La totalité de la pluie ne parvient pas jusqu'au bassin de retenue par suite de divers phénomènes : évaporation, infiltration, etc.
- Le coefficient d'apport «  $C_a$  » mesure le rendement global de la pluie. Il ne doit pas être confondu avec le coefficient de ruissellement.
- Les épisodes pluvieux qui interviennent dans le calcul des bassins de retenue sont, en effet, de longue durée et l'on doit, dans tous les cas, prendre en compte l'ensemble des surfaces non imperméabilisées ainsi que le phénomène de saturation progressive des sols.

#### **Débit de fuite $Q_f$**

Le débit de fuite correspond au débit d'eaux pluviales excédentaire qui est rejeté au réseau hydrographique superficiel avant mise en place du projet.

La valeur du débit de fuite choisie traduit approximativement la valeur du débit de pointe correspondant à la superficie du projet à l'état naturel (terrains non décapés).

Ce débit de fuite permet ainsi de ne pas rejeter plus d'eaux pluviales dans le milieu récepteur qu'il n'en est rejeté dans la situation naturelle, c'est-à-dire en l'absence de toute modification du site.

Il n'y aura ainsi aucune incidence sur le réseau hydrographique superficiel.



Les temps de concentration et débit de fuite sont repris dans le tableau ci-dessous :

REFERENCE AMENAGEMENT	A Surface (ha)	C COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT	CHEMINEMENT HYDRAULIQUE LE PLUS LONG (m)	I PENTE MOYENNE DU BASSIN VERSANT (m/m)	Temps de concentration (mn)	DEBIT DE FUIITE (m <sup>3</sup> /s)	
						Q <sub>1</sub> Annuel	Q <sub>50</sub> Cinquantennal
Carrière de La Grippe	38,9	0,4	689	0,023	12,75	1,63	4,14

Il est à noter que la DDT de l'Oise préconise, dans la même doctrine évoquée ci-avant, un débit de fuite de 2l/s/ha pour les projets situés dans le bassin versant de l'Avelon, soit un débit de fuite de 78 l/s pour la carrière.

L'application de la formule de calcul de volume aboutit, pour des pluies d'occurrence annuelle et décennale, aux volumes de régulation suivants, nécessaires à une restitution normale au réseau hydraulique naturel :

Temps de retour	Volume de régulation	Commentaires
1 an	1 107 m <sup>3</sup>	Ce volume permet d'évaluer la régulation nécessaire à des épisodes pluvieux annuels
50 ans	2 808 m <sup>3</sup>	Ce volume permet d'évaluer la régulation nécessaire à des épisodes pluvieux plus exceptionnels, c'est celui qui sera retenu

Pour le bassin versant constitué par l'emprise de la carrière et plus spécifiquement par la zone en travaux, les eaux pluviales seront collectées dans une zone préférentielle du fond de fouille qui jouera en fait déjà le rôle d'un 1<sup>er</sup> bassin régulateur du flux pluvial.

Ces eaux seront ensuite relevées, au moyen d'une pompe de 60 m<sup>3</sup>/h dans un 2<sup>ème</sup> bassin régulateur-décanteur.

## **DIMENSIONNEMENT DE LA DECANTATION**

### **Flux et débit**

Les éléments permettant d'établir les flux et débits d'eau de ruissellement à traiter sont fonction :

- . de l'impluvium concerné ;
- . des coefficients de ruissellement ;
- . de la pluviométrie ;
- . de la teneur en M.E.S.

Compte tenu de ces éléments, plusieurs approches sont possibles :

- soit retenir une pluviométrie de 10 mm, comme le précise la circulaire du 17 février 1998 commentant les dispositions de l'arrêté intégré du 02 février 1998 et notamment son article 9 au regard du calcul de capacité d'un bassin de confinement des eaux dans le cadre de la prévention des accidents et des pollutions accidentelles, y compris les eaux pluviales ;
- soit retenir la précipitation maximale historique retenue sur 24h00 ramenée sur une durée de 2h00, durée permettant, dans le cadre d'une décantation par gravité, d'abattre la majorité des matières en suspension (M.E.S.) ;

- soit prendre la moyenne des deux résultats des méthodes précitées, ce qui est appliqué ci-après :

Le débit à prendre en compte est calculé au moyen de la formule suivante :

$$Q = \frac{1}{2} .h.C.S$$

- avec :
- Q : débit en m<sup>3</sup> /h ;
  - h : hauteur de précipitation en m/h ramenée sur 2 h ;
  - S : surface en m<sup>2</sup> ;
  - C : coefficient de ruissellement (sans unité).

Pluviométrie retenue : moyenne des 10 mm et de 2h de pluie maximale enregistrée (65 mm en 24 h)

$$h = \frac{1}{2} (0,01 + 2 \times 0,065/24) = 0,0077 \text{ m}$$

Débit retenu :

$$Q = \frac{1}{2} \times 0,0077 \times 0,40 \times 202100 = 311,23 \text{ m}^3/\text{h}$$

Lors d'un épisode pluvieux, les concentrations habituellement retenues sont :

- 10 g/l la première demi-heure ;
- 1 g/l ensuite : nous retiendrons 0,592 g/l compte tenu de la caractérisation des eaux qui a été réalisée dans un contexte identique (prélèvement réalisé en fond de fouille sur la carrière de Bois des Tailles exploitée par Imerys TC sur la commune de Blacourt, distante de 1,26 km du projet La Grippe, objet du présent dossier).

Les flux retenus sont composés du débit calculé multiplié par les concentrations en retenant un flux 2 h, compte tenu qu'il est usuel de retenir un temps de séjour dans le bassin de l'ordre de 2 h, afin d'assurer un abattement le plus efficace possible des M.E.S. rejetées :

Bassin de décantation	Débit en m <sup>3</sup> /h	Flux M.E.S. en ½ h en t	Flux M.E.S. en 2 h en t
	311	1,55	1,83

### Sédimentation

Les caractéristiques de sédimentation des matières en suspension à récupérer (M.E.S.) peuvent être déterminées en fonction :

- d'**éléments bibliographiques**, ce qui est utilisé en général ;
- de **calculs mathématiques** à l'aide de la loi de Stokes :

$$V_0 = \frac{g}{18\eta} (\rho_p - \rho_l) d^2 \quad \text{avec :}$$

- g = 9,81 m/s<sup>2</sup> ;
- η = viscosité dynamique de l'eau (10<sup>-3</sup> Pa.s) ;
- d = diamètre des particules en m ;
- ρ<sub>p</sub> et ρ<sub>l</sub> = masse volumique des M.E.S. et de l'eau : (1 600 et 1 000 kg/m<sup>3</sup>) ;

- d'**éléments d'expérimentation** le cas échéant.

Les données bibliographiques habituellement retenues sont précisées au tableau ci-après :

PARTICULES		VITESSE (m/s)	VITESSE (m/s)	VITESSE (m/s)
Dénomination	Ø en mm	(bibliographie)	(Stockes)	retenue
Sable grossier	1,0	0,10	0,32	$2 \cdot 10^{-1}$
Sable fin	0,1	$7,90 \cdot 10^{-3}$	$3,27 \cdot 10^{-2}$	$2 \cdot 10^{-2}$
Silt et argile grossière	0,01	$1,66 \cdot 10^{-4}$	$3,27 \cdot 10^{-5}$	$6 \cdot 10^{-6}$
Silt et argiles	0,06	$2,3 \cdot 10^{-3}$	-	$3 \cdot 10^{-4}$
	0,04	$1,5 \cdot 10^{-3}$		
	0,03	$5,8 \cdot 10^{-4}$		
	0,02	$2,6 \cdot 10^{-4}$		
	0,01	$6,5 \cdot 10^{-5}$		

Compte tenu de la granulométrie des matières en suspension dans les rejets superficiels, la vitesse de sédimentation retenue, attachée aux silt et argiles sera de :  $3,0 \cdot 10^{-4}$  m/s.

### La surface

Le dimensionnement de l'ouvrage est basé sur le principe de la décantation gravitaire à flux horizontal dans un décanteur rectangulaire dont les particules sont retenues si la vitesse verticale limite, ou vitesse de décantation, est supérieure au rapport du débit à la surface horizontale du bassin, soit :

$$S_H > \frac{Q}{V_0} \quad \text{avec :}$$

- $S_H$  : surface horizontale en  $m^2$  ;
- $Q$  : débit en  $m^3/s$  ;
- $V_0$  : vitesse de sédimentation en m/s.

Les surfaces nécessaires à une bonne décantation sont récapitulées au synopsis ci-après en fonction de la caractérisation des particules

SURFACE HORIZONTALE DE DECANTATION en $m^2$			
Bassins de décantation	Débit en $m^3/s$	Surface pour silt et argiles en $m^2$	Surface retenue en $m^2$
	0,086	277	300

En conséquence, il est proposé un bassin décanteur horizontal de surface  $300 m^2$ .

### Dimensions

Pour les dimensions horizontales, afin d'augmenter le temps de séjour et l'efficacité de la décantation, il convient de retenir une longueur d'environ trois fois la largeur calculée.

**Les dimensions suivantes sont proposées : Longueur = 30 m ; largeur = 10 m** pour concourir à la surface retenue.

La dimension verticale tient compte d'un temps de séjour minimum de 2 heures avec l'application de la formule de Schmidt - Brégas :

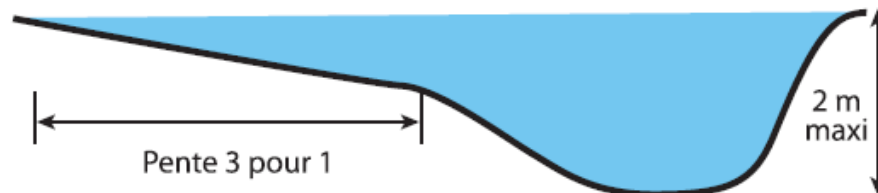
$$\frac{1}{35} < \frac{H}{L} < \frac{1}{20} \quad \text{avec}$$

- L : longueur en m ;
- H : profondeur en m.

Ainsi la profondeur moyenne proposée, comprise entre 0,85 m et 1,50 m, est de 1,2 m, retenue pour des raisons de sécurité et d'accessibilité.  
Le volume proposé de ce bassin de décantation ressort à 360 m<sup>3</sup>.

Après remise en état, ce bassin de décantation est destiné à être maintenu pour concourir au développement de la biodiversité.

Aussi, une forme favorable à l'écologie du Triton crêté, déjà mentionnée dans les mesures de compensation du volet écologique, lui sera conférée :



Les plans d'exploitation produits en annexe reprennent l'implantation du dispositif de traitement des eaux de ruissellement.

#### 2.9.5.2 Les mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement résideront dans les actions suivantes :

- la sensibilisation du personnel à une meilleure connaissance de la démarche environnementale en matière d'eau, conduite sur la base du dossier de prescriptions environnementales qui reprendra les données du DDAE et les prescriptions de l'arrêté d'autorisation d'exploiter visé ;
- le plan de phasage des travaux d'extraction fera l'objet d'une communication précise au personnel intervenant en ce qui concerne le niveau maximal et l'étendue de la fouille à atteindre (les cotes altimétriques sont portées sur les plans), des repères verticaux seront implantés, des contrôles en cours d'opération seront effectués autant que nécessaire, les informations seront reportées sur le plan annuel des travaux communiqué à l'IIC ;
- en fond de fouille, un fossé périphérique à l'extraction sera implanté de façon à éviter au maximum que les eaux de ruissellement n'atteignent la zone en cours d'extraction pour réduire le phénomène d'entraînement de fines minérales ;
- en dehors d'épisodes pluvieux exceptionnels, l'installation de relevage des eaux sera pilotée de façon régulière, sans à-coups dans le temps, cette disposition sera une garantie d'une plus grande efficacité de décantation dans les 2 bassins en série ;
- en termes d'entretien, les bassins feront l'objet d'une surveillance régulière, d'un curage annuel, la noue enherbée qui suit le dispositif sera entretenue de façon à assurer la permanence de la végétation qui joue un rôle épurateur complémentaire. (coût évalué à 4500 € par an).



### 2.9.5.3 Les mesures de suivi des rejets

La qualité du rejet sera conforme aux édictons de l'arrêté du 22 septembre 1994 pour tous les paramètres avec cependant la recherche d'une concentration maximale de 30 mg/l concernant les MES au vu de la nature salmonicole du milieu récepteur constitué par l'Avelon et ses affluents, le projet se situant en tête du bassin versant d'un des affluents, le ru des Raques.

Des mesures annuelles concernant le PH, la température, la concentration en hydrocarbures et M.E.S. et la D.C.O. seront donc effectuées afin de vérifier que la qualité des eaux rejetées est conforme (1 200 euros/an sur 30 ans : 36 000 euros).

Ces mesures seront effectuées sur un échantillon d'eau non décantée permettant la détermination réglementaire de la DCO (demande chimique en oxygène).

### 2.9.5.4 Récapitulatif des mesures de gestion des eaux

Type de la mesure	Désignation des travaux, missions, études, ...	Coût évalué en € H.T.
1. Mesures d'évitement	• Opérations d'entretien des engins conduites hors périmètre carrière	exploitation
	• Tenue d'une garde de 2 m au-dessus du toit potentiel de la nappe sous-jacente	exploitation
2. Mesures de réduction	• Présence d'un kit de produit absorbant dans les engins	2 000
	• Dispositif de pompage, de régulation, de décantation	61 000
	• Contrôle des eaux rejetées au milieu naturel	36 000
	• Entretien des bassins (curage), du fossé	135 000
<b>Total</b>	<b>Coût total des mesures sur 20 ans</b>	<b>234 700</b>

### 2.9.6 DISPOSITIONS CONCERNANT LES COMMODITES DU VOISINAGE

Les diverses mesures permettant de minimiser encore ou réduire autant que faire se peut les conséquences des potentiels d'impact sur les commodités du voisinage sont précisées et détaillées ci-après, étant rappelé que l'analyse des effets montre l'absence de potentiel d'impact pour toutes les commodités du voisinage (bruit, poussière, vibration, odeur, émission lumineuse).

#### 2.9.6.1 Dispositions concernant les bruits

Elles comprennent :

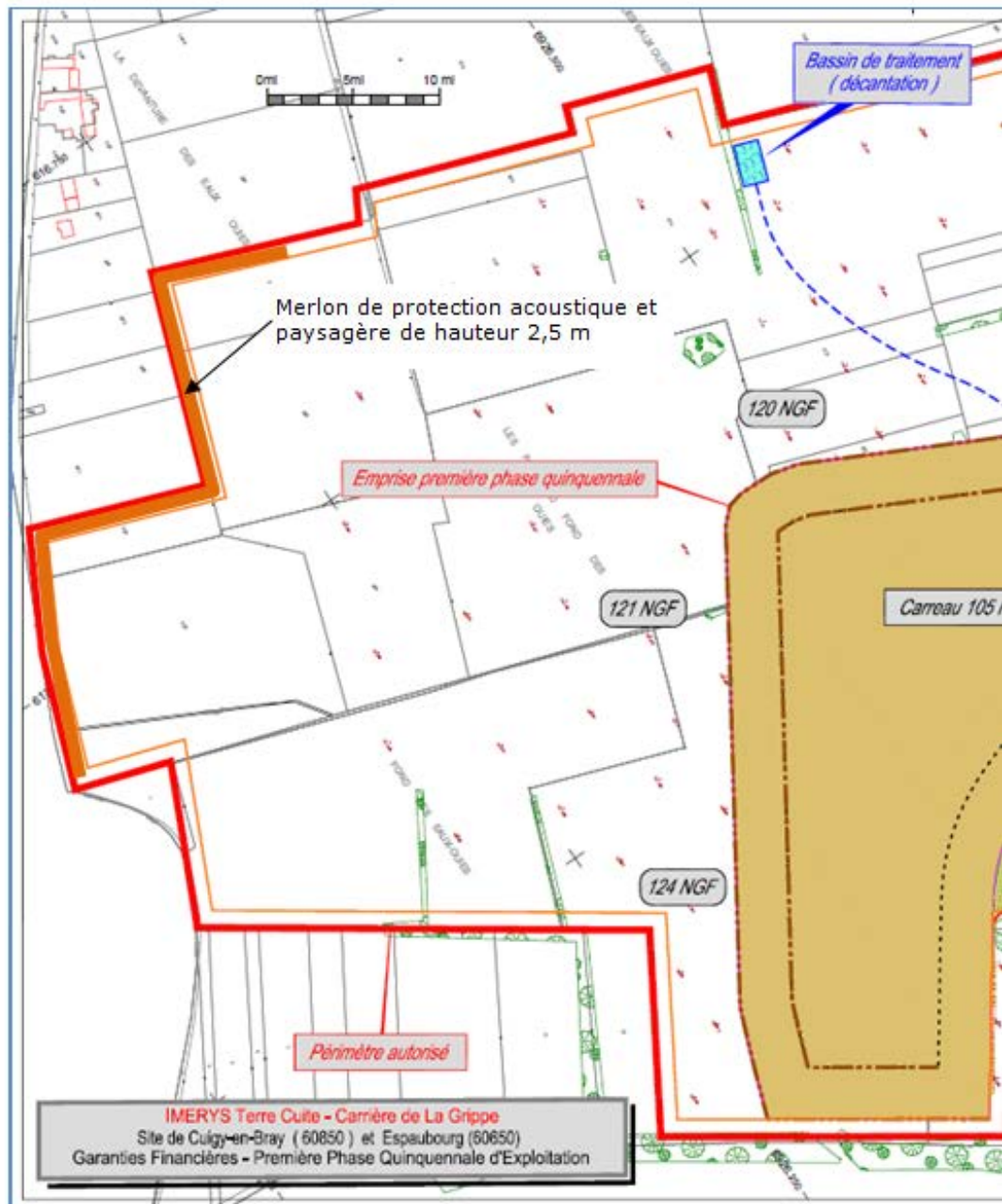
- la mise en place d'un merlon enherbé au droit des ZER vers le Sud et l'Ouest;
- une activité de la carrière durant une faible partie de l'année ;
- des niveaux limites admissibles ;
- des contrôles acoustiques périodiques.

## 1) Le merlon

Un merlon de hauteur 2,5 m sera érigé au Sud de l'emprise à partir du début de l'exploitation de la phase 1. Il aura divers objectifs :

- couper au mieux la perception visuelle immédiate et rapprochée du site qui sans cette mesure, aurait été assez importante pour les premières habitations ;
- stocker dans l'attente des opérations de remise en état : la terre végétale du site et les stériles du gisement. De façon à conserver au mieux la qualité de la terre végétale, la hauteur des merlons sera limitée à 2,5 m ;
- mettre en sécurité les abords de la carrière ;
- protéger les abords des nuisances de la carrière.

Ci-dessous est repris un extrait du plan d'exploitation de la phase 1 figurant l'implantation du merlon :



Extrait plan d'exploitation phase 1

## 2) Les mesures d'ordre général

Afin de limiter les gênes éventuelles, les mesures générales suivantes seront adoptées :

- . entretien des pistes ;
- . limitation des vitesses imposée à 20 km/h sur le site;
- . horaires aménagés pour diminuer au minimum les nuisances sonores éventuelles et la gêne ressentie. A cet effet, les travaux d'extraction seront réalisés les jours ouvrables du lundi au vendredi, les équipes de travail fonctionnant entre 7 h et 18 h au plus tard, soit en période diurne. De plus, la période d'extraction sera réduite à quelques mois dans l'année, d'avril à octobre.
- . engins de chantier et véhicules de transport conformes aux réglementations en vigueur et à un type homologué.

A cet effet, les véhicules de chantier équipés d'un moteur thermique seront conformes aux réglementations en vigueur et à un type homologué, les niveaux de bruits étant précisés au décret n° 95-79 du 23 janvier 1995 et à l'arrêté du 18 mars 2002.

## 3) Les niveaux acoustiques limites admissibles

Comme cela a été précisé dans le cadre de l'étude du potentiel d'impact du bruit, **les niveaux acoustiques limites** peuvent être **fixés à 70 dBA** pour la **période diurne** de 7h à 20h le soir et 60 dBA (le site ne fonctionnant pas la nuit).

## 4) Le contrôle périodique

Un **contrôle acoustique périodiquement tous les 3 ans**. Les contrôles seront réalisés conformément à la méthode dite « de contrôle » de l'arrêté du 23 janvier 1997.

## 5) Le récapitulatif des mesures

Le tableau ci-dessous récapitule les mesures.

Typologie des mesures	Intitulé de mesures	Désignation des mesures	Coût évalué en H.T.
Mesure de réduction	Merlon enherbé	Un merlon de 2 m (3m au niveau des premières habitations) de hauteur minimum	Mémoire (Cf paysage)
Mesure d'ordre réglementaire et compensatoire	Mesure d'ordre général	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entretien des pistes ;</li> <li>• vitesse limitée à 20 km/h ;</li> <li>• horaires aménagés le jour ;</li> <li>• véhicules et engins de chantier conformes aux normes.</li> </ul>	Mémoire (coût d'exploitation) (Cf. poussières)
	Niveau limite maximal	Niveau limite admissible maximal de 70 dBA le jour	Mémoire
Mesure de suivi et de surveillance	Mesure de bruit	Campagne de mesure lors de la première campagne d'exploitation consécutive à l'autorisation, puis une campagne de mesure triennale.	30 000
<b>Total</b>			<b>30 000</b>

### 2.9.6.2 Les mesures concernant les vibrations

Compte tenu de l'absence de potentiel d'impact concernant ce type de risque, il n'y a pas de mesures prises.

### 2.9.6.3 Les mesures concernant les projections

Compte tenu de l'absence de potentiel d'impact concernant le type de risque, il n'y a pas de mesures prises.

### 2.9.6.4 Les mesures concernant la pollution atmosphérique

Elles concernent : les gaz d'échappement et les poussières.

#### 2.6.6.4.1 Les gaz d'échappement et gaz à effet de serre

Excepté la limitation de vitesse à 20 km/h, aucune mesure particulière n'a été prise étant donné le trafic modéré prévu et la période d'extraction limitée à quelques mois.

#### 2.7.6.4.2 Les mesures concernant les poussières

Il est rappelé que par construction, le projet d'exploitation de carrière intègre diverses mesures et technologies proposées permettant de minimiser et/ou supprimer toute émission de particule de poussière, à savoir :

- une stabilisation de la piste aménagée avec des produits de casse cuite provenant de la tuilerie. Ce revêtement permet, en dépit de son coût de mise en place de :
  - . conforter la conduite des chauffeurs avec une diminution de la fatigue ;
  - . d'augmenter la périodicité des nettoyages et des remplacements des filtres à air des moteurs et des cabines de conduite ;
  - . d'augmenter la durée de vie des moteurs par une moindre usure, ainsi que celle des pneumatiques ;
  - . de réaliser des économies de carburant, d'entretien (suspension, articulation, ...)
  - . d'améliorer la sécurité ;
  - . de préserver l'environnement avec une minimisation des envols de poussières et une diminution des bruits.

Ces diverses mesures seront complétées par :

- un arrosage des pistes de circulation (effectuée par une arroseuse), tout particulièrement par temps sec et venté ;
- une limitation des véhicules à 20 km/h au maximum ;
- aucun stockage de matériaux sur site ;
- un arrosage des stocks de matériaux si nécessaire.

Le tableau ci-après récapitule ces différentes mesures.

Typologie des mesures	Intitulé des mesures	Désignation des mesures	Coût évalué Euros H.T.
Mesure de réduction	Revêtement de la piste d'accès	Stabilisation et aménagement de la piste	25 000
Mesures compensatoires	Arrosage	Arrosage des pistes de roulage par une arroseuse (5 000 euros/an)	150 000
	Vitesse limitée	Limitation à 20 km/h	Mémoire
<b>Total</b>			<b>175 000</b>

### 2.9.6.5 Les mesures concernant les émissions lumineuses

Compte tenu qu'il n'y a et n'aura pas d'émissions lumineuses sur le site de la carrière aucune mesure particulière ne sera prise.



### **2.9.7 LES MESURES CONCERNANT LES FACTEURS CLIMATIQUES ET LES RISQUES NATURELS**

Concernant les facteurs climatiques, aucune mesure particulière ne sera prise étant donné la nature inexistante de l'impact.

Concernant les risques naturels, aucune mesure spécifique n'est prise, si ce n'est les règles d'usage concernant l'exploitation de la carrière.

### **2.9.8 LES MESURES CONCERNANT L'ENERGIE**

Comme cela a été précisé précédemment, les mesures prises concernant l'énergie concernent : l'utilisation rationnelle de l'énergie en fonction des matériels et engins utilisés, tout en retenant lorsque cela est possible, l'utilisation de technologie propre. A ce titre :

- le gazole diesel est utilisé par les engins roulants de la carrière, ainsi que pour les véhicules de transport chargés d'acheminer les argiles vers la tuilerie de Saint-Germer-de-Fly ou vers d'autres sites du groupe si besoin ;
- une limitation à 10% des pentes des pistes de la carrière de façon à limiter la consommation énergétique des camions ;
- une limitation des vitesses de transport est recommandée aux chauffeurs des véhicules routiers ;
- l'utilisation des véhicules routiers et des engins de carrière de dernière génération est recherchée autant que faire se peut.

### **2.9.9 LES MESURES CONCERNANT L'HYGIENE, LA SECURITE, LA SANTE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE**

Ces dispositions comprennent :

- une formation et une information permanentes du personnel ;
- un respect de l'hygiène du personnel ;
- le respect strict des consignes de sécurité dans le cadre du code du travail et du RGIE ;
- des vérifications techniques préventives des matériels ;
- une information des riverains, si nécessaire ;
- une signalisation des zones de dangers, zones qui sont par ailleurs clôturées de façon à éviter toute intrusion extérieure sur le site.

La sécurité des personnes est assurée grâce au respect strict des règles élémentaires suivantes :

- l'accès au site est interdit au public (site clôturé) ;
- la mise en place de panneaux de signalisation et d'information ;
- un portail d'entrée fermé à clef en dehors des heures de travail.

### **2.9.10 LES MESURES CONCERNANT LES TRANSPORTS**

Compte tenu des effets cumulatifs avec les autres activités économiques (plusieurs carrières sur le secteur), la principale mesure sera d'éviter les zones habitées.

### 2.9.10.1 Les mesures générales

Pour le roulage (transport) des argiles réalisé à l'intérieur de la carrière sur des pistes internes, les principales mesures concernent l'arrosage des pistes par temps sec et la limitation de la vitesse à 20 km/h.

De plus, il est rappelé que :

- la RN31 et le chemin communal « La Grippe » desservant le site sont constitués d'un revêtement adapté à la circulation ;
- le poids total en charge des véhicules fait l'objet d'un contrôle ;
- l'insertion sur la RN31 depuis le chemin communal est réalisée en bonne sécurité grâce à la portion rectiligne à cet endroit-là ;
- le trafic engendré reste faible au regard de celui de la RN31.

### 2.9.10.2 Les mesures propres à la carrière « La Grippe »

Les mesures prises concernant le transport des matériaux, outre les mesures d'ensemble précitées supra, comprennent :

- une limitation volontaire de la vitesse de circulation sur les pistes de la carrière à 20 km/h ;
- une adaptation de la production en fonction de la demande du marché et donc une diminution du trafic engendré par la carrière ;
- un arrosage en cas de besoin du chargement des véhicules porteurs de matériaux fins, afin d'éviter tout envol de poussières sur les voies publiques ;
- la stabilisation de la piste d'accès en casse de tuiles.

#### A) La limitation de vitesse de circulation

La vitesse sera limitée à 20 km/h maximum sur l'ensemble du site de la carrière. De plus, les limitations de vitesse autorisées (consignes inscrites dans le plan de prévention) seront de 30 km/h sur la voie communale qui mène à la carrière depuis la RD 108 pour les camions de transport d'argile.

#### B) L'arrosage du chargement

Cet arrosage concernera les argiles sèches en cas de besoin (Cf. mesures poussières).

#### C) La stabilisation de la piste d'accès

La piste d'accès restera stabilisée avec de la casse cuite provenant du site de Saint-Germer-de-Fly. Cette stabilisation permet d'assurer un meilleur roulage des véhicules, un bon drainage des eaux de pluie et de minimiser les envols de poussières.

### 2.9.11 LES DISPOSITIONS PRISES POUR PREVENIR LE POTENTIEL D'IMPACT DES DECHETS ET RESIDUS

Les dispositions concernent :

- les déchets autres que les déchets inertes ;
- les déchets inertes et les terres non polluées issues de la carrière.

### 2.9.11.1 La gestion des déchets autres que la gestion des déchets inertes

Les seuls déchets produits sur le site de la carrière seront des déchets ménagers, DND, issus des repas pris éventuellement par le personnel. Ces déchets seront stockés dans une poubelle dédiée évacuée régulièrement.

Les déchets dangereux issus des opérations d'entretien sont produits dans les ateliers d'entretien de l'entreprise auprès de qui sont sous-traitées l'extraction et la remise en état.

### 2.9.11.2 Le plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées issues de la carrière

#### 1. Rappels

La directive européenne du 15 mars 2006 concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive est transcrite en droit français, au moyen de divers textes :

- une modification de la nomenclature des installations classées concernant :
  - . les installations de stockage de déchets dangereux et celles de déchets non dangereux non inertes (rubrique 2720) ne concernant pas la carrière ;
  - . les stockages de déchets inertes connexes aux carrières classées dans la rubrique 2510 relative aux carrières ;
- une modification du code de l'environnement, notamment son article R. 516-2 intégrant la notion d'installation de stockage de déchets où les trous d'excavation dans lesquels les déchets sont replacés après extraction à des fins de remise en état sont exclus de la définition, comme cela est précisé à l'arrêté du 22 septembre 1994 ;
- un arrêté ministériel en date du 19 avril 2010 spécifique à la gestion des déchets des industries extractives et applicables aux installations classées soumises à autorisation et aux installations de gestion de déchets provenant des mines ou carrières où sont exclus les déchets inertes et les terres non polluées issus de l'exploitation des carrières et situés dans des installations autorisées au titre de la rubrique 2510, excepté les installations classées dans la catégorie A (ne concerne pas la carrière) ;
- une modification introduite par l'arrêté du 05 mai 2010 concernant les prescriptions de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement de matériaux de carrières, qui s'applique ainsi aux installations de stockage de déchets inertes et des terres non polluées résultant de leur fonctionnement (cas de la carrière) ;
- une modification introduite par l'arrêté du 30 septembre 2016 concernant les prescriptions de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement de matériaux de carrières, qui s'applique à l'utilisation des déchets inertes en tant que remblai et au caractère inerte des déchets dans le respect des conditions d'admission définies par l'arrêté du 12 décembre 2014.

Dans le cadre de cette réglementation, les prescriptions suivantes sont applicables, à compter du 27 août 2010 pour les carrières existantes :

- la définition des déchets inertes et des terres non polluées définition précisée à l'annexe I de l'arrêté du 22 septembre 1994 ;
- le plan de gestion des déchets inertes et non pollués, édicté à l'article 16 bis de l'arrêté précité, plan de gestion complétant les procédures mises en place au titre de son article 12 relatif au remblayage au moyen de déchets inertes.

**A) Les définitions des déchets inertes et des terres non polluées (cf. annexe 1 de l'arrêté du 22 septembre 1994) :**

« Terre non polluée :

*Une terre est considérée comme non polluée dès lors que ses caractéristiques sont cohérentes avec le fond géochimique naturel local.*

Pour les carrières, cela concerne les matériaux extraits de la couche supérieure du sol au cours des activités d'extraction et qui n'est réputée polluée, ni selon la législation nationale de l'Etat membre dans lequel se trouve le site, ni selon la législation communautaire (cf. liste des déchets inertes de carrières publiée par le M.E.E.D.D.T.L.).

Déchets inertes :

1) *Sont considérés comme déchets inertes, au sens de cet arrêté, les déchets répondant, à court terme comme à long terme, à l'ensemble des critères suivants :*

- les déchets ne sont susceptibles de subir aucune désintégration ou dissolution significative, ni aucune autre modification significative, de nature à produire des effets néfastes sur l'environnement ou la santé humaine ;*
- les déchets présentent une teneur maximale en soufre sous forme de sulfure de 0,1 %, ou les déchets présentent une teneur maximale en soufre sous forme de sulfure de 1 % et le ratio de neutralisation, défini comme le rapport du potentiel de neutralisation au potentiel de génération d'acide et déterminé au moyen d'un essai statique prEN 15875, est supérieur à 3 ;*
- les déchets ne présentent aucun risque d'auto-combustion et ne sont pas inflammables ;*
- la teneur des déchets, y compris celle des particules fines isolées, en substances potentiellement dangereuses pour l'environnement ou la santé humaine, et particulièrement en As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V et Zn, est suffisamment faible pour que le risque soit négligeable pour la santé humaine et pour l'environnement, tant à court terme qu'à long terme. Sont considérées à cet égard comme suffisamment faibles pour que le risque soit négligeable pour la santé humaine et pour l'environnement les teneurs ne dépassant pas les seuils fixés au niveau national pour les sites considérés comme non pollués, ou les niveaux de fond naturels nationaux pertinents ;*
- les déchets sont pratiquement exempts de produits, utilisés pour l'extraction ou pour le traitement, qui sont susceptibles de nuire à l'environnement ou à la santé humaine.*

2) *Des déchets peuvent être considérés comme inertes sans qu'il soit procédé à des essais spécifiques dès lors qu'il peut être démontré à l'autorité compétente, sur la base des informations existantes ou de procédures ou schémas validés, que les critères définis au paragraphe 1 ont été pris en compte de façon satisfaisante et qu'ils sont respectés. »*

A noter qu'une liste de déchets inertes dispensés de caractérisation a été élaborée en concertation avec l'UNICEM et publiée par le ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable, des transports et du logement (cf. circulaire du 22 août 2011).



## B) Le plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées

### B.0) Le contenu du plan de gestion

Le plan de gestion élaboré avant tout début d'exploitation, révisé tous les cinq ans et dans le cas d'une modification apportée aux installations, à leur mode d'utilisation ou d'exploitation de nature à entraîner une modification substantielle des éléments dudit plan, est transmis au préfet et doit comprendre, conformément à l'article 16 bis de l'arrêté du 22 septembre 1994 :

- la **caractérisation des déchets** et une **estimation des quantités totales** de déchets d'extraction qui seront stockés durant la période d'exploitation ;
- la **description de l'exploitation** générant ces **déchets** et des traitements ultérieurs auxquels ils sont soumis ;
- en tant que de besoin, la **description** de la manière dont le **dépôt des déchets** peut affecter l'environnement et la santé humaine, ainsi que les **mesures préventives** qu'il convient de prendre pour réduire au minimum les incidences sur l'environnement ;
- la **description** des modalités **d'élimination** ou **de valorisation** de ces déchets ;
- le **plan** proposé en ce qui concerne la **remise en état** de l'installation de stockage de déchets ;
- les **procédures de contrôle** et de **surveillance** proposées ;
- en tant que de besoin, les **mesures de prévention** de la détérioration de la qualité **de l'eau** et en vue de prévenir ou de réduire au minimum la pollution **de l'air** et **du sol** ;
- une **étude de l'état du terrain** de la zone de stockage susceptible de subir des dommages dus à l'installation de stockage de déchets ;
- les **éléments** issus de **l'étude de dangers** propres à prévenir les risques d'accident majeur en conformité avec les dispositions prévues par l'arrêté du 19 avril 2010 relatif à la gestion des déchets des industries extractives et applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et aux installations de gestion de déchets provenant des mines ou carrières.

Il est rappelé que le stockage temporaire éventuel des stériles constitués de matériaux argilo-sableux, ne constitue pas une installation de stockage de déchets inertes n'étant pas constitué de déchets inertes, mais de matériaux non exploitables en attente de remise en état.

Aussi, le stockage temporaire ne peut être classé en classe A au sens de l'arrêté du 19 avril 2010.

**B.1) La caractérisation des déchets et l'estimation des quantités totales de déchets d'extraction stockés durant la période d'exploitation**

Compte tenu des éléments précisés au dossier de la demande et de l'étude d'impact, les déchets inertes et les terres non polluées, ainsi que leurs quantifications, sont repris au tableau ci-dessous qui précise en outre leurs provenances :

<b>TABLEAU DE QUALIFICATION ET DE QUANTIFICATION DES DECHETS INERTES ET DES TERRES NON POLLUEES</b>					
Intitulé du déchet	Code déchet	Provenance du déchet et quantification en t		Caractérisation à réaliser	Utilisation
		Extraction des matériaux	Chantiers extérieurs au site		
Matériaux de découverte (terre végétale) : densité 1,25 t/m <sup>3</sup>	01 01 02	75 000 t		Dispensé	Remblayage et remise en état
Matériaux de découverte (stériles de décapage sous-jacents) : densité 1,8 t/m <sup>3</sup>	01 04 09	432 000 t		Dispensé	Remblayage et remise en état
Argiles stériles densité 1,8 t/m <sup>3</sup>	01 04 09	2 844 000 t		Dispensé	Remblayage et remise en état
Déchets liquides ou boueux	01 04 12	Boues de décantation 375 t (15 t/an)		Dispensé	Remblayage et remise en état
Matériaux inertes extérieurs <sup>1</sup> : densité moyenne retenue à 1,5 t/m <sup>3</sup>	17 01 01 <sup>2</sup> 17 01 02 17 01 03 17 01 07 17 05 04 20 02 02		1 160 000 m <sup>3</sup> soit 1 740 000 t	Inertes dispensés : annexe I de l'arrêté du 12 décembre 2014	Remblayage et remise en état
<b>Quantité totale</b>		<b>3 351 375 t</b>	<b>1 740 000 t</b>	-	-

N.B. :<sup>1</sup> la remise en état de l'emprise de la carrière prévoit une remise au niveau du terrain naturel et, pour ce faire, l'admission de 1 160 000 m<sup>3</sup> de matériaux inertes extérieurs, ceux-ci employés en remblai proviendront de la filière BTP ainsi que de grands chantiers identifiés pour lesquels la logistique reste à mettre en œuvre.

La mise en œuvre de ces remblais sera conforme à l'arrêté du 30 septembre 2016 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 et leur qualité conforme aux prescriptions de l'arrêté du 12 décembre 2014.

<sup>2</sup> Codes déchets admissibles sans procédure d'acceptation préalable conformes à la liste de l'annexe I de l'arrêté du 12 décembre 2014

**B2) La caractérisation des déchets et l'estimation des quantités totales de déchets d'extraction,**

Les éléments correspondants ont été décrits et évalués en pièce 1.

Il est rappelé que sur la carrière, les déchets inertes produits proviendront :

- de la découverte du gisement dont les matériaux constitués de terre végétale et des horizons de sols stériles sous-jacents représentent un volume évalué à 300 000 m<sup>3</sup> environ soit 507 000 t ;
- des stériles d'exploitation pour un volume de 1 580 000 m<sup>3</sup> soit 2 840 000 t.

### **B3) La description de l'exploitation générant les déchets**

Cette description est précisée en pièce 1 au paragraphe 1.3.1.3 pour la carrière.

### **B4) La description des matériaux inertes extérieurs**

La filière du BTP sera sollicitée pour apporter ses matériaux inertes issus de chantier et non recyclés.

De façon complémentaire, une recherche d'autres sources de matériaux inertes utilisables en remblai a été conduite auprès des porteurs réels ou potentiels de projets ou grands travaux.

Le résultat de cette recherche est repris ci-dessous :

#### **Voies Navigables de France**

Le projet Canal Seine – Nord Europe des Voies Navigables de France (VNF) a pour but d'élargir les berges de Compiègne à Aubencheul-au-Bac, entre Douai et Cambrai (Nord).

106 km seront creusés afin de faciliter le passage des barges grande capacité pour un transport de marchandises plus propre et durable.

Ce projet représente 5 milliards d'euros et s'étalerait sur 5 à 10 ans.

L'extraction de sable et calcaires limoneux représenterait 30 millions de m<sup>3</sup> entre 2019 – 2020 et 2023 - 2025.

La distance séparant ce projet et la carrière de la Grippe est de 70 km. Le transport ne serait à priori pas assuré par les VNF.

#### **Société Colas**

La société Colas est le leader mondial de la construction et de l'entretien des infrastructures de transport.

Elle accueille chaque année et depuis 20 ans, 35 000 à 40 000 t de déchets inertes, déposés sur leurs plateformes, provenant de leurs divers chantiers.

Leur apport journalier est de 300 à 400 t en moyenne et atteint 1 000 t au printemps et en automne.

L'apport d'inertes est possible à court ou moyen terme comme le demande le projet de la Grippe.

#### **Grand Paris**

Les porteurs du projet du Grand Paris ont été contactés mais aucune réponse concrète n'a été reçue pour l'instant.

Des négociations restent à établir pour concrétiser des flux d'apport d'inertes vers la carrière.

Ces matériaux d'apport extérieur feront l'objet de l'application des dispositions des articles 12.3 « remblayage de carrière » et 18.2.2 de l'arrêté du 22 septembre 1994, modifié 30 septembre 2016.

Les seuls matériaux inertes acceptés seront ceux de la liste précisée dans l'arrêté du 12 décembre 2014 déjà listés page précédente.

Une procédure d'accueil des matériaux sera mise en place afin de vérifier leur conformité à cette liste et leur innocuité.

Les modalités de remblayage prévoient de disposer sur le fond de fouille les stériles issues de l'extraction proprement dite (donc endogènes au site) sur une épaisseur de 9 m à 12 m puis les stériles de provenance externe sur une épaisseur de 7 à 10 m selon les zones de la carrière.

Ces stériles exogènes au site seront ensuite recouverts par une couche de 1,2 m environ de stériles de décapage (horizon sous-jacent à la terre végétale qui aura été mis en réserve avant réaménagement).

Enfin, une épaisseur de terre végétale de 0,3 m sera régalée.

Cette disposition est rappelée sur le schéma de la page suivante.

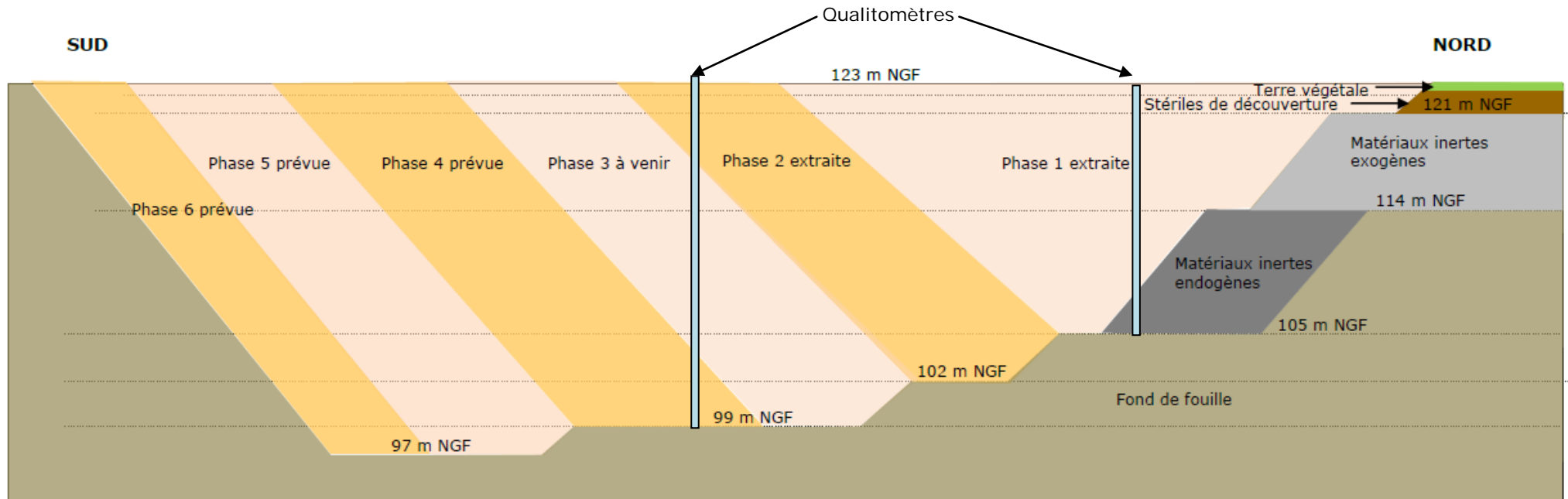
Les précautions suivantes seront mises en œuvre :

- respect d'une garde de 3 m d'argiles minimum en fond de fouille sur le toit des sables verts de l'Albien de façon à éviter tout contact avec la nappe sous-jacente ;
- mise en œuvre d'argiles et sables stériles endogènes au site en fond de fouille, donc compatibles avec le fond géochimique local ;
- recouvrement des stériles exogènes au site par une couche de stériles de décapage ;
- les stériles exogènes au site se trouvent donc localisés entre deux couches de stériles provenant du site ;
- réalisation d'une analyse géochimique pour les matériaux des grands chantiers éloignés, à comparer avec une analyse géochimique des sols du site ;
- implantation de 2 qualitomètres où pourront être prélevés des échantillons d'eau pour analyse régulière de la conformité des paramètres HCT et BTEX (prélèvements semestriels).

Après remblayage de ces zones, les qualitomètres seront disposés au Nord, dans un 1<sup>er</sup> temps puis au milieu du site à des profondeurs respectives de 105 et 99 m NGF. Ils descendront légèrement au-dessus de l'interface entre les remblais et le fond de fouille.

Les résultats des analyses des prélèvements seront consignés dans un registre mis à disposition de l'inspection des installations classées.





Les mesures concernant la surveillance du remblayage sont résumées au tableau ci-dessous :

Typologie des mesures	Intitulé de mesures	Désignation des mesures	Coût évalué en H.T.
Mesure de suivi et de surveillance	Analyses préalables	Détermination du fond géochimique local : 3 échantillons de sol : 3 x 350 €	1 050
	Implantation des qualitomètres	Tubage des passages	8 000
	Analyses d'eau	2 x 2 par an : 4 x 150 € x 20 ans	12 000
	Acceptation inertes	Analyse géochimique des inertes issus de grands chantiers : 20 sur la durée x 350 €	7 000
<b>Total</b>			<b>28 050</b>

### B5) La description des modes de valorisation des déchets

Comme précisé ci-dessus, les modes de valorisation des déchets produits ou réceptionnés sont récapitulés au tableau ci-après.

PROVENANCE	INTITULE DU DECHET	CODE DECHET	VALORISATION
Carrière	Stériles d'exploitation	01 04 09	• remblayage des excavations
	Matériaux de découverte	01 01 02	• remblayage des excavations ; • support terreux de remise en état
	Boues de décantation	01 04 12	
Chantiers extérieurs	Béton, briques, tuiles et céramiques, mélanges de béton, tuiles et céramiques, terres et cailloux, terres et pierres	17 01 01 <sup>2</sup> 17 01 02 17 01 03 17 01 07 17 05 04 20 02 02	• remblayage des excavations

### B6) Le plan de la remise en état

Le plan de la remise en état est joint en annexe 11.1.10.

#### 2.9.12 LES MESURES CONCERNANT LA STABILITE DES TERRAINS

La prévention des éboulements s'articule sur la mise en place de diverses mesures liées aux types de mouvement de terrain à prévenir, essentiellement les glissements circulaires et les écroulements de surplomb des fronts de taille et des talus en cours d'exploitation ou lors des opérations de remise en état.

Ces mesures s'appuient sur :

- . des règles de conduite précises lors de l'extraction pendant les travaux de remise en état ;
- . une stabilité temporelle des talus pendant et après exploitation.

#### A) Les surplombs

Les écroulements de surplomb seront prévenus en évitant les sous cavages, qui conjugués aux évènements naturels (pluie, dégel, ...) sont les causes principales des éboulements de surplomb. Toutefois, la faible hauteur des gradins d'exploitation (2 m en moyenne) et les banquettes séparatives de largeur minimale 7 m évitent fortement tout surplomb. La pente moyenne en cours d'exploitation sera de 20%.

La pente des remblais sera gérée au moyen d'une banquette séparative de largeur 5 m, chaque front de remblais ne dépassant pas une hauteur de 12 m.  
La pente des remblais sera de 35 % maximum.

#### B) Les talus après exploitation

Compte tenu du caractère de l'usage futur du site et afin d'éviter toute coupure spatiale, les talus seront liquidés avec des banquettes séparatives de 3 m générant une pente de 66%.  
La fouille ainsi configurée acceptera ensuite les remblais.

## 2.9.13 LE RECAPITULATIF DES MESURES ET CONCLUSION

### 2.9.13.1 Le récapitulatif des mesures et coût prévisionnel induit

Les diverses mesures prévues pour prévenir, diminuer ou supprimer les conséquences de l'exploitation sur l'environnement sont récapitulées au tableau ci-après.

Ces mesures sont un rappel sommaire des moyens énoncés aux paragraphes 2.9.1 à 2.9.11.

N.B : mémoire signifie :

- . coût intégré dans les coûts d'exploitation ;
- . ou coût concernant la remise en état.

Typologie du potentiel d'effet	Commentaire des mesures		Coût H.T.
<b>Activité économique constituée par l'agriculture</b>	Remise en état à vocation naturelle		Mémoire
<b>Paysage ou espaces</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•délaié ;</li> <li>•techniques d'exploitation ;</li> <li>•merlon paysager et talus</li> <li>•remise en état à usage naturel, agricole et reboisement</li> </ul>		76 500
<b>Faune et flore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•lutte contre les pollutions accidentelles et/ou diffuses ;</li> <li>•désignation d'une personne chargée d'environnement ;</li> <li>•lutte contre les espèces invasives</li> <li>•création de mares</li> <li>•sensibilisation du personnel ;</li> <li>•études naturalistes ;</li> <li>•plan de gestion de la végétalisation ;</li> <li>•suivi périodique décennal;</li> </ul>		155 037
<b>Les eaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•construction des bassins de régulation et de décantation;</li> <li>•entretien bassins et filtres à paille</li> <li>•compatibilité aux instruments de planification ;</li> <li>•études ;</li> <li>•kits absorbants</li> <li>•analyse annuelle pour contrôle des eaux rejetées</li> </ul>		234 700
<b>Commodités du voisinage</b>	Bruits	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Merlon ;</li> <li>•mesures générales (entretien, vitesse limitée à 20 km/h, horaires aménagés, conformité aux normes) ;</li> <li>•niveaux limites à 70 dBA le jour</li> <li>•campagnes de mesures.</li> </ul>	20 000
	Vibrations, projections	Néant	-

Typologie du potentiel d'effet	Commentaire des mesures		Coût H.T.
<b>Commodités du voisinage (suite)</b>	Pollution atmosphérique dont poussières	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stabilisation de la piste d'accès ;</li> <li>• arrosage des pistes</li> <li>• limitation de vitesse à 20 km/h</li> </ul>	80 000
<b>Commodités du voisinage (suite)</b>	Emissions lumineuses	néant	Cf. mesures relatives à la pollution atmosphérique
<b>Facteurs climatiques</b>	Néant		
<b>Energie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation de gazole diesel pour le matériel roulant ;</li> </ul>		Cf. mesures relatives à la pollution atmosphérique
<b>Hygiène, sécurité, santé et salubrité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information et formation du personnel ;</li> <li>• respect des règles d'hygiène ;</li> <li>• respect des consignes ;</li> <li>• vérification préventives du matériel ;</li> <li>• information des riverains si nécessaire ;</li> <li>• signalisation des zones de dangers ;</li> <li>• accès interdit au public – portail fermant à clef ;</li> <li>• clôture et merlon périphérique ;</li> <li>• panneaux de signalisation.</li> </ul>		Mémoire Coût intégrés aux coûts d'exploitation
<b>Les déchets et résidus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées ;</li> </ul>		Mémoire Coût intégré aux coûts d'exploitation
<b>Stabilité des terrains</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pente des talus de 1/4 maximum ;</li> <li>• pas de sous-cavage</li> </ul>		Mémoire Coût intégré aux coûts d'exploitation
<b>Mesures de surveillance</b>	Suivi des opérations de remblayage		28 050
<b>Autres</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etudes environnementales, conseils et imprévus</li> </ul>		72 000
<b>Total</b>			<b>666 287</b>

### 2.9.13.2 Le récapitulatif des mesures et conclusion

Au paragraphe 2.2.13, il a été évalué les effets de la carrière, effets qui apparaissent peu importants compte tenu des mesures prises par conception du projet sur différentes thématiques environnementales, en particulier le paysage avec la création d'un merlon, et la remise en état à usage naturel et agricole comme c'est la vocation du Pays de Bray.

Par ailleurs, sans mesures préventives, certains potentiels d'effet étaient très faibles, voire négligeables ou nuls pour de nombreuses thématiques et notamment, en ce qui concerne la population, le patrimoine culturel ou archéologique, les facteurs climatiques, les eaux souterraines, les risques naturels, la consommation énergétique, l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique.



Les diverses mesures mises en place par conception du projet ont été complétées de façon importante pour réduire les effets des thématiques où les potentiels étaient faibles à modérés :

- les habitats naturels, la faune, la flore et par voie de conséquence les continuités écologiques et les équilibres biologiques qui se trouvent confortés à long terme ;
- les commodités de voisinage avec la création d'un merlon au niveau des habitations les plus proches ;
- les eaux superficielles avec les bassins de régulation et de décantation des eaux de ruissellement.

Aussi, après une revue de l'ensemble des mesures, les potentiels d'effets ne peuvent être que très faibles ou négligeables à court et moyen terme et positif à long terme après l'arrêt de la carrière, tout particulièrement en ce qui concerne les habitats, la faune, la flore, les continuités et les équilibres biologiques.

Le synopsis ci-après, récapitule, sous la même forme que celui du paragraphe 2.2.13, les effets de l'activité après mise en place des différentes mesures :

Tableau d'analyse des effets, après mise en place des mesures, de l'activité à court, moyen ou long terme en termes d'effets négatifs et positifs, directs ou indirects, temporaires ou permanents															
P : Positif X : Concerné - : Non concerné ou effet n'existant plus															
N° paragraphe	Items	Nature des effets												Interaction (I) ou Addition (A)	
		Court terme				Moyen terme				Long terme					
		Direct	Indirect	Temp.	Perm.	Direct	Indirect	Temp.	Perm.	Direct	Indirect	Temp.	Perm.		
	Population	1	A	A	-	X	A	A	-	X	A	A	-	X	
	Environnement économique		B	-	-	X	B	-	-	-	B	-	-	X	I avec 1, 3 et 4
Sites, paysages et espaces	Sites et paysages	2	B	-	-	X	B	-	-	X	-	-	-	X	I avec 1, 3 et 4
	Espaces naturels	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I avec 1, 2 et 4
	Espaces agricoles	4	B	-	-	X	-	-	-	-	B	-	-	X	I avec 1, 2 et 3
	Espaces forestiers	5	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	X	-
	Espaces maritimes	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Espaces de loisirs	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Biodiversité, habitats, faune-flore	Habitats naturels	8	B	-	-	X	A	-	-	X	B	-	-	X
Flore		9	A	-	-	X	P	-	-	X	BP	-	-	X	I avec 3, 8, 4, 10, 12 et 13
Faune		10	C	-	-	X	A	-	-	X	P	-	-	X	I avec 3, 4, 8, 9, 12 et 13
Natura 2000		11	-	A	-	X	-	A	-	X	-	-	-	-	I avec 3
Équilibres écologiques		12	A	A	-	X	A	A	-	X	AP	AP	-	X	I avec 3, 8, 9, 10 et 13
Continuité biologique		13	A	A	-	X	A	A	-	X	AP	AP	-	X	I avec 3, 8, 9, 10 et 12
Patrimoine	Biens matériels	14	-	A	-	X	-	A	-	X	-	-	-	-	-
	Patrimoine culturel et archéologique	15	A	-	-	X	A	-	-	X	-	-	-	-	-
Commodités du voisinage	Facteurs climatiques	16	-	A	-	X	-	A	-	X	-	-	-	-	-
	Le sol	17	-	A	X	-	-	A	X	-	-	-	-	-	I avec 18, 19 et 30
	Eaux souterraines	18	A	-	X	-	A	A	X	-	-	-	-	-	I avec 17, 19 et 30
	Eaux superficielles	19	A	-	-	X	A	-	-	X	AP	-	-	X	I avec 17, 18 et 30
Commodités du voisinage	Bruits	20	C	-	-	X	C	-	-	X	-	-	-	-	-
	Vibrations	21	A	-	-	X	A	-	-	X	-	-	-	-	-
	Projections	22	A	-	-	X	A	-	-	X	-	-	-	-	-
	Odeurs	23	A	-	-	X	A	-	-	X	-	-	-	-	-
	Poussières	24	B	-	-	X	B	-	-	X	-	-	-	-	-
	Emissions lumineuses	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Risques naturels	26	B	-	-	X-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Consommation énergétique	27	A	-	-	X	A	-	-	X	-	-	-	-	-	
Hygiène, santé, sécurité, salubrité publique	28	A	A	-	X	A	A	-	X	-	-	-	-	-	
Transports	29	B	B	-	X	B	B	-	X	-	-	-	-	-	
Déchets	30	A	-	-	X	A	-	-	X	-	-	-	-	I avec 17, 18 et 19	
ECHELLE DES EFFETS ET DES POTENTIELS D'IMPACTS															
Négligeables, Inexistants ou nuls	Faibles à très faibles	Assez faibles			Modérés ou moyens			Assez importants			Importants		Très importants		
A	B	C			D			E			F		G		

## 2.10 LES MESURES POUR LA REMISE EN ETAT DES LIEUX ET ESTIMATION DES COUTS

### 2.10.1 LES OBJECTIFS DE REMISE EN ETAT ET L'USAGE FUTUR DU SITE

#### 2.10.1.1 Les objectifs de la remise en état

La remise en état d'une carrière en fin d'exploitation, et son aménagement éventuel conduisant à un réaménagement du site, doivent amener à éviter toute artificialisation paysagère, à faire oublier l'activité extractive réalisée et à réussir une insertion la plus harmonieuse possible dans son environnement rapproché ou éloigné.

Aussi, les **objectifs de la remise en état** et de son aménagement sont multiples et concourent à :

- **harmoniser les perceptions paysagères** de la carrière ;
- **mettre en sécurité le site** à court, moyen et long terme ;
- **retrouver une vocation du site** permettant de le réaffecter à un usage, soit nouveau, soit identique à celui qui précédait l'exploitation ;
- **réintégrer le site dans son environnement** en recréant un biotope adapté au milieu et à l'usage futur envisagé, c'est-à-dire un cadre naturel dédié à la biodiversité, au boisement et au pâturage ;
- **créer une vitrine montrant** la compatibilité des projets de carrière avec les intérêts du territoire

Dans le cadre de ces objectifs et compte tenu des recommandations résultant du schéma départemental des carrières de l'Oise, il est prévu sur la période concernée par les travaux d'exploitation et en coordination avec le schéma directeur d'exploitation, une **remise en état** à l'avancement complétée par un aménagement complémentaire permettant de redonner au site un **usage à vocation agricole et naturelle**.

En effet, le **projet se doit** d'être : compatible avec le S.D.A.G.E. Seine-Fleuves côtiers normands et le schéma départemental des carrières.

De plus, il se doit de prendre en compte la vocation naturelle des lieux.

#### 2.10.1.2 L'usage futur du site

L'**usage futur** du site est un usage à **vocation agricole** en relation avec l'environnement proche.

En effet, comme déjà exprimé dans la présentation du projet au § 2.2.2.2 « Principes et caractéristiques d'exploitation », le site sera restitué au plus près de l'état initial par le biais de prairies humides à vocation de fauche et de pâturage.

Le plan général de remise en état est produit en page suivante.

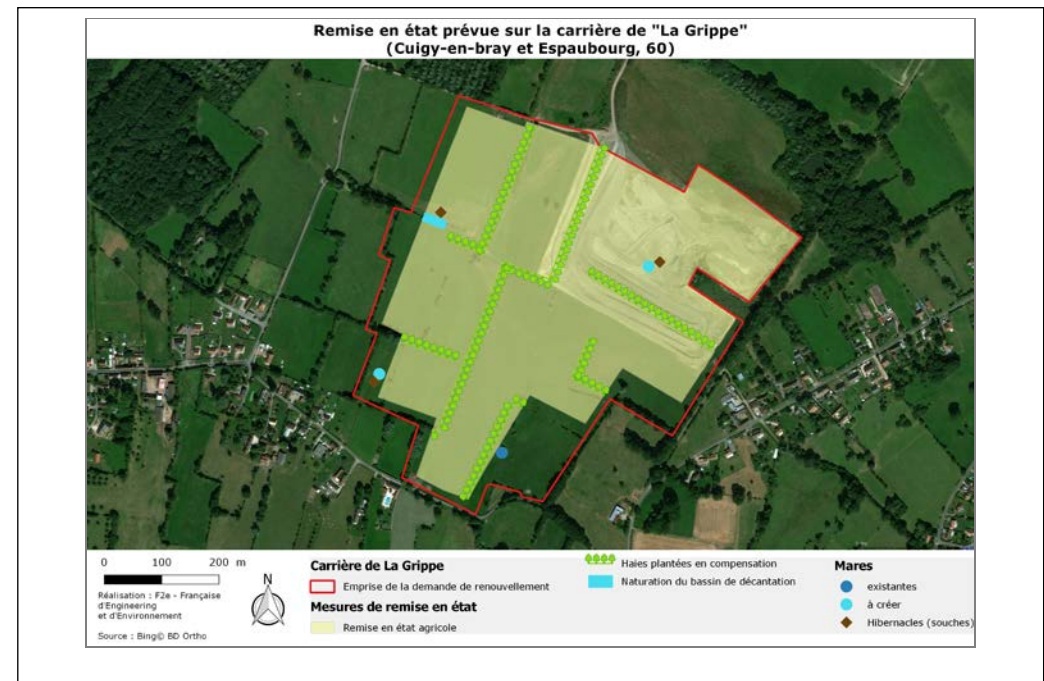
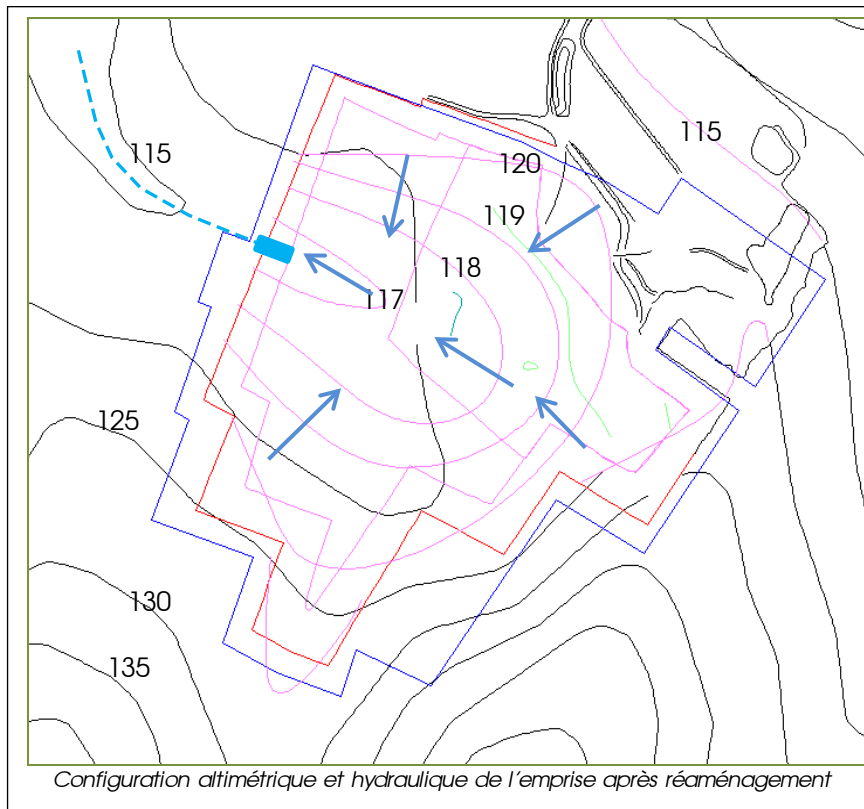
La présidente de la communauté de communes du Pays de Bray a été consultée à ce titre. Son avis est joint en annexe pièce 11. Il est rappelé que l'exploitant est propriétaire des terrains et qu'à ce titre son avis n'est pas requis.

## 2.10.2 LES MESURES DE REMISE EN ETAT ET D'AMENAGEMENT

### 2.10.2.1 Remblayage et configuration recherchée

- Niveau moyen du terrain naturel: 122 m NGF
- Niveau du carreau: de 105 m NGF au Nord-est à 97 m NGF au Sud-ouest
- Hauteur maximale du front: 24 m
- Volume brut total excavé: 3 160 000 m<sup>3</sup>
- Volume de la découverte remis en place: 300 000 m<sup>3</sup>

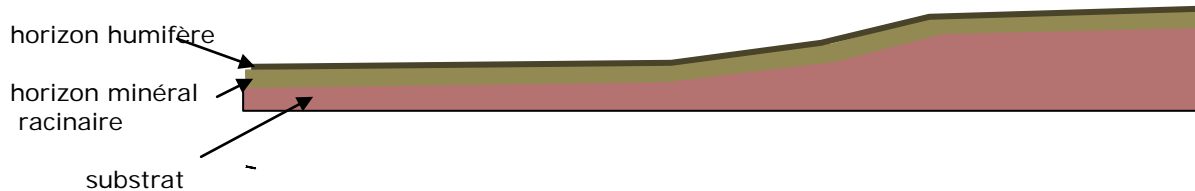
- Volume des stériles du gisement remis en place: 1 580 000 m<sup>3</sup>
- Importation de matériaux inertes: 1 160 000 m<sup>3</sup>
- Restitution d'une emprise bocagère avec prairies et haies séparatives, à caractère humide par remblayage avec des matériaux et stériles inertes endogènes et exogènes au site
- Pas de plan d'eau, restitution d'une topographie intégrant un talweg modéré assurant un écoulement vers l'ouest des eaux de ruissellement, au plus proche de l'état initial
- Naturation du bassin de décantation pour les besoins de la biodiversité
- Implantation de zones propices à l'herpétofaune : mares et hibernacles





### 2.10.2.2 Agencement des horizons de sols

Dans le respect de la topographie recherchée assurant le fonctionnement hydraulique de la zone, les sols seront reconstitués selon la lithologie suivante :

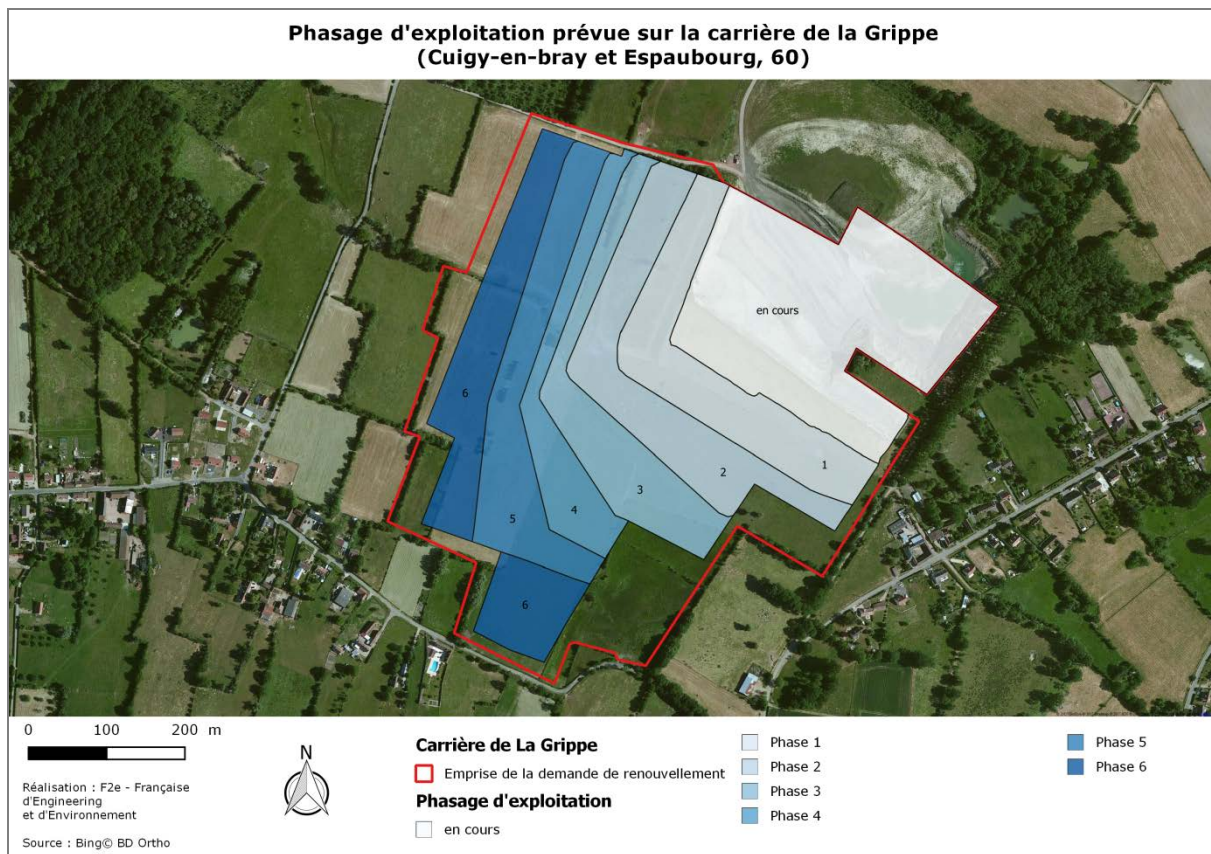


### 2.10.2.3 Echancier de la remise en état

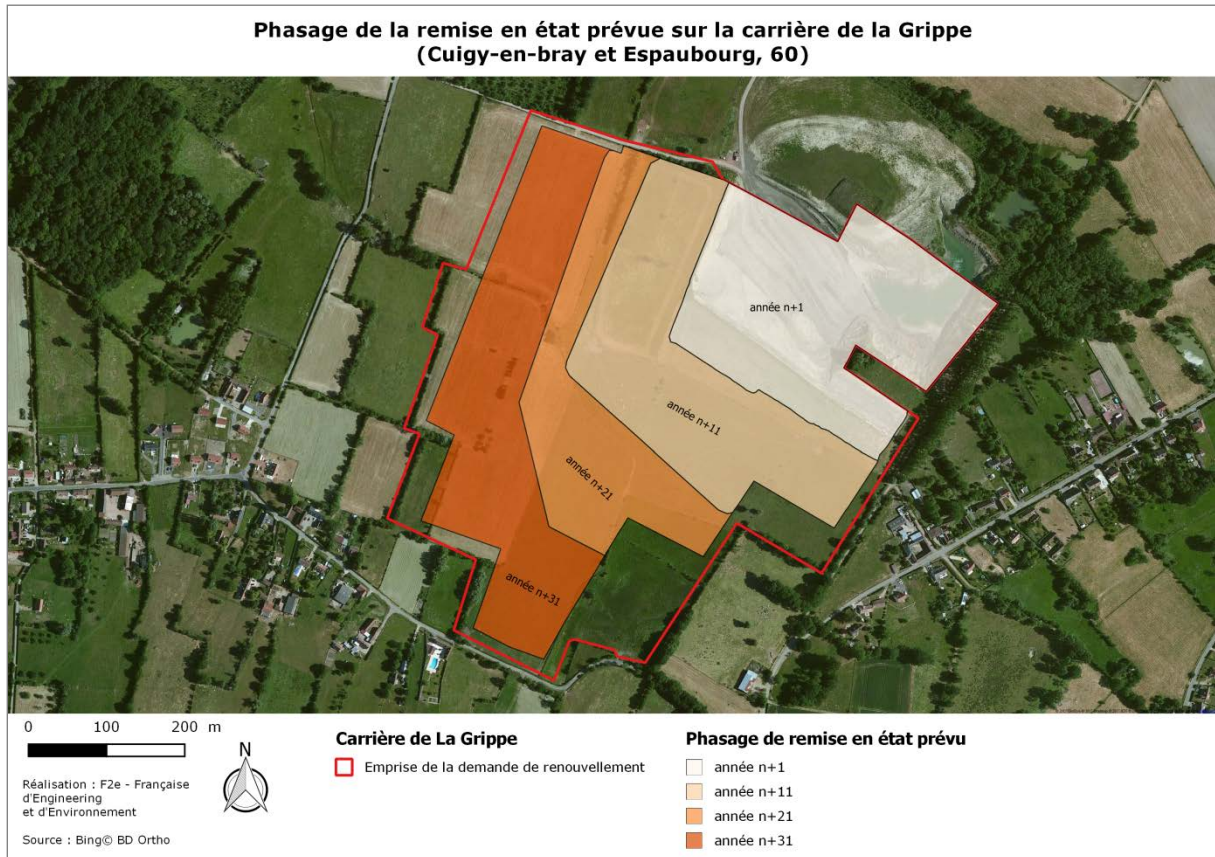
L'échéancier de la remise en état est fonction du schéma directeur d'exploitation au regard des différentes phases quinquennales d'exploitation telles qu'elles figurent sur les plans de phase produits en annexe pièce 11.

La remise en état est une phase importante d'un projet de carrière. En effet, cette donnée met en évidence l'aspect « temporaire » d'une carrière et offre l'opportunité au projet de limiter à nouveau son impact potentiel voire de présenter potentiellement un impact positif sur le milieu naturel. Aussi, la remise en état se base sur les enjeux écologiques identifiés lors de l'expertise écologique et tend à combler les impacts potentiels induits par le projet.

La remise en état est prévue par phase, selon l'avancement des phases d'exploitation. La carte ci-après présente les phases d'exploitation. Lorsqu'une phase d'exploitation est terminée (phases de 5 ans), la remise en état est effectuée à n+1 avec la remise en place des différents horizons du sol (terre végétale) et la plantation des haies bocagères selon les possibilités offertes par l'état d'avancement.



La remise en état se fera tous les 5 ans, après la phase d'exploitation. L'ensemble du site sera remis en état agricole, à savoir des prairies pâturées et des prairies de fauche. Des haies seront plantées après 10, 20 et 30 ans (à savoir après les phases 2, 4 et 6). La carte ci-après montre la remise en état prévue après exploitation.



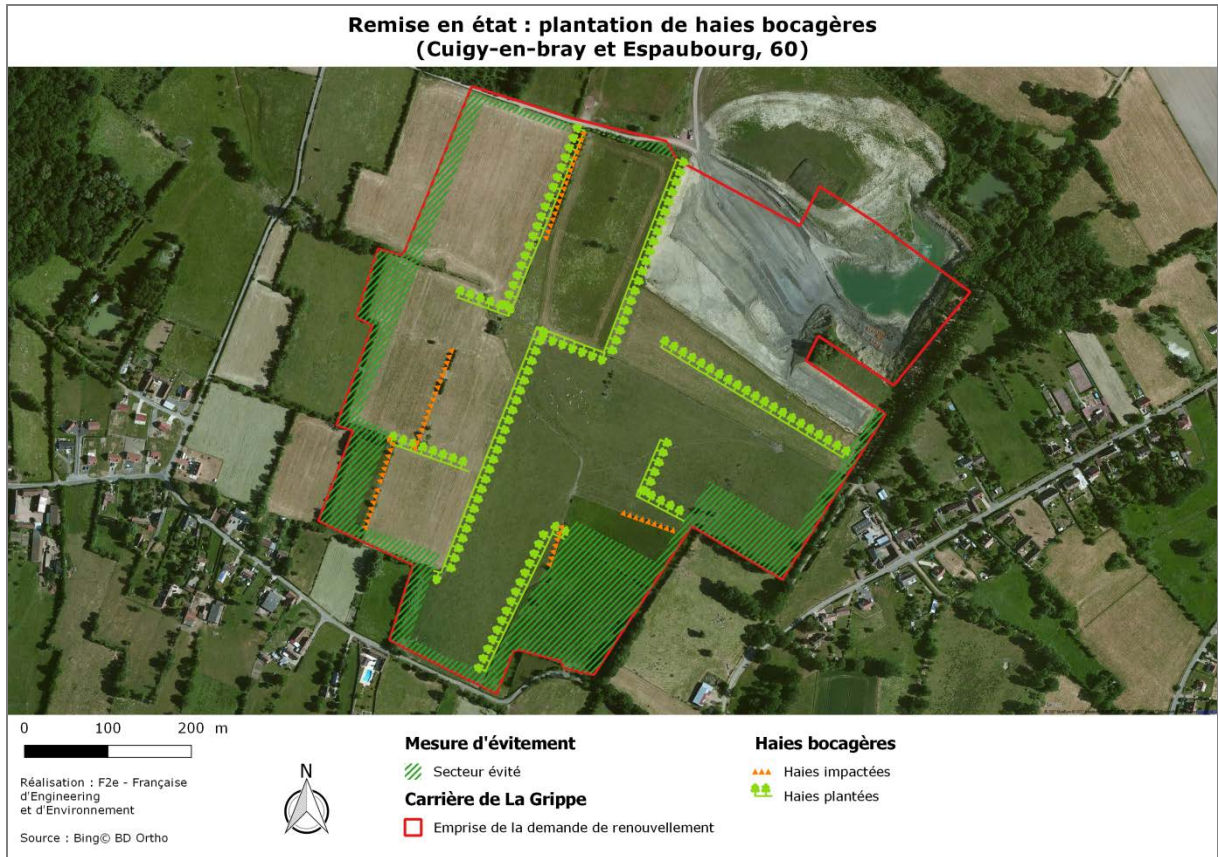
Au fur et à mesure de l'exploitation, la remise en état se fera par phase. A terme, les secteurs exploités seront remis en état pour l'agriculture (prairies pâturées et prairies de fauches). Des haies bocagères et la création de mares sont proposées en termes de remise en état.

#### 2.10.2.4 Plantation de haies bocagères

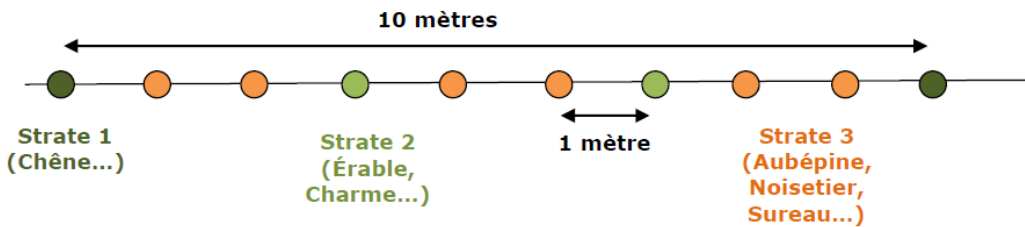
Le projet impactera **483 mètres** de haies bocagères. Les espèces qui utilisent ce linéaire de haies se verront donc impactées. Cette remise en état vise à proposer la plantation de haies pour permettre aux espèces concernées de trouver un nouveau secteur favorable au fur et à mesure de l'exploitation. Cela étant dit, les jeunes haies attirent des cortèges d'espèces différentes des haies matures. Cette mesure sera donc différée dans le temps et permettra d'augmenter la richesse spécifique.

Les haies seront plantées sur les secteurs identifiés ci-après, sur un linéaire de **1 655 mètres** environ, soit près de **3,4 mètres de haies plantées pour 1 mètre arraché**. Pour que ces haies soient le plus accueillantes possibles pour la flore et la faune locale, il convient de respecter plusieurs points énoncés ci-après. Deux schémas de plantations sont proposés ci-après avec des essences autochtones et adaptées aux conditions édaphiques et climatiques. De plus, des essences variées sont proposées pour être accueillantes à l'ensemble des taxons, certaines fournissent une ressource alimentaire hivernale importante pour le maintien de populations avifaunistiques.

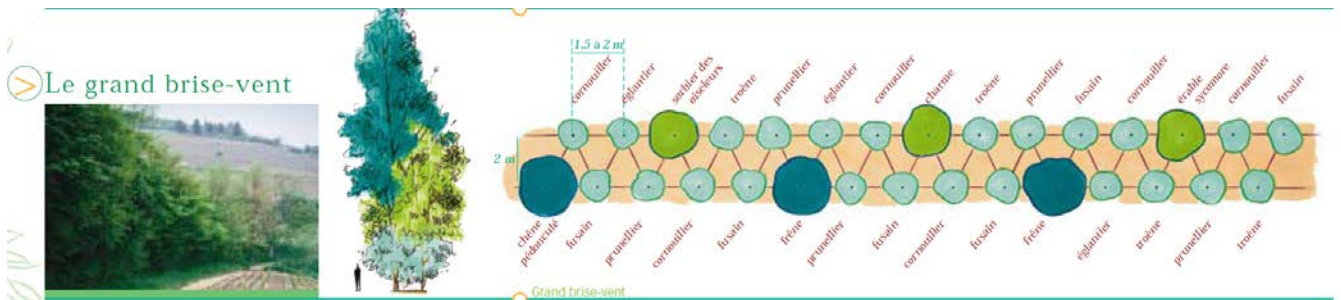




Plantation linéaire :



Plantation en quinconce :



(Guide de plantation et d'entretien des haies champêtres, Département du Rhône)

Les essences à planter sont proposées ci-dessous, toutes sont présentes dans la zone d'étude, elles sont autochtones et adaptées aux conditions climatiques et édaphiques (sol) :

**Strate 1** (arbres de haut-jet) :

Chêne pédonculé, Chêne pubescent et Merisier, à planter tous les 10 mètres.

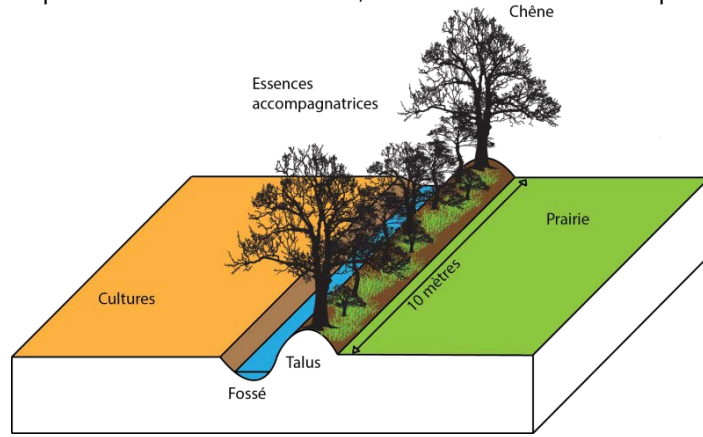
**Strate 2** (arbres en cépée ou arbres de taille moyenne) :

Charme, voir Erable champêtre, Frênes, etc. à espacer de 3 mètres minimum (en linéaire) et jusqu'à 10 mètres en quinconce (voir schémas précédents)

**Strate 3** (arbustes) :

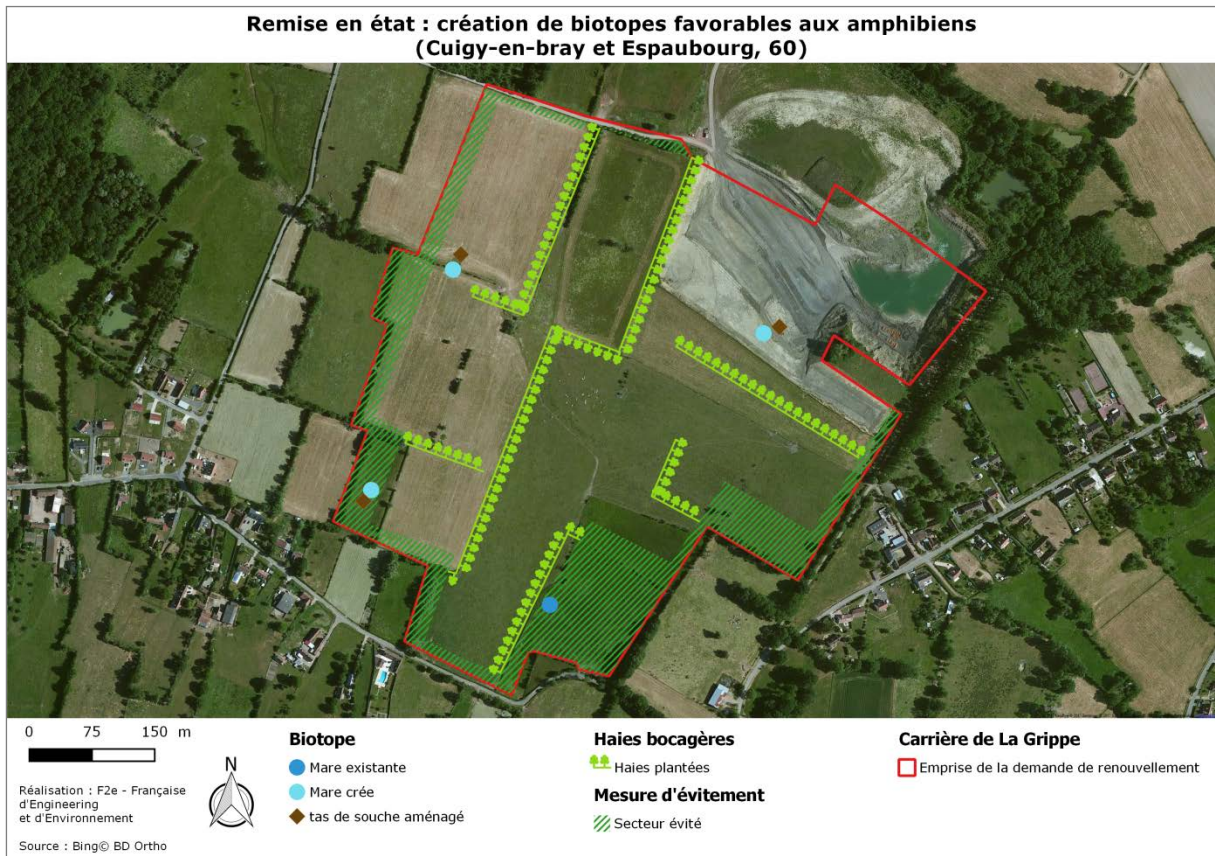
Aubépine monogyne, Noisetier, Prunellier, Nerprun purgatif, Viorne lantane, Fusain d'Europe, Troène vulgaire et Cornouiller sanguin, arbustes déjà présents dans les haies existantes et qui viennent s'intercaler entre les essences proposées ci-dessus.

Les espèces herbacées se développeront de manière spontanée au niveau des haies. La création de talus et fossés est conseillée pour augmenter la diversité des milieux et l'attrait pour les espèces de faune et de flore, comme schématisé ci-après :



**2.10.2.5 Création de mares et d'habitats favorables aux amphibiens**

Les enjeux du secteur concernent également des amphibiens et notamment le Triton crêté (*Triturus cristatus*). Pour limiter les impacts liés à la perte d'habitat de ce taxon sur ce secteur, la remise en état proposée consiste à recréer des mares à proximité de l'emprise. Ces mares seront accompagnées de tas de bois mort et de souches, provenant des haies coupées pour les besoins de l'exploitation, à proximité des mares. La cartographie ci-après localise les secteurs où les mares et les tas de souches devront être installés.



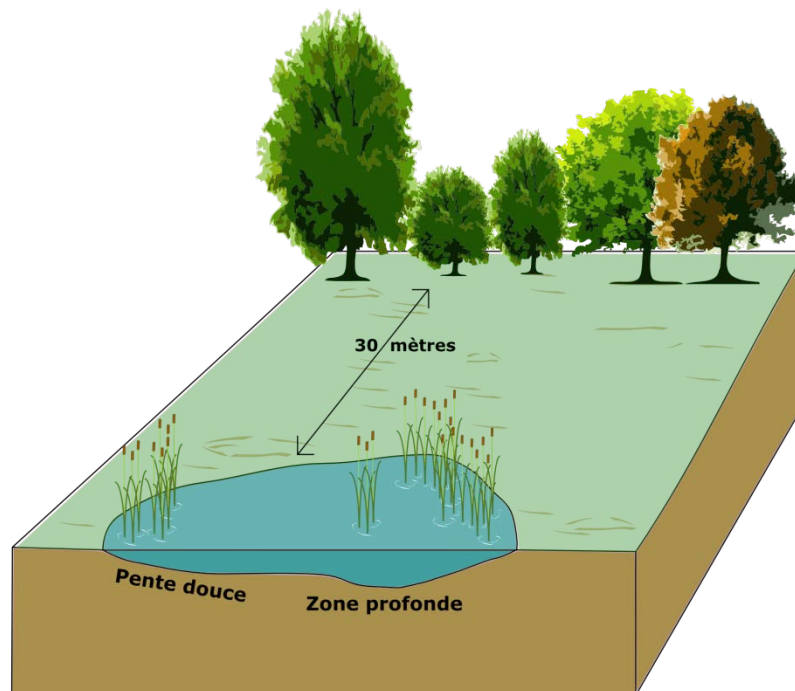


Ces deux biotopes permettront d'accueillir ces amphibiens (et un cortège d'espèces inféodées aux bois morts et aux mares) en période de ponte dans les mares et pour hiverner ou en période d'estive pour les tas de souches. Les haies plantées, dans le même cadre, pourront également accueillir les amphibiens et leur permettre de se déplacer vers les boisements à proximité.

Le placement des mares est important. En effet, pour être accueillante pour les Tritons, ces mares devront respecter plusieurs points :

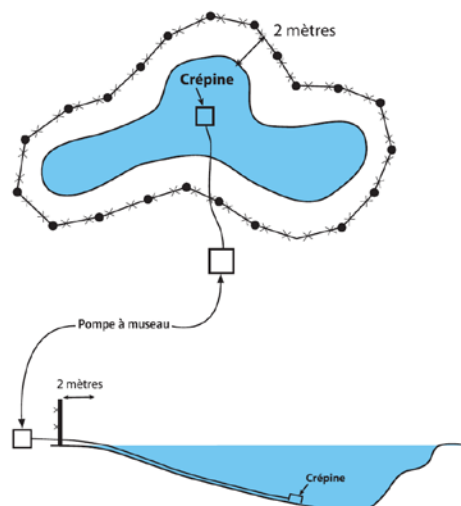
- être ensoleillées (pour cela elles sont préconisée à 20 mètres ou plus des haies) ;
- être de faible profondeur ;
- être de taille suffisante et sans poissons.

Le schéma ci-après permet de visualiser ces quelques points à respecter pour retrouver un biotope le plus favorable possible aux amphibiens (et aux plantes, aux insectes, etc.).



La mise en défens des mares vis-à-vis du pâturage sera nécessaire.

En effet, si la mare sert à l'abreuvement, il est recommandé de disposer une clôture ceinturant la mare avec un recul par rapport aux plus hautes eaux d'environ 2 mètres et de poser une pompe à museau équipée d'une crépine à l'extrémité du tuyau de pompage.





### 2.10.2.6 Ensemencement de la prairie à vocation agricole

Les particularités de la biologie des espèces semées sont à prendre en compte. En effet, la vitesse d'installation est importante dans le cas d'une remise en état.

Une synthèse des espèces pour les mélanges prairiaux est présentée ci-dessous :

Espèces :	Utilisation			Sol					Comportement au sein du mélange				Intérêts dans un mélange :
	Pâturage	Mixte	Fauche	Sain et profond	Alternance hydrique	Hydromorphe	Séchant acide	Séchant calcaire	Vitesse d'installation	Pouvoir de concurrence au printemps*	Pousse estivale	Productivité après 3 ans	
RGH **	■	■	■	■	■	■	■	■	9	9	1	1	Productivité dans la phase d'installation, limitation du salissement
RGA précoce à ½ tardif	■	■	■	■	■	■	■	■	8	5-7	1	3	Qualité, appétence, engazonnement, vitesse d'installation, pâturage
RGA tardif à très tardif	■	■	■	■	■	■	■	■	8	3-5	1	3	Qualité, appétence, engazonnement, vitesse d'installation, pâturage
Dactyle	(1)	■	■	■	■	■	■	■	5	8	8	9	Protéines, potentiel de production en particulier estival, pérennité
Fétuque élevée	(1)	■	■	■	■	■	■	■	3	7	8	9	Potential, production estivale, pérennité, fibres
Fétuque des prés	■	■	■	■	■	■	■	■	3	4	5	3-5	Qualité, appétence
Fléole	■	■	■	■	■	■	■	■	1	3-4	4	5	Aptitude au fanage, résistance au froid
Trèfle blanc	■	(1)	(1)	■	■	■	■	■	5	3-4	3-4	4-6	Qualité, appétence, fixation azote, aptitude pâturage
Trèfle violet **	■	■	■	■	■	■	■	■	7	6	6	1	Rapidité d'installation, énergie et protéines, fixation d'azote, appétence, production premières années
Luzerne	■	■	■	■	■	■	■	(2)	4	3-6	9	7	Protéines, production notamment estivale, fibres, fixation d'azote
<b>Espèces mineures avec intérêt fourrager</b>													
Sainfoin	■	■	■	■	■	■	■	■	7	5	8	1-5	Légumineuse non météorisante, tannins, résistance au sec, fixation azote
Lotier	■	■	■	■	■	■	■	■	4	3	5	6	Légumineuse non météorisante, tannins, résistance au sec, fixation azote
Trèfle hybride	■	■	■	■	■	■	■	■	5	5	3	1-3	Fixation azote, production précoce
<b>Espèces mineures avec moins d'intérêt fourrager***</b>													
Pâturin des prés	■	■	■	■	■	■	■	■	1	2	2	3	Engazonnement
Fétuque rouge	■	■	■	■	■	■	■	■	2	2	2	2	Engazonnement
Minette	■	■	■	■	■	■	■	■	4	2	3	3	Fixation azote

■ Espèce bien adaptée  
■ Espèce moins bien adaptée  
■ Espèce inadaptée

(1) : Très variable selon les variétés - (2) : Avec chaulage fréquent et inoculation.  
 \* Pouvoir de concurrence au printemps : précocité au démarrage, port de plante et vitesse de croissance.  
 \*\* Espèces de courte durée (3 ans) pouvant présenter un intérêt dans la phase d'installation des mélanges de longue durée. Des espèces de plus courte durée, telles que ray-grass d'Italie ou céréales par exemple, peuvent également être utilisées en tant que plantes-abri au cours des premiers mois de la prairie.  
 \*\*\* Mais remplissant d'autres fonctions au sein du mélange.

#### Préconisation concernant les espèces :

D'après le « guide des préconisations agronomiques pour les mélanges de semences pour prairies en France », il n'est pas utile d'associer plus de huit variétés au total, parmi six espèces différentes au maximum, chacune devant apporter des fonctions complémentaires.

De plus, les conditions pédoclimatiques sont à prendre en considération. Le site de la Grippe présente un sol hydromorphe. Afin d'associer la qualité fourragère et l'accueil de la biodiversité, il est préconisé de semer les espèces suivantes :

- Ray-grass anglais tardif à très tardif ;
- Fétuque élevée et Fétuque des prés ;
- Fléole ;
- Trèfle hybride ;
- Trèfle blanc et Trèfle tardif ;
- Lotier.

**Période de semis :**

Deux périodes sont favorables à la germination et au développement des plantes prairiales : le début du printemps et la fin de l'été. Il est préconisé d'effectuer le semis soit entre mi-mars et mi-avril, soit entre mi-août et mi-septembre, afin de limiter les impacts sur la faune.

**Préconisation lors du semis :**

- mélanger les semences avant et en cours de semis, en raison des différentes densités des semences ;
- la dose maximale de semis de mélange ne devrait pas dépasser 30 kg/ha, afin que chaque variété puisse s'exprimer. Cependant, l'objectif est de favoriser l'installation d'espèces naturelles par conséquent, il est conseillé de ne pas dépasser 25 kg/ha.

**2.10.2.7 Synthèse de la remise en état**

La remise en état sera conforme au Schéma Départemental des Carrières (SDC) de l'Oise, approuvé par arrêté préfectoral du 14 octobre 2015.

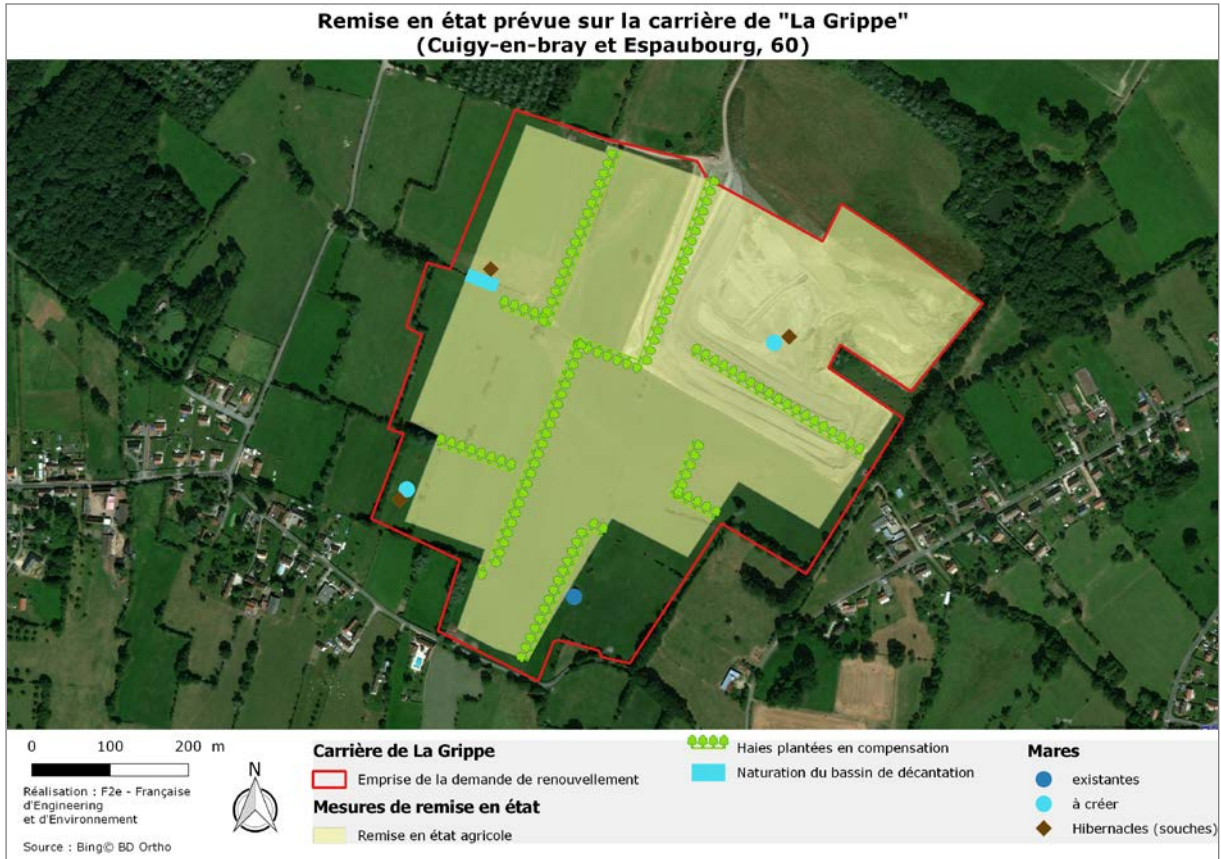
La remise en état prévoit en effet un retour vers des milieux agricoles ayant pour vocation d'accueillir des prairies de pâturage et / ou des prairies de fauche. D'un point de vue paysager, le secteur conservera l'identité du territoire, c'est-à-dire un paysage bocager. Des mares seront créées pour augmenter la richesse spécifique de la faune et de la flore du secteur.

D'après le SDC de l'Oise, les éléments suivants sont favorables à la recréation d'une richesse floristique et faunistique des prairies :

- le non amendement des prairies ;
- la fauche une fois par an selon un système de rotation (alternances de bandes fauchées) ;
- un pâturage extensif avec une pression faible et un système de rotation des animaux sur plusieurs parcelles ;
- la plantation de haies ;
- la restauration d'un niveau topographique adéquat pour les prairies situées en zone humide ;
- la non fermeture des milieux en évitant la colonisation par les arbres et arbustes.

Le parti envisagé de remise en état respecte ces préconisations.

La carte suivante illustre le principe de la remise en état prévue :



**2.10.3 DETERMINATION DU COUT DE LA REMISE EN ETAT ET DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES**

Dans le cadre de la détermination des coûts de la remise en état et des garanties financières associées, il est précisé en annexe technique n° 11.1.3 :

- . le champ d'application et les dates d'entrée en vigueur ;
- . les modalités des garanties financières ;
- . la méthodologie de calcul retenue, à savoir la méthode forfaitaire de l'arrêté du 09 février 2004 modifié le 24 décembre 2009 et abrogeant l'arrêté du 10 février 1998.

Compte tenu des divers items précisés en annexe, le coût de la remise en état et le montant des garanties financières associées pour les différentes périodes quinquennales considérées, ressortent comme suit (cf. annexe en pièce n° 11) :

NUMERO PHASE	DUREE EN ANNEES	COUT € T.T.C
1	5	474 656
2	5	625 317
3	5	610 778
4	5	449 606
5	5	426 590
6	5	523 502