

**Carrière de « La Bourdinais »
35 191 PORTES DU COGLAIS**

**Demande de renouvellement de l'autorisation
d'exploiter**

CARRIÈRES DE BRANDEFERT

Les Vaux
22130 CORSEUL

Installation Classée
pour la Protection de l'Environnement

Novembre 2018
Version 1

Table des matières

INTRODUCTION.....	6	2.1 LOCALISATION DU PROJET.....	41
LETTRE DE DEMANDE.....	8	2.2 RÉFÉRENCES CADASTRALES.....	42
RÉSUMÉ NON TECHNIQUE.....	11	2.3 MAÎTRISE FONCIÈRE.....	43
1 NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET.....	12	2.4 AMÉNAGEMENT DU SITE.....	43
1.1 ACTIVITÉ DE LA SOCIÉTÉ.....	12	3 LA NATURE ET LE VOLUME DES ACTIVITÉS.....	48
1.2 OBJET DE LA DEMANDE.....	12	3.1 NATURE DES ACTIVITÉS.....	48
1.3 CLASSEMENT DE L'ACTIVITÉ.....	12	3.2 DEVENIR DES PRODUITS.....	48
1.4 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES INSTALLATIONS.....	13	3.3 CLASSEMENT DE L'ACTIVITÉ.....	48
2 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT.....	17	3.4 OBJET DE LA DEMANDE.....	49
2.1 LA POPULATION.....	17	3.5 MOTIVATIONS DE LA DEMANDE.....	49
2.2 LES BIENS MATÉRIELS.....	17	4 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....	50
2.3 LE TRANSPORT.....	17	4.1 CODE DE L'URBANISME (PERMIS DE CONSTRUIRE)	50
2.4 LA SANTÉ.....	18	4.2 CODE FORESTIER (DÉFRICHEMENT).....	50
2.5 LES SITES ET PAYSAGES.....	19	4.3 CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	50
2.6 LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE.....	20	4.4 RESPECT DES AUTRES LÉGISLATIONS ET RÉGLEMENTATIONS.....	52
2.7 LA BIODIVERSITÉ.....	20	4.5 PROCÉDURES ET ÉTAPES DE L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE :.....	53
2.8 LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES.....	22	5 LES MOYENS HUMAINS.....	54
2.9 LES ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES.....	23	5.1 ORGANIGRAMME.....	54
2.10 LE CLIMAT.....	23	5.2 EFFECTIFS.....	54
2.11 LE SOL.....	23	5.3 HORAIRES DE TRAVAIL.....	54
2.12 L'EAU.....	24	6 ACTIVITÉS EXTRACTRICES.....	55
2.13 L'AIR.....	25	6.1 CARACTÉRISTIQUES DU GISEMENT.....	55
2.14 LE BRUIT.....	26	6.2 PHASAGE DE L'EXPLOITATION.....	56
2.15 LES VIBRATIONS.....	26	6.3 DÉFRICHEMENT / DÉCOUVERTE.....	57
2.16 LES ODEURS.....	27	6.4 MODALITÉS D'EXTRACTION.....	57
2.17 LES ÉMISSIONS LUMINEUSES.....	27	7 ACTIVITÉS TRANSFORMATRICES.....	59
2.18 LES ESPACES AGRICOLES.....	27	7.1 INSTALLATIONS DE CONCASSAGE CRIBLAGE.....	59
2.19 LES ESPACES FORESTIERS.....	27	7.2 PLATE-FORME DE TRANSIT.....	59
2.20 LES ESPACES MARITIMES.....	28	7.3 PRODUCTIONS ET DÉBOUCHÉS DES MATÉRIAUX TRANSFORMÉS.....	59
2.21 LES ESPACES DE LOISIRS.....	28	7.4 SYNOPTIQUE.....	61
2.22 LES EFFETS CUMULÉS.....	28	8 INSTALLATIONS ANNEXES.....	62
2.23 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES.....	28	8.1 ÉLECTRICITÉ.....	62
3 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE DES DANGERS.....	29	8.2 EAU.....	62
3.1 PRÉSENTATION.....	29	8.3 LES ENGINS D'EXPLOITATION.....	63
3.2 LOCALISATION DES RISQUES.....	31	8.4 STOCKAGE DE CARBURANT ET DE PRODUITS CHIMIQUES.....	63
3.3 MODÉLISATION.....	31	8.5 LA GESTION DES DÉCHETS.....	63
3.4 CONCLUSION.....	35	8.6 LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE.....	64
PRÉSENTATION DE L'INSTALLATION.....	37	9 CAPACITÉ TECHNIQUE ET FINANCIÈRE.....	65
1 PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ.....	39	9.1 CAPACITÉ TECHNIQUE.....	65
1.1 DONNÉES ADMINISTRATIVES.....	39	9.2 CAPACITÉ FINANCIÈRE.....	65
1.2 HISTORIQUE DE L'EXPLOITATION.....	39	9.3 GARANTIES FINANCIÈRES.....	66
2 L'EMPLACEMENT SUR LEQUEL L'INSTALLATION DOIT ÊTRE RÉALISÉE.....	41		

10 PLAN DE GESTION DES DÉCHETS D'EXTRACTION.....	76	9.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	118
10.1 MODALITÉS DE STOCKAGE DES DÉCHETS.....	76	9.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	118
10.2 IMPACTS DES DÉCHETS.....	76	118
10.3 CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DES ZONES DE STOCKAGE DES DÉCHETS D'EXTRACTION INERTES.....	76	10 LA BIODIVERSITÉ.....	118
10.4 ACTIONS DE RÉDUCTION DES QUANTITÉS DE DÉCHETS (VALORISATION – ÉLIMINATION).....	77	10.1 ÉTAT ACTUEL DU SITE.....	118
ÉTUDE D'IMPACT.....	78	10.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	128
1 L'AIRE D'ÉTUDE.....	81	10.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	133
2 PRÉSENTATION DU PROJET.....	82	11 LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES.....	133
2.1 OBJET DE LA DEMANDE.....	82	11.1 ÉTAT INITIAL.....	133
2.2 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE.....	82	11.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	136
2.3 AMÉNAGEMENT DU SITE.....	82	11.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	136
2.4 BILAN DE L'ACTIVITÉ.....	83	12 LES ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES.....	137
3 AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS	84	12.1 ÉTAT INITIAL.....	137
3.1 PRÉSENTATION.....	84	12.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	137
3.2 ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS.....	84	12.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	137
4 LA POPULATION.....	87	13 LE CLIMAT.....	138
4.1 ÉTAT ACTUEL.....	87	13.1 ÉTAT INITIAL.....	138
4.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE.....	88	13.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	139
4.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET.....	90	13.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	140
5 LES BIENS MATÉRIELS.....	90	14 LE SOL.....	141
5.1 ÉTAT ACTUEL DU SITE.....	90	14.1 ÉTAT INITIAL.....	141
5.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE.....	91	14.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	141
5.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET.....	92	14.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	142
6 LE TRANSPORT.....	92	15 L'EAU.....	143
6.1 ÉTAT ACTUEL.....	92	15.1 ÉTAT INITIAL.....	143
6.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE.....	94	15.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	159
6.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET.....	95	15.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	163
7 LA SANTÉ.....	95	16 L'AIR.....	163
7.1 MÉTHODOLOGIE.....	95	16.1 ÉTAT INITIAL.....	163
7.2 ÉVALUATION DES ÉMISSIONS DE L'INSTALLATION.....	96	16.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	165
7.3 ÉVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION.....	97	16.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	166
7.4 ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES MILIEUX.....	106	17 LE BRUIT.....	167
7.5 ÉVALUATION PROSPECTIVE DES RISQUES SANITAIRES.....	107	17.1 ÉTAT INITIAL.....	167
7.6 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	111	17.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	168
8 LES SITES ET PAYSAGES.....	111	17.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	172
8.1 ÉTAT ACTUEL DU SITE.....	111		
8.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE.....	114		
8.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	114		
9 LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE.....	115		
9.1 ÉTAT INITIAL.....	115		

18 LES VIBRATIONS.....	172	26.9 LES BIENS MATÉRIELS.....	183
18.1 ÉTAT INITIAL.....	172	26.10 LE PATRIMOINE CULTUREL, ARCHITECTURAL ET	184
18.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	172	ARCHÉOLOGIQUE.....	184
18.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	174	26.11 LE PAYSAGE.....	184
19 LES ODEURS.....	174	27 INCIDENCES NÉGATIVES RÉSULTANT DE LA	185
19.1 ÉTAT INITIAL.....	174	VULNÉRABILITÉ AUX RISQUES D'ACCIDENTS	
19.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	174	OU DE CATASTROPHES MAJEURS.....	
19.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	174	27.1 LES FACTEURS DE RISQUE.....	185
20 LES ÉMISSIONS LUMINEUSES.....	175	27.2 VULNÉRABILITÉS.....	186
20.1 ÉTAT INITIAL.....	175	27.3 INCIDENCES.....	186
20.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	175	28 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	
20.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	175	RAISONNABLES ET RAISONS DU CHOIX DU	
21 LES ESPACES AGRICOLES.....	175	PROJET.....	188
21.1 ÉTAT INITIAL.....	175	28.1 CHOIX DU PROJET.....	188
21.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	176	28.2 CHOIX DU SITE.....	188
21.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	176	28.3 CHOIX DE L'ALIMENTATION EN EAU.....	189
22 LES ESPACES FORESTIERS.....	176	28.4 CHOIX CONCERNANT LES ÉMISSIONS SONORES.	189
22.1 ÉTAT INITIAL.....	176	28.5 CHOIX CONCERNANT LE TRAFIC ROUTIER.....	189
22.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	177	28.6 CHOIX CONCERNANT LES REJETS DE POUSSIÈRE	190
22.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	177	28.7 DESCRIPTION DES SOLUTIONS ÉCARTÉES.....	190
23 LES ESPACES MARITIMES.....	177	29 MESURES PRISES POUR ÉVITER, RÉDUIRE	191
24 LES ESPACES DE LOISIRS.....	177	ET COMPENSER LES EFFETS.....	
24.1 ÉTAT INITIAL.....	177	29.1 LES TRANSPORTS.....	191
24.2 ÉVOLUTION SELON LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	178	29.2 LES SITES ET PAYSAGES.....	191
24.3 ÉVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE PROJET	179	29.3 LA BIODIVERSITÉ.....	192
25 INTERRELATION ENTRE LES DIFFÉRENTS	179	29.4 L'EAU.....	195
ÉLÉMENTS CITÉS PRÉCÉDEMMENT.....		29.5 L'AIR.....	201
26 FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE		29.6 LE BRUIT.....	202
AFFECTÉS DE FAÇON NOTABLE PAR LE PROJET		29.7 LES VIBRATIONS.....	203
ET INCIDENCES NOTABLES SUR		29.8 DÉCHETS.....	203
L'ENVIRONNEMENT.....	181	29.9 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE.....	205
26.1 LA POPULATION.....	181	30 DESCRIPTION DES MÉTHODES DE	
26.2 LA SANTÉ HUMAINE.....	181	PRÉVISION OU DES ÉLÉMENTS PROBANTS	
26.3 LA BIODIVERSITÉ.....	181	UTILISÉS POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES	
26.4 LES TERRES.....	181	INCIDENCES NOTABLES SUR	
26.5 LE SOL.....	182	L'ENVIRONNEMENT.....	206
26.6 L'EAU.....	182	30.1 CADRE MÉTHODOLOGIQUE GÉNÉRAL.....	206
26.7 L'AIR.....	183	30.2 SOURCES DOCUMENTAIRES, TECHNIQUES ET	206
26.8 LE CLIMAT.....	183	MATÉRIELS UTILISÉS.....	207
		30.3 LES TRANSPORTS.....	207
		30.4 LA SANTÉ (ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES)	207
		30.5 L'EAU.....	207
		30.6 L'AIR.....	208
		30.7 LES BRUITS.....	208
		30.8 LES VIBRATIONS.....	208
		30.9 LES DÉCHETS.....	208
		31 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES	
		PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES.....	209
		31.1 PLAN LOCAL D'URBANISME.....	209
		31.2 SCOT.....	212
		31.3 SDAGE ET SAGE.....	212
		31.4 PLANS DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION	215

31.5 SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS.....	215	4.6 DANGERS D'ORIGINES NATURELLES.....	238
31.6 SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES.....	216	5 PRÉSENTATION DE L'ORGANISATION DE LA SÉCURITÉ.....	240
31.7 SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES CARRIÈRES.....	216	5.1 PRÉVENTION DES ACCIDENTS.....	240
31.8 PLAN NATIONAL DE PRÉVENTION DES DÉCHETS	218	5.2 MOYENS DE SECOURS PRIVÉS.....	240
31.9 PLAN DÉPARTEMENTAL OU INTERDÉPARTEMENTAL DE PRÉVENTION ET DE GESTION DES DÉCHETS NON DANGEREUX.....	218	5.3 MOYENS DE SECOURS PUBLICS.....	241
31.10 PLAN RÉGIONAL OU INTERRÉGIONAL DE PRÉVENTION ET DE GESTION DES DÉCHETS DANGEREUX.....	219	6 ESTIMATION DES CONSÉQUENCES DE LA CONCRÉTISATION DES DANGERS.....	243
32 PERFORMANCES ATTENDUES AU REGARD DES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES (MTD).....	220	6.1 RISQUE D'INCENDIE.....	243
33 CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DU SITE APRÈS EXPLOITATION.....	221	6.2 RISQUES D'EXPLOSION.....	245
33.1 CADRE RÉGLEMENTAIRE DE LA REMISE EN ÉTAT.....	221	6.3 RISQUES CHIMIQUES.....	246
33.2 DESCRIPTION DE LA REMISE EN ÉTAT.....	221	7 ACCIDENTS ET INCIDENTS SURVENUS (ACCIDENTOLOGIE).....	248
34 NOMS, QUALITÉS ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS AYANT PRÉPARÉ L'ÉTUDE D'IMPACT.....	224	7.1 DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES.....	248
ÉTUDE DES DANGERS.....	225	7.2 INVENTAIRES D'ACCIDENTS.....	248
1 PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE DE DANGER...226		7.3 INVENTAIRE DES ACCIDENTS SUR LE SITE DE « LA BOURDINAIS ».....	253
1.1 OBJECTIF DE L'ÉTUDE DE DANGERS.....	226	7.4 CONCLUSION.....	253
1.2 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES.....	226	8 ANALYSE DES RISQUES.....	254
1.3 DÉMARCHE D'ANALYSE DES RISQUES.....	226	8.1 RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES.....	254
1.4 DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE.....	227	8.2 GROUPE DE TRAVAIL.....	254
2 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DU VOISINAGE.....228		8.3 IDENTIFICATION ET CLASSEMENT DES SCÉNARIOS.....	255
2.1 ENVIRONNEMENT IMMÉDIAT.....	228	8.4 ANALYSE DE LA CRITICITÉ.....	256
2.2 HABITAT.....	228	8.5 SYNTHÈSE DE L'ANALYSE.....	259
2.3 LIGNES ÉLECTRIQUES.....	228	9 QUANTIFICATION DES CONSÉQUENCES DES SCÉNARIOS D'ACCIDENTS MAJEURS.....	260
2.4 ÉTABLISSEMENT RECEVANT DU PUBLIC.....	229	9.1 SCÉNARIO 4 : PROJECTION DE ROCHES SUITE À UN TIR DE MINES.....	260
2.5 VOIES DE COMMUNICATION ET DE TRANSPORT...229		9.2 SCÉNARIO 11 : CALCUL DES EFFETS THERMIQUES « INCENDIE DES UNITÉS DE TRANSFORMATION ».....	262
2.6 CONCLUSION.....	230	9.3 SCÉNARIO 6 ET 18 : CALCUL DES EFFETS THERMIQUES « INCENDIE DES ENGINES ».....	265
3 IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGERS.....231		9.4 CRITICITÉ FINALE.....	267
3.1 DANGERS LIÉS AUX PROCÉDÉS D'EXPLOITATION.....	231	10 ÉVOLUTIONS ET MESURES D'AMÉLIORATION PROPOSÉES PAR L'EXPLOITANT.....	270
3.2 DANGERS LIÉS AUX PRODUITS PRÉSENTS.....	231	10.1 CONFORMITÉ DE L'INSTALLATION.....	270
3.3 DANGERS LIÉS AUX PERTES D'UTILITÉS.....	232	10.2 PORTER À CONNAISSANCE RISQUES TECHNOLOGIQUES.....	270
3.4 DANGERS D'ORIGINES EXTERNES.....	233	PLANS RÉGLEMENTAIRES.....	272
3.5 DANGERS D'ORIGINES NATURELLES.....	234	1 CARTE DE LOCALISATION.....	273
3.6 ZONAGE ATEX.....	235	2 EXTRAIT CADASTRAL.....	274
3.7 LOCALISATION DES POTENTIELS DE DANGERS.....	235	3 PLAN D'ENSEMBLE.....	275
4 RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS.....235		ANNEXES.....	276
4.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	236	Annexe 1 : Extrait K-bis.....	
4.2 DANGERS LIÉS AUX PRODUITS PRÉSENTS.....	237	Annexe 2 : Arrêté d'autorisation.....	
4.3 DANGERS LIÉS AUX MINAGES À L'EXPLOSIF.....	237	Annexe 3 : Maîtrise foncière.....	
4.4 DANGERS LIÉS AUX ACTIVITÉS.....	238		
4.5 DANGERS D'ORIGINES EXTERNES.....	238		

<i>Annexe 4 : Documents administratifs autorisant l'utilisation de produits explosifs.....</i>	
<i>Annexe 5 : Capacité technique de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT.....</i>	
<i>Annexe 6 : Attestations bancaires et bilan comptable de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT.....</i>	
<i>Annexe 7 : Diagnostic écologique.....</i>	
<i>Annexe 8 : Règlement du PLUi du Coglais.....</i>	
<i>Annexe 9 : Note hydraulique (dimensionnement du bassin de décantation).....</i>	
<i>Annexe 10 : Contrôle des émissions sonores.....</i>	
<i>Annexe 11 : Résultats des modélisations des scénarios avec un incendie.....</i>	
<i>Annexe 12 : Cartes des modélisations des scénarios.....</i>	
<i>Annexe 13 : Plans de phasage de l'installation.....</i>	
<i>Annexe 14 : Plan de gestion des déchets d'extractions.....</i>	

<i>Annexe 15 : Étude hydrogéologique de la carrière de « La Bourdinais ».....</i>	
<i>Annexe 16 : Formulaire standard de données des sites Natura 2000.....</i>	
<i>Annexe 17 : Données hydrauliques de la Loisançe à Saint-Ouen-La-Rouërie.....</i>	
<i>Annexe 18 : Étude d'acceptabilité.....</i>	
<i>Annexe 19 : Localisation des analyses physico-chimiques et hydrobiologiques.....</i>	
<i>Annexe 20 : Feuilles d'échantillonnages des couples substrats/vitesses des stations ibgn.....</i>	
<i>Annexe 21 : Listes des taxons échantillonnés et leurs effectifs.....</i>	
<i>Annexe 22 : Analyses physico-chimiques sur le milieu récepteur.....</i>	
<i>Annexe 23 : Transfert de l'autorisation d'exploiter.....</i>	
<i>Annexe 24 : Avis du maire sur la remise en état du site après cessation d'exploitation.....</i>	

INTRODUCTION

La société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT est spécialisée dans l'extraction de matériaux et de leur valorisation.

Elle exploite une carrière de granite, au lieu dit « La Bourdinais », sur le territoire de la commune nouvelle des Portes du Coglais (35), ouverte le 15 septembre 1989.

L'autorisation d'exploitation de cette carrière prend fin le 15 septembre 2019. Aussi, la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT sollicite le renouvellement de l'autorisation d'exploiter sans évolution du périmètre de la carrière. La capacité de production évoluera de 10 000 t/an à 30 000 t/an.

Le présent dossier constitue la demande d'autorisation d'exploiter. Il est composé de :

- La présentation de la société et de son projet,
- L'étude d'impact du site sur son environnement,
- L'étude de dangers que peut présenter l'installation,
- Un résumé non technique pour faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude.

À cette étude sont joints des plans :

- Carte de localisation, IGN, échelle 1/25 000, avec le rayon d'affichage,
- Plan cadastral, cadastre, échelle 1/2500, avec le dixième du rayon d'affichage,
- Plan d'ensemble, échelle 1/1000, avec l'environnement du site dans un rayon de 35 m.

CARRIÈRES DE BRANDEFERT

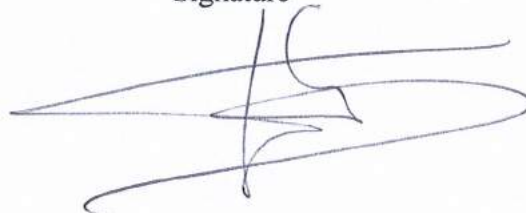
Les Vaux
22130 CORSEUL

Je soussigné, M. Franck LEGOUT, Directeur de la société des CARRIÈRES de BRANDEFERT,

- Certifie exact l'ensemble des renseignements indiqués dans ce dossier,
- Engage la société à respecter l'intégralité des dispositions réglementaires prescrites par la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Fait à Corseul, le 9 octobre 2018

Signature

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a vertical stroke, positioned below the word 'Signature'.

LETTRE DE DEMANDE

CARRIÈRES DE BRANDEFERT

Les Vaux
22130 CORSEUL

M. le préfet
Préfecture d'Ille-et-Vilaine
3 Avenue de la Préfecture
35000 RENNES

Objet : Demande de renouvellement de l'autorisation d'exploiter de la carrière « La Bourdinais » aux Portes-du-Coglais (35)

Monsieur le Préfet,

Je soussigné, M. Franck LEGOUT, Directeur de la société des CARRIÈRES de BRANDEFERT, société par actions simplifiées, située au lieu-dit les Vaux à Corseul (22), demande le renouvellement de l'autorisation d'exploiter de la carrière de « La Bourdinais » sur la commune nouvelle des Portes du Coglais (35).

La carrière s'étend sur une superficie de 2,70 ha et, sur les parcelles cadastrales suivantes :

Références cadastrales

Commune	Section	N°	Surface cadastrale (m ²)	Surface exploitée (m ²)
Les Portes du Coglais	ZN	18	17 422	17 422
	ZN	42	15 731	6 372
	ZM	70	12 235	3 206
Total			45 388	27 000

L'installation est classée sous les rubriques suivantes de la nomenclature des ICPE :

Classement selon la nomenclature ICPE

N°	NATURE DE L'ACTIVITE	PARAMETRE	CLASSEMENT
2510-1	Exploitation de carrières	30 000 t/an	A (3 km)
2515	Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, autres que celles visées par d'autres rubriques et par la sous-rubrique 2515-2. La puissance installée des installations, étant : a) Supérieure à 550 kW (A-2) b) Supérieure à 200 kW, mais inférieure ou égale à 550 kW (E) c) Supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW (D)	550 kW	E
2517	Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques. La superficie de l'aire de transit étant : 1. Supérieure à 30 000 m ² (A-3) 2. Supérieure à 10 000 m ² , mais inférieure ou égale à 30 000 m ² (E)	9 900 m ²	D

3. Supérieure à 5 000 m ² , mais inférieure ou égale à 10 000 m ² (D)		
---	--	--

A : autorisation, (3 km) Rayon d'affichage exprimé en kilomètres, E : enregistrement, D : déclaration, S : servitude d'utilité publique, C : soumis au contrôle périodique, NC : non classé

Vous trouverez ci-joint, les 5 exemplaires du dossier de demande d'autorisation environnementale au titre du Code de l'Environnement comprenant :

- la présentation de la société, de l'installation et de son activité,
- l'étude d'impact sur l'environnement,
- l'étude des dangers,
- les résumés non techniques.

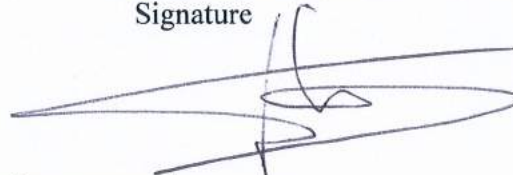
A la présente demande sont jointes les pièces suivantes :

- un engagement d'assurer les frais d'insertion dans la presse locale des avis relatifs à l'enquête publique et à l'autorisation,
- des documents graphiques :
 - une carte de localisation, IGN, échelle 1/25000^{ème}, avec le rayon d'affichage,
 - un plan cadastral, cadastre, échelle 1/2500^{ème}, avec le dixième du rayon d'affichage,
 - un plan d'ensemble, échelle 1/1200^{ème}, avec l'environnement du site dans un rayon de 35 m.

Nous sollicitons également par la présente, une dérogation pour pouvoir présenter le plan d'ensemble à une échelle inférieure à l'échelle réglementaire de 1/200^{ème}.

Nous vous prions de bien vouloir agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de notre sincère considération.

À Corseul, le 9/10/2018
Signature



PJ : 5 exemplaires du dossier de demande d'autorisation environnementale

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Préambule

Code de l'environnement - Articles R181

*La demande d'autorisation environnementale comprend **une note de présentation** non technique.*

***L'étude d'incidence** environnementale comporte un résumé non technique.*

***L'étude de dangers** comporte un résumé non technique explicitant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie des zones de risques significatifs.*

1 NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET

1.1 Activité de la société

La société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT est spécialisée dans l'extraction de matériaux et leur valorisation, en vue de leur mise en œuvre dans le cadre de chantiers de travaux publics, de centrales à béton ou d'enrobage, elle fait partie du groupe MARC SA.

Fondée en 1876, l'entreprise MARC SA est aujourd'hui un des leaders des travaux publics et du bâtiment en Bretagne. Elle est implantée à Brest, Rennes, Cherbourg et Lorient.

Filiale du groupe GAGNERAUD depuis 1972, le groupe MARC développe une politique de croissance externe, renforce sa position dans les travaux publics et le bâtiment, diversifie son activité dans l'exploitation de carrières et la construction métallique.

Afin de rationaliser et mutualiser les forces et compétences, le groupe MARC a fusionné l'ensemble de ses carrières en une seule entité juridique : CARRIÈRES DE BRANDEFERT.

1.2 Objet de la demande

La carrière de « La Bourdinais » est autorisée à exploiter un gisement de granit, sur une surface d'environ 2,70 hectares. L'autorisation d'exploiter a été accordée pour 30 ans à compter du 15 septembre 1989.

La société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT sollicite le renouvellement de l'autorisation du périmètre de la carrière de « La Bourdinais », l'autorisation actuelle arrivant à échéance le 15 septembre 2019 :

- surface autorisée dans le dernier arrêté préfectoral : 2,59 ha.
- surface sollicitée dans le présent dossier : 2,70 ha

Malgré une renumérotation, les parcelles sous l'emprise de la carrière sont strictement identiques à celle de l'arrêté de 1989. La surface totale exploitée est de 27 000 m².

Remarque :

La superficie de la carrière inscrite dans l'arrêté d'autorisation d'exploiter de 1989 est de 2,5911 ha. Cette différence est liée aux méthodes de calcul qui étaient approximatives (anciens cadastres).

Pour cette demande, la production sollicitée est de 30 000 t/an sur 30 ans, sans jamais dépasser ce seuil.

Au total, le gisement extrait sur les 30 ans ne pourra excéder les 900 000 tonnes.

1.3 Classement de l'activité

Le classement selon la nomenclature ICPE est donné ci-après.

Classement selon la nomenclature ICPE

N°	NATURE DE L'ACTIVITE	PARAMETRE	CLASSEMENT
2510-1	Exploitation de carrières	30 000 t/an	A (3 km)
2515	Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, autres que celles visées par d'autres rubriques et par la sous-rubrique 2515-2. La puissance installée des installations, étant : a) Supérieure à 550 kW (A-2) b) Supérieure à 200 kW, mais inférieure ou égale à 550 kW (E) c) Supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW (D)	550 kW	E
2517	Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques. La superficie de l'aire de transit étant : 1. Supérieure à 30 000 m ² (A-3) 2. Supérieure à 10 000 m ² , mais inférieure ou égale à 30 000 m ² (E) 3. Supérieure à 5 000 m ² , mais inférieure ou égale à 10 000 m ² (D)	9 900 m ²	D

A : autorisation, (3 km) Rayon d'affichage exprimé en kilomètres, E : enregistrement, D : déclaration, S : servitude d'utilité publique, C : soumis au contrôle périodique, NC : non classé

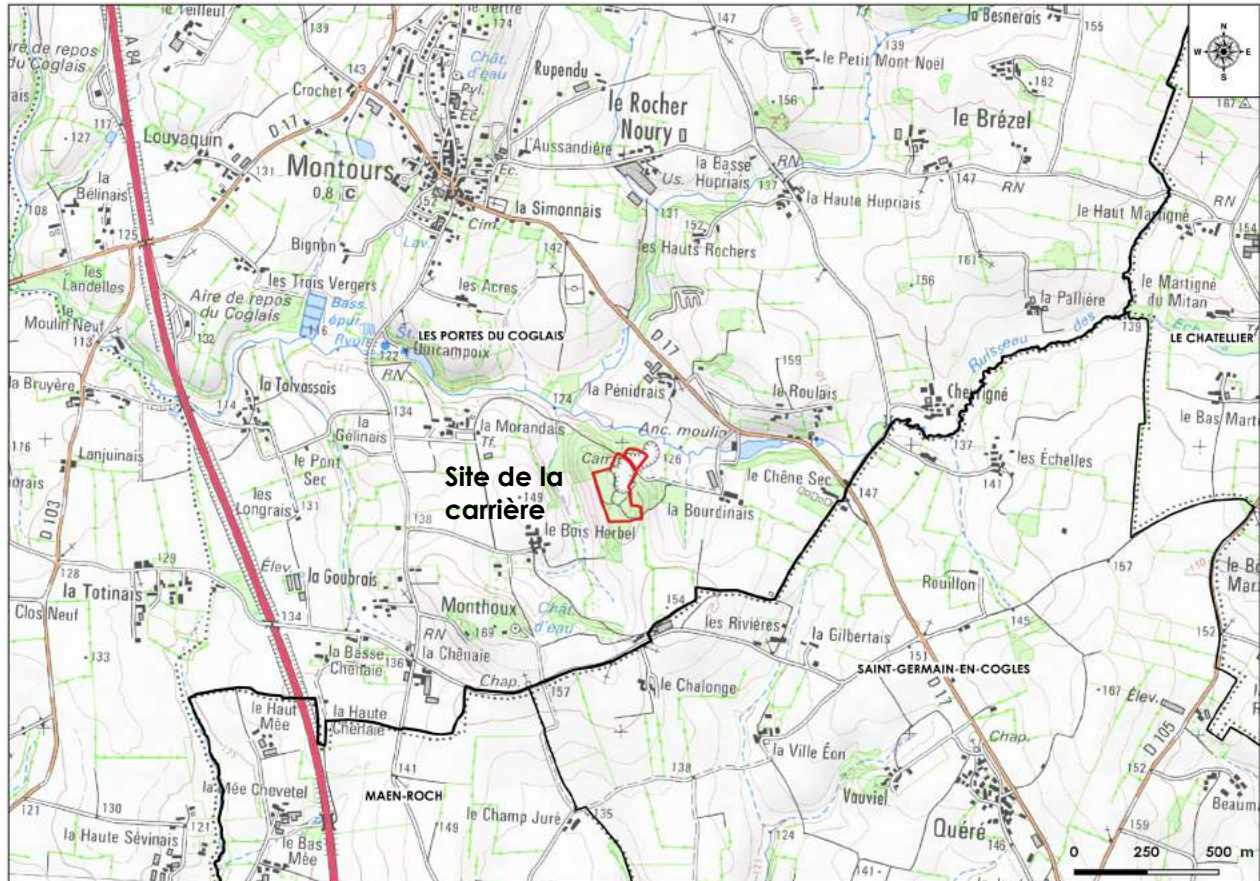
1.4 Présentation générale des installations

1.4.1 Localisation

L'installation se situe au Nord-Est du département de l'Ille-et-Vilaine (Région Bretagne), sur la commune nouvelle des Portes du Coglais (35), à une dizaine de kilomètres, au Nord-Ouest, de Fougères.

Plus précisément, la carrière se situe au lieu-dit «La Bourdinais », à 900 m au Sud-Est du bourg des Portes du Coglais et à 3,5 km des bourgs de St-Germain-en-Coglès et de Maen-Roch. Le site se situe à 250 m au Sud de la route départementale n°17 reliant Les Portes du Coglais à la Chapelle-Janson.

Localisation du site



1.4.2 Les installations

Le site ne contient pas de bâtiments en dur. Au démarrage de l'exploitation la disposition des installations sera la suivante :

- Un portail d'accès situé à l'Est du site,
- Un bungalow autonome situé au Nord-Ouest du site,
- Le secteur Sud de la carrière actuellement exploité.

La configuration du terrain évolue en fonction de l'avancée des extractions et du phasage de l'exploitation. L'extraction se réalisera en 6 phases quinquennales, sur une durée totale de 30 ans. La poursuite des activités extractives suit une trajectoire globale du Nord au Sud.

Plan réglementaire : Plan d'ensemble

1.4.3 Les voiries

Pour accéder au site, les véhicules arriveront par le chemin rural n°23 de « La Bourdinais » depuis l'Est avant d'accéder à la carrière.

Sur le site, les voies de circulation sont des pistes stabilisées. Ces voies permettront l'accès aux installations dédiées aux activités de la carrière. La surface des voiries stabilisées augmentera en fonction de l'avancée des extractions et du phasage de l'exploitation.

Il n'y a pas de voiries imperméabilisées sur le site.

Le plan d'ensemble du site est fourni en annexe.

Plan réglementaire : Plan d'ensemble

1.4.4 Descriptif et fonctionnement de l'installation

Dans le cadre du présent projet, l'exploitation comprendra une activité carrière composée d'opérations d'extraction de matériaux.

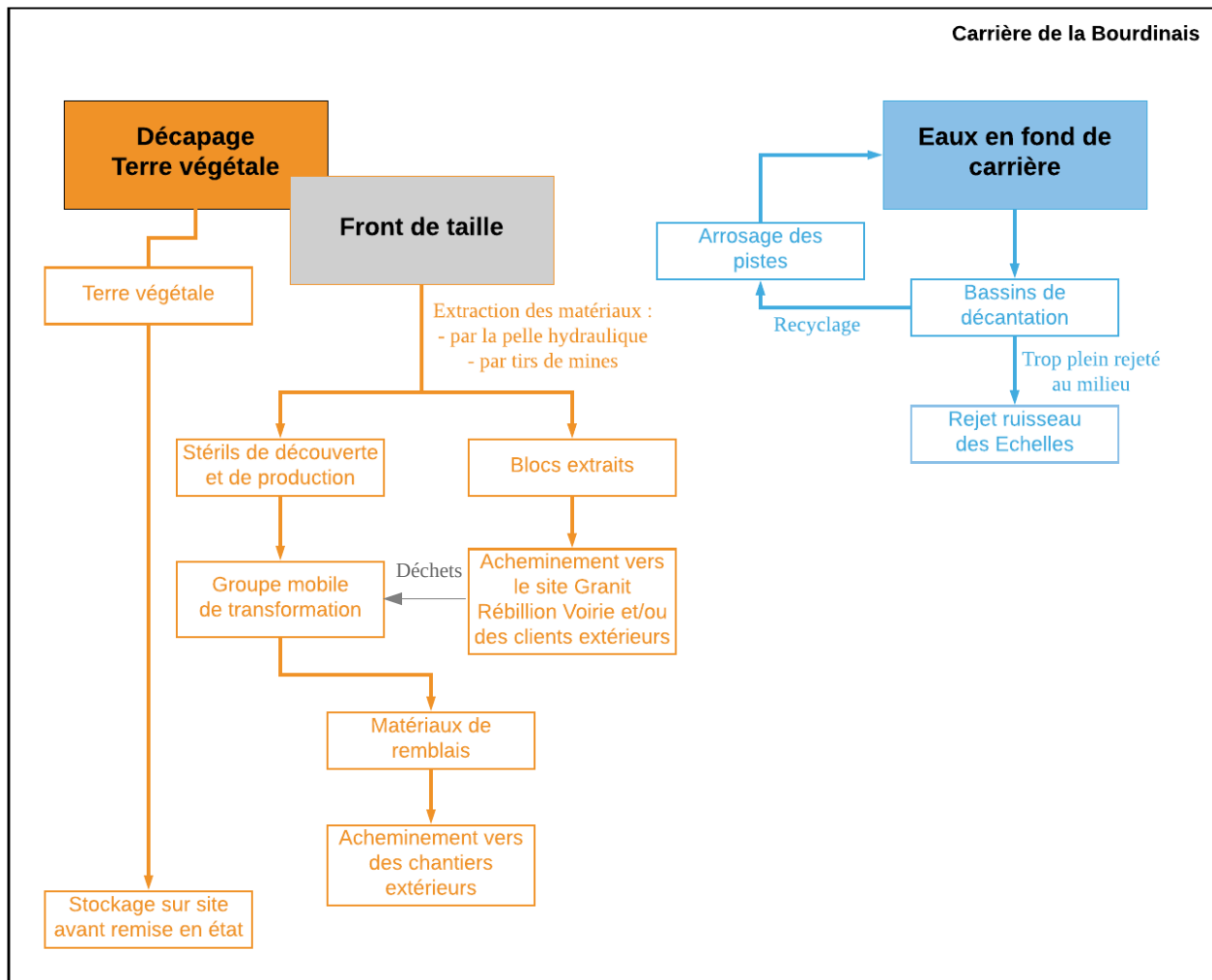
Principales caractéristiques de l'installation

Activités extractives et transformatrices		Modification apportée par le projet
Mode d'extraction	- Minage à l'explosif (utilisation dès réception) - Reprise des matériaux abattus par engins mécaniques et transport vers les installations de transformation - coupe au fil	Non
Productions autorisées	- 30 000 t/an maximum sur 30 ans, sans jamais dépasser ce seuil. - Au total, le gisement extrait sur les 30 ans ne pourra excéder les 900 000 tonnes.	Oui
Installation de transformation	Installations de transformations mobiles : 550 kW	Oui
Activités annexes		
Trafic d'exploitation généré	Le trafic généré par l'activité sera de 5 poids lourd par jour en moyenne	Non
Stockage des produits transformés	Aménagement d'une plate-forme de transit de matériaux, d'une surface de 9 900 m ²	Oui

Le rythme des extractions et du remblaiement est directement lié à la demande de disposer de ce matériau présent dans la carrière. Les niveaux d'extractions indiqués dans le dossier, sont maximaux.

1.4.5 Synoptique

Synoptique de la carrière de « La Bourdinais »



Légende

- Circuit matériau
- Circuit eau

2 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

2.1 La population

2.1.1 État initial

La commune des Portes du Coglais est une nouvelle commune créée à compter du 1^{er} janvier 2017. Elle se constitue des anciennes communes de Montours, de Coglès et de la Selle-en-Coglès.

L'ensemble de la population communale des Portes du Coglais est estimée à 2 345 habitants en 2014. L'évolution de la population entre 2009 et 2014 est en augmentation (+1,1 % par an).

La commune nouvelle des Portes du Coglais se situe dans l'Ille-et-Vilaine, dans le pays de Fougères. Ce territoire rural se caractérise par une activité industrielle dominante. Sur son territoire, la commune dispose de 162 emplois, essentiellement dans l'industrie (32,2%), suivi par les administrations (22,2%) et par le commerce, transports et services divers (20,3%).

2.1.2 Analyse des effets

Le site de la carrière de « La Bourdinais » est implantée en zone rurale, isolée des zones agglomérées. Le PLUi pris en considération est celui du Coglais. Le site du projet est classé zone de carrière (Zone Nc) et les parcelles à proximité immédiate sont classées en zone agricole (Zone A). Le site est entouré d'un EBC du Nord-Ouest au Sud-Est.

Le projet ne génère pas de travaux.

Le projet de renouvellement d'autorisation de la carrière de « La Bourdinais » va consolider l'activité et les emplois de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT. Le projet a un effet positif (direct) permanent sur l'emploi et l'activité économique.

2.2 Les biens matériels

Les logements recensés dans un rayon de 500 m autour du site sont listés dans le tableau suivant.

Logements dans un rayon de 500 mètres

Direction	Nature de l'enjeu	Nom / Lieu-dit	Distances
N	Habitations / Bâtiments agricoles	La Pénidrais	220 m
NE	Habitations	Le Roulais	470 m
E	Habitation / Bâtiments agricoles	La Bourdinais	260 m
S	Bâtiments agricoles	Les Rivières	400 m
SO	Habitation / Bâtiments agricoles	Le Bois Herbel	240 m
NO	Habitation / Bâtiments agricoles	La Morandais	475 m

Situé en zone agricole, le site du projet est éloigné des établissements recevant du public.

Le projet n'a pas d'effet sur les biens matériels.

2.3 Le transport

2.3.1 État initial

Selon les matériaux extraits de la carrière (blocs ou matériaux concassés), la production ne sera pas acheminée au même endroit :

- Pour les blocs ornementaux, la production (estimée à 60 % environ) sera acheminée vers le site Granit Rébillon Voirie, située à 8,9 km au Sud-Ouest de la carrière dans la commune du Maen-Roch, pour être transformée ou par des clients extérieurs ;
- Pour les matériaux concassés, la production (estimée à 40 % environ) sera acheminée par des clients extérieurs sur des chantiers.

Axes routiers empruntés jusqu'à la carrière de la Bourdinais aux Portes du Coglais

Communes	Route	Numéro
Maen-Roch	Départementale	103
	Départementale	105
	Voie communale	3
	Voie communale	1
Saint-Germain-en-Coglès	Départementale	17
	Voie communale	16
Les Portes du Coglais	Départementale	17
	Départementale	17
	Autoroute	84

2.3.2 Analyse des effets

L'activité sur le site occasionne une circulation supplémentaire sur les voies communales desservant le site de 7 véhicules par jour en moyenne soit :

- 2 véhicules légers,
- 5 poids lourds.

L'exploitation de la carrière génère un faible trafic par jour sur les axes routiers proches (+0,8 % sur la RD 17 située au Nord de la carrière).

Le flux de véhicules est compatible avec la capacité des axes de circulation proches. L'impact sur la circulation est donc faible et ne nécessite pas de mesures compensatoires.

2.4 La santé

L'évaluation des risques sanitaires s'applique aux effets potentiels sur la santé humaine liée à la toxicité des composés chimiques émis pendant le fonctionnement normal (non accidentel) des installations.

L'analyse et la gestion environnementale des risques sanitaires chroniques consistent à :

- identifier les principales substances émises par l'installation, qu'elles soient réglementées ou non par des arrêtés ministériels, et vérifier que les techniques de traitement sont adaptées (pertinence et efficacité);
- hiérarchiser les substances qui sont susceptibles de contribuer au risque chronique, à réglementer en priorité ;
- identifier les principales voies de transfert de ces substances dans l'environnement et les éventuels mécanismes d'exposition des populations ;
- identifier les zones susceptibles d'être particulièrement impactées et les zones à enjeux particuliers (écoles, zones de culture et d'élevage, zones de baignade, etc.) ;

- dimensionner réglementairement les conditions et les niveaux d'émission de chacune des substances ainsi que leur suivi ;
- mettre en œuvre une stratégie de surveillance dans l'environnement de l'installation lorsque cela est jugé nécessaire et pertinent.

Il est important de rappeler que l'étude des risques sanitaires suit le principe de proportionnalité, par souci d'objectivité et conformément à la réglementation relative aux études d'impact, en ne retenant que les nuisances et substances susceptibles d'avoir un impact sur la santé humaine.

Suite au passage en revue des dangers potentiels, on constate que ce sont les rejets atmosphériques (les poussières) qui constituent l'impact potentiel sur la santé le plus important.

Le rayon de recensement des populations concernées est défini arbitrairement comme étant le rayon de 300 m autour du site du projet.

Les habitations les plus proches à proximité du site sont :

- le lieu dit « La Bourdinais » à 260 m du site,
- le lieu dit « Le Bois Herbel », au Sud-Ouest, à 240 m du site.

Le hameau du Bois Herbel est séparé de la carrière par des parcelles agricoles, et le hameau de La Bourdinais est protégé par un boisement. Ils font obstacles à la dispersion des poussières.

Afin de limiter les effets de poussières, la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT prendra les dispositions suivantes :

- le maintien de la végétation périphérique du site,
- en périodes sèches ou venteuses, un arrosage sera effectué sur l'ensemble des pistes et aires de circulation susceptibles de constituer une source de poussières,
- la vitesse de circulation sera limitée sur le site à 30 km/h, ce qui limitera la mise en suspension des poussières associée au trafic.

Compte tenu de la nature du rejet et des précautions prises, l'impact du projet sur la santé des populations avoisinantes n'est pas notable.

2.5 Les sites et paysages

2.5.1 État initial

Le site de la carrière de la Bourdinais se situe dans l'unité paysagère du plateau qui s'étend entre la vallée du Couesnon au Sud et à l'Ouest les Hauteurs des Marches de Bretagne, à l'Est. Cette unité se délimite ainsi :

- au Sud et à l'Ouest, le Couesnon coule au pied du plateau,
- au Nord, le plateau s'étend au-delà des limites départementales : ses rebords situés dans la
- Manche dominant les vallées de la Sélune et de la Guerge.
- à l'Est, les reliefs sont plus élevés, accompagnés par la forêt de Fougères. Ils bornent le plateau de Bretagne.

La carrière de La Bourdinais est implantée dans un paysage rural, fortement marqué par les activités agricoles (terres en cultures ou en prairies), mais également par la présence de nombreuses parcelles boisées.

Les abords proches de la carrière ont été relativement épargnés par le remembrement. Le maintien de plusieurs haies parcellaires arborées aux alentours immédiats, et la présence de boisements

confèrent à ce secteur un aspect bocager davantage traditionnel.

Le site est bordé comme suit :

- au Nord par un boisement, des parcelles agricoles et le ruisseau des Echelles,
- à l'Est, des parcelles agricoles et le chemin rural n°23 de « La Bourdinais » permettant d'accéder au site,
- au Sud par des parcelles agricoles et un boisement au Sud-Ouest,
- à l'Ouest par un boisement et des parcelles agricoles.

2.5.2 Analyse des effets

Le site est implanté dans un paysage rural, fortement marqué par les activités agricoles (terres en cultures ou en prairies), mais également par la présence de nombreuses parcelles boisées. Il est bordé par le boisement du Herbel en limite Nord-Ouest et Est.

Le projet ne présente pas de constructions de bâtiments. L'extraction de matériaux modifie la morphologie du site et tant à donner au paysage un aspect minéral par la disparition du couvert végétal. Il n'y aura pas de travaux de défrichement concernant les boisements alentours.

Dans un rayon de 300 m, le site de la carrière est très peu visible du fait de la végétation marquée et du relief de la carrière. Plus éloigné, le site sera très faiblement visible par la présence de nombreux boisements et haies dans le secteur.

Le projet n'aura pas d'effet sur les sites et paysages.

2.5.3 Mesures de réduction

La totalité des haies existantes est conservée. De nouvelles plantations seront implantées pour limiter les envols s'ils s'avèrent trop important au niveau des populations voisines. Une clôture en barbelé et le boisement à l'Ouest ceindront l'ensemble du site.

2.6 Le patrimoine culturel et archéologique

Aucun monument historique ne se situe à proximité (< 500 m). Le monument le plus proche est localisé à plus de 2,5 km, au Sud-Est du site, dans la commune de Saint-Germain-en-Coglès. Il s'agit de la maison ou grande de la Gélinais. Le projet est éloigné du patrimoine historique classé ou inscrit. La carrière n'est pas visible depuis ce monument historique

Des ZPPA ont été validées par arrêté préfectoral du 09 novembre 2017 (n° d'arrêté : ZPPA-2016-0158) sur la commune nouvelle des Portes du Coglais. 8 zones ont au total été définies. Les plus proches, les zone n°10 et 11, se situe respectivement à 120 m au Nord et 980 m à l'Ouest.

2.7 La biodiversité

2.7.1 État initial

2.7.1.1 La faune et la flore

Un inventaire floristique et faunistique a été réalisé. Deux passages ont été effectués sur le site de « La Bourdinais » : en août 2017 et en mai 2018.

Les résultats des inventaires menés sur les cinq groupes taxonomiques (flore, oiseaux nicheurs, amphibiens et reptiles, odonates et lépidoptères rhopalocères) représentent une bonne diversité.

Les résultats des inventaires menés sur les cinq groupes taxonomiques (flore, oiseaux nicheurs, amphibiens et reptiles, odonates et lépidoptères rhopalocères) représentent une bonne diversité sur la carrière.

La présence de certaines espèces indicatrices de la bonne qualité des milieux (flore, amphibiens, odonates, lépidoptères) fait remarquer l'intérêt du site pour sa diversité.

Ces espèces sont liées pour l'essentiel à la présence d'écotones et d'habitats différents mais également par la présence de points d'eau dans les fonds de fouille sur la carrière. La majorité des espèces d'oiseaux et d'amphibiens, même si elles ne constituent pas des enjeux majeurs de conservation, bénéficient d'un statut de protection.

Sur les espaces de recolonisation par la végétation, des espèces à tendance pré-forestières et forestières se développent en périphérie de ces terrains tels que la Digitale pourpre (*Digitalis pupurea*) ou le Genêt à balai (*Cytisus scoparius*).

Par ailleurs, on relève la présence au niveau des anciennes zones d'exploitation de petites dépressions, notamment en pied de front de taille et dans les dépressions laissées après l'exploitation de la roche. Ces dépressions ont permis le développement d'espèces telles que la renouée persicaire (*Persicaria maculosa*) et la massette à larges feuilles (*Typha latifolia*). Ces fonds de fouille, ont ainsi permis à des espèces d'amphibiens tels que le Triton sp. et la Grenouille sp. de coloniser ces espaces.

2.7.1.2 Les habitats naturels

Le site de la carrière se situe dans un paysage agricole, entouré de boisements, de champs et de zones habitées.

Les principaux habitats identifiés sur le site de la carrière des Portes du Coglais sont assez représentatifs de ce type de zone d'étude. Les carrières étant des sites fortement modifiés, les habitats rencontrés sont le plus souvent des terrains nus en cours de végétalisation. Dans certains secteurs de la carrière, notamment les écotones (frontière entre deux milieux différents), des taillis plus ou moins vieux et des haies assez denses sont présents.

2.7.1.3 Le patrimoine naturel

Dans un rayon de 25 km autour du site, on recense le patrimoine naturel suivant :

Patrimoine naturel

Zonage	Nom	Distance / projet
Zones Natura 2000	Baie du Mont Saint-Michel (ZPS)	13,7 km
	Baie du Mont Saint-Michel (ZSC)	16,3 km
	Baie du Mont Saint-Michel basse Normandie (ZSC)	23,6 km
	Complexe forestier Rennes Liffré Chevré, Étang et lande d'Ouéé, forêt de haute Sève (ZSC)	20,1 km
ZNIEFF type 1	Le Troçon	5,6 km
	Bois de Gatine	5,7 km
	Étang de Marigny	2,7 km
	Le rocher bigot et la Vairie	7,7 km
ZNIEFF type 2	Forêt de Fougères	9,1 km
	Forêt de Villecartier	16,8 km

Une étude d'incidence a été réalisée et a conclu à une absence d'impact sur les zones Natura 2000.

2.7.2 Analyse des effets

La diversité écologique sur la carrière est très importante du fait de la création de milieux pionniers (nouveaux et diversifiés ainsi que de leur juxtaposition).

L'activité existante de la carrière induit de nombreuses perturbations pouvant impacter les espèces de la flore et de la faune les plus sensibles, notamment lors des travaux d'extraction et d'excavation.

La conservation des zones de végétation sur les limites de la zone d'extraction de la carrière permettra de limiter les émissions sonores ainsi que les retombées de poussières tout au long de l'activité d'extraction de la roche.

Cependant, ces activités présentent l'avantage d'être bien localisées dans l'espace ce qui permet la présence et l'évolution de la faune à proximité parfois immédiate des zones d'activités.

L'impact sur ces milieux sera relativement faible du fait que ces espaces tendent à disparaître de par leur dynamique naturelle d'évolution.

Le projet a des effets limités sur la biodiversité.

2.7.3 Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement concernent les fonds de fouille correspondant à des dépressions laissées suite à l'excavation de la roche.

Un point d'eau est en permanence conservé en fond de fouille pour faire fonctionner la pompe.

2.7.4 Mesures de réduction

Réduction des impacts liées à l'activité de la carrière (gestion dynamique) : l'activité de la carrière crée un réseau de fonds de fouilles, géré de manière mobile dans le temps et dans l'espace en parallèle de l'activité extractive. Ces fonds de fouille constituent en effet des habitats diversifiés mais instables dans le temps. Leur curage permettra d'assurer une disponibilité constante de ces dépressions pour l'accueil et le développement des populations d'amphibiens.

Il est également important de sensibiliser le personnel et de le former à des gestes simples, afin de faciliter le développement de cette biodiversité.

2.8 Les continuités écologiques

Le projet est éloigné des axes naturels majeurs. La parcelle n'est pas concernée par la circulation des espèces des corridors biologiques.

Le projet n'a pas d'effet sur les continuités écologiques.

2.9 Les équilibres biologiques

Les équilibres qui se mettent en place sont de nature dynamique, c'est-à-dire que toute modification d'un paramètre provoque l'ajustement de l'ensemble du système pour retrouver un équilibre nouveau.

Le projet n'a pas d'effet sur les équilibres biologiques.

2.10 Le climat

Le contexte régional est celui d'un climat océanique tempéré.

L'installation a un impact potentiel sur le climat en contribuant au réchauffement climatique par l'émission de gaz à effet de serre (GES).

Les 6 GES pris en compte dans le protocole de Kyoto sont :

- le dioxyde de carbone : CO₂,
- le méthane : CH₄,
- le protoxyde d'azote : N₂O,
- l'hydrofluorocarbone : HFC,
- le perfluorocarbone : PFC,
- l'hexafluoridesulfuré : SF₆.

Le CO₂ est émis lors de la consommation d'énergies fossiles. Les énergies fossiles sont consommées directement par la circulation des engins et camions liés l'activité de la carrière.

Le trafic d'exploitation, le groupe mobile et le groupe électrogène (compresseur) associés à la carrière peut constituer une forme de pollution atmosphérique, par les gaz d'échappement des véhicules et engins d'exploitation. Bien qu'il s'agisse d'un trafic non négligeable, celui-ci ne constitue toutefois pas un impact notable en termes de pollution dite de proximité.

Le projet a un effet négligeable sur le climat.

2.11 Le sol

2.11.1 État initial

La carrière de La Bourdinais est implantée sur une structure géologique formant un vaste plateau de granites identifiés sur la carte géologique par « Granodiorite cadomienne à biotite seule ». Plus précisément, les terrains sur lesquels se situe le site de la carrière correspondent à du granite.

Une grande partie du site a déjà été découverte.

2.11.2 Analyse des effets

Les effets potentiels de l'activité du projet de la carrière de « La Bourdinais » sur le sol sont la contamination par des polluants chimiques (produits d'entretien et huiles moteurs).

Les opérations d'entretien se réalisent à l'extérieur du site, dans les ateliers de la SCB Corseul (22) ou dans ceux de Rébellion Granit Voirie (35). Il n'y a pas de stockage de produits d'entretien et de produits dangereux.

La phase d'exploitation est sans incidence sur le sol.

2.12 L'eau

2.12.1 État initial

Le site est localisé sur le bassin versant de la Loisanche sur une superficie d'environ 115 km². La rivière de la Loisanche, un des principaux affluents du Couesnon, présente un linéaire hydrographique d'environ 30 km.

Le cours d'eau le plus proche du site est un affluent de la Loisanche, appelé le ruisseau des Echelles. Il se situe au Nord du site à environ 80 m. D'une longueur de 12,2 km, il prend sa source à 3,1 km au Nord-Est du site, et se jette dans la Loisanche à 5,3 km à l'Ouest du site.

Le site d'exploitation est hors zone inondable. Le site se situe dans le périmètre rapproché complémentaire de protection de la retenue du Quincampoix.

2.12.2 Analyse des effets

L'alimentation en eau de la carrière est réalisée à partir du recyclage des eaux de fonds de fouille. C'est l'unique source d'eau du site. Le projet n'aura pas d'effet sur la qualité de la ressource.

L'eau est utilisée pour l'arrosage des pistes.

La consommation annuelle en eau est faible, elle est estimée à 250 m³ soit 0,68 m³/j. Le projet aura un effet direct permanent faible sur la ressource en eau.

Les rejets d'eaux usées sanitaires représente une charge de 1 Équivalent Habitant (EH). Elles sont produites au niveau du bungalow autonome qui est équipé d'un toilette chimique. Elles ont un effet nul sur la qualité des eaux.

Les effluents sont constitués par les eaux pluviales et les eaux d'exhaure, recueillies sur l'exploitation et piégées sur le carreau de la zone d'emprunt. Le point de rejet du bassin est prévu au Nord du site de la carrière dans le ruisseau des Échelles. Avant rejet au ruisseau, les eaux pluviales transitent, en série, par deux bassins de décantation (un situé sur la partie d'extraction, au Sud, et un situé sur la partie dépôt au Nord de la carrière).

Il n'y a pas de stockage de produits chimiques et de gazole sur le site. Pour rappel, les opérations d'entretien du matériel d'exploitation se réalise à l'extérieur du site, au niveau des ateliers situés à Maen-Roch, à 8,9 km au Sud-Ouest de l'activité de la carrière ou sur le site de la SCB Corseul (22).

En cas d'extinction d'un incendie, les eaux partiellement chargées en cendres et en matières organiques rejoindront le fond de la fosse d'excavation. Le pompage des eaux de la carrière sera stoppée afin d'éviter le rejet dans le milieu naturel. Les eaux d'extinction seront ensuite évacuées par une société spécialisée.

2.12.3 Mesures de réduction

Les eaux sanitaires seront collectées et traitées par un toilette chimique qui est vidangé régulièrement.

Pour limiter les perturbations hydrauliques des écoulements de surface, deux bassins de régulation des eaux pluviales sont implantés sur le site :

- Un bassin de fond de fouille sera présent au Nord-Ouest de la zone d'extraction.
- Un bassin est aménagé au Nord-Ouest de la zone de dépôt.

Ces deux bassins de rétention et de régulation des débits sont dimensionnés pour stocker et restituer au milieu naturel, en fonction du volume stocké dans les bassins, c'est-à-dire en fonction de l'intensité de la pluie.

Les ouvrages de rétention permettent un abattement de la pollution par décantation.

Le rejet des eaux issues de l'activité de la carrière de « La Bourdinais » est compatible avec les objectifs de qualité fixés pour le milieu récepteur.

Une mesure des concentrations des différents polluants sera effectuée au moins tous les ans.

2.13 L'air

2.13.1 *État initial*

Les vents viennent de deux directions principales :

- le secteur Sud-Ouest : ce sont les vents les plus violents et les plus fréquents,
- le secteur Nord-Ouest.

Le site situé en zone rurale, est éloigné des industries et des zones urbaines, génératrices de pollution de l'air.

2.13.2 *Analyse des effets*

Une émission de poussières est observée sur le site. Ces émissions sont dues à :

- la présence de zones d'extraction, c'est-à-dire de surfaces dévégétalisées mettant le gisement minéral à nu (très faible sur les carrières de granite).
- la faible circulation des engins et véhicules évoluant au sein de l'exploitation.
- la réalisation des opérations de forage au sein de l'excavation, lors de la préparation des tirs de mines. Les tirs eux-mêmes peuvent également entraîner des émissions de poussières, avec toutefois des émissions très ponctuelles et qui restent très modérées.

Le projet entraîne une augmentation des émissions de poussières. Les effets des émissions de poussières du site seront directs, faibles et temporaires.

Les rejets des gaz de d'échappement des véhicules et machines ont un effet direct permanent mais très limité sur l'air.

2.13.3 *Mesures de réduction*

Plusieurs mesures sont mises en œuvre dans le cadre de la poursuite de cette exploitation pour limiter les nuisances susceptibles de résulter des émissions de poussières en provenance de la carrière :

- le maintien en place en périphérie du site de nombreux éléments qui contribueront à son confinement en faisant obstacle à la propagation des poussières,
- les pistes et aires de circulation sont régulièrement arrosées en périodes sèches et venteuses,
- des consignes sont données aux chauffeurs et conducteurs d'engins pour les opérations de chargement, en vue de limiter les impacts associés aux émissions de poussières lors du transport,
- la vitesse de circulation sur le site sera limitée à 15 km/h.

2.14 Le bruit

2.14.1 *État initial*

L'ambiance sonore générale est composée principalement de :

- La route départementale D17,
- La circulation environnante (passages de voitures, camions...),
- L'activité agricole dans les parcelles avoisinantes,
- Les bruits de la nature : vent, oiseaux, etc.

2.14.2 *Analyse des effets*

Les bruits générés par l'activité se feront pendant les seules horaires d'ouverture de la carrière. Il n'y a pas d'installation fixe au sein de la carrière de « La Bourdinais ».

Bruits continus :

- les installations de transformation mobile (ponctuellement : environ 1 mois/an)

Bruits ponctuels :

- pelles d'extraction au niveau des fronts abattus,
- foreuses pour préparation des tirs de mines, tirs de mines,
- circulation des engins,
- véhicules de transport évoluant au sein du site ou en sortie d'exploitation.

Les simulations réalisées montre que les niveaux sonores en limite de propriété sont inférieures à 70 dBA de jour. Au droit des zones à émergences réglementées (hameaux de La Pénidrais, La Bourdinais et du Bois Herbel), les simulations montrent que l'installation n'entraîne pas de dépassement de l'émergence autorisée de 6 dBA.

2.15 Les vibrations

2.15.1 *État initial*

Il n'existe pas dans les proches environs du site, de sources connues générant des nuisances vibratoires.

2.15.2 *Analyse des effets*

L'exploitation du gisement de la carrière de « La Bourdinais » nécessite de recourir à l'abattage des fronts en cours d'extraction. Ces opérations nécessitent de faire appel à des techniques de minages à l'explosif, susceptibles de libérer de l'énergie sous forme d'ondes vibratoires.

Lors des premiers tirs de mines des contrôles sismiques devront être effectués au droit de l'habitation la plus proche. Les résultats resteront être inférieurs au seuil réglementaire fixé à 10 mm/s.

Le projet a des effets limités sur les vibrations.

2.16 Les odeurs

2.16.1 *État initial*

Le site de la carrière de « La Bourdinais » se situe en zone rurale, à 1 km au Sud-Est du bourg de Montours. De manière générale les perceptions d'odeurs en continu sont de type « Végétation » à caractère hédonique agréable.

2.16.2 *Analyse des effets*

L'activité de la carrière de « La Bourdinais » n'est pas génératrice d'odeurs. Le projet est sans effet sur les odeurs.

2.17 Les émissions lumineuses

Le site de la carrière de « La Bourdinais » est éclairé seulement par les phares des engins, uniquement durant les horaires de travail et uniquement en cas de conditions lumineuses défavorables. En dehors des heures d'exploitation, le site n'est pas éclairé.

Les émissions lumineuses auront des effets indirects, temporaires faibles.

2.18 Les espaces agricoles

La commune nouvelle des Portes du Coglais s'étend sur 4 172 ha. Elle compte environ 3 230 ha de Surface Agricole Utile (SAU) en 2010,

Le site du projet n'est pas installé sur une parcelle agricole. Le projet n'a pas effet sur les espaces agricoles.

2.19 Les espaces forestiers

2.19.1 *État initial*

La commune nouvelle des Portes du Coglais comporte de nombreux espaces boisés sur son territoire (environ 8%).

La carrière de La Bourdinais est implantée dans un paysage rural, fortement marqué par les activités agricoles (terres en cultures ou en prairies), mais également par la présence de nombreuses parcelles boisées.

Il n'y a pas de massifs boisés de grande taille à proximité du site, hormis le bois Herbel qui est bordé par le ruisseau des Echelles. Les autres bois les plus proches sont situés sur des buttes (la butte du château de Bonteville, la butte de Monthoux, La butte du Petit Mont Noël, le Bas Brézel), souvent à l'emplacement d'anciennes carrières.

2.19.2 Analyse des effets

Les espaces forestiers ne sont pas concernés et non impactés par le périmètre d'étude.

Le projet n'a pas d'effets sur les espaces forestiers.

2.20 Les espaces maritimes

Le projet n'est pas concerné par les espaces maritimes. La commune nouvelle des Portes du Coglais n'est pas une commune littorale.

2.21 Les espaces de loisirs

Le projet se situe en zone rurale. Il est éloigné des sites et des circuits touristiques, ainsi que des équipements de loisirs présents dans la commune. Seul un sentier de randonnées balisés est présent le long du ruisseau des Echelles à plus de 100 m des limites Nord du site.

Le projet n'a pas d'effets sur les espaces de loisirs recensés.

2.22 Les effets cumulés

Les installations ayant fait l'objet d'une étude d'impact et d'une enquête publique au cours des deux dernières années sont listées au tableau suivant. Ce recensement ne concerne que les communes du rayon d'affichage.

Liste des installations situées dans les communes du rayon d'affichage

Date de décision	Nature	Intitulé	Commune
EP : 08/02/2017	ICPE	ABERA – Rue Victor Roussin – Abattage et découpage de porcs	Maen-Roch

EP : Enquête publique

Cette installation est située en dehors du rayon d'affichage, hors de la commune nouvelle des Portes du Coglais. Il n'y a pas de projet en cours dans le périmètre d'étude.

Le site du projet ne présente aucun effet cumulé avec d'autres projets connus.

2.23 Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes

Le projet est conforme aux plans, schémas et programmes s'appliquant sur son territoire d'implantation : au SCoT, au SDAGE, au SAGE, au PLU, au schéma départemental des carrières, au plan national de prévention des déchets, au plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets dangereux et non dangereux.

3 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE DES DANGERS

3.1 Présentation

L'étude de dangers a pris en compte deux types de risques : le risque de projection de roches et le risque d'incendie. Au type de risque incendie, sont associés des seuils qui délimitent les effets sur les structures et la vie humaine.

Risque d'incendie (seuils d'effets thermiques) :

Effets sur les structures

Seuil des destructions de vitres significatives	5 kW/m ²
Seuil des effets domino (1) et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures	8 kW/m ²
Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton	16 kW/m ²
Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton	20 kW/m ²
Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes	200 kW/m ²

(1) Seuil à partir duquel les effets dominos doivent être examinés. Une modulation est possible en fonction des matériaux et structures concernés.

Effets sur l'homme

Zone	Seuils des effets thermiques (exposition de plus d'1 à 2 min, terme source constant)	Seuils des doses thermiques (exposition courte, terme source non constant)
Zone des dangers significatifs pour la vie humaine	3 kW/m ²	600 (kW/m min ²) ^{4/3} .s
Zone des dangers graves pour la vie humaine	5 kW/m ²	1 000 (kW/m ²) ^{4/3} .s
Zone des dangers très graves pour la vie humaine	8 kW/m ²	1 800 (kW/m ²) ^{4/3} .s

Pour chaque scénario étudié avec un ou plusieurs types de risque correspondant, des niveaux de probabilité et de gravité d'un événement sont définis et peuvent être notés de A à E (du plus probable à l'improbable) et de 1 à 5 (du plus faible au plus important)

Appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'installation

Niveau de gravité	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
5 Désastreux	Plus de 10 personnes exposées (1).	Plus de 100 personnes exposées.	Plus de 1 000 personnes exposées.
4 Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes.	Entre 100 et 1 000 personnes exposées.
3 Important	Au plus 1 personne exposée.	Entre 1 et 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.
2 Sérieux	Aucune personne exposée.	Au plus 1 personne exposée.	Moins de 10 personnes exposées.
1 Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée a des effets irréversibles inférieurs à «une personne».

(1) Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets la permettent.

Niveaux de probabilité

Classe de probabilité	
SET Environnement	CARRIÈRES DE BRANDEFERT - Résumé non-technique

Type d'appréciation	E	D	C	B	A
Qualitative	« événement possible mais extrêmement peu probable » : n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installations	« événement très improbable » : s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité	« événement improbable » : un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenant depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité	« événements probables » : s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation	« événement courant » : s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives
Semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitatives et quantitatives, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 de l'arrêté du 29/09/2005				
Quantitative (par unité et par an)	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	

En présentant ces deux indices dans une grille, les événements situés sous la diagonale présentent un degré de criticité acceptable, au-dessus le niveau de criticité est inacceptable et justifie la prise en compte du scénario associé dans l'étude de dangers.

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux	Non (nouveau site)	Non Rang 1	Non Rang 2	Non Rang 3	Non Rang 4
	MMR Rang 2 (sites existants)				
4 : Catastrophique	MMR rang 1	MMR rang 2	Non Rang 1	Non Rang 2	Non Rang 3
3 : Important	MMR rang 1	MMR rang 1	MMR rang 2	Non Rang 1	Non Rang 2
2 : Sérieux			MMR rang 1	MMR rang 2	Non Rang 1
1 : Modéré					MMR rang 1

MMR : mesures de maîtrise des risques

- Zone en rouge = zone « NON » : zone de risque élevé
- Zones en jaune = zone de risque intermédiaire : une démarche d'amélioration continue est particulièrement pertinente, en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques, et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.
- Zone en vert : zone de risque moindre, qui ne comporte ni « non » ni « MMR ».

3.2 Localisation des risques

Les locaux, installations, équipements et les risques correspondants sont inventoriés dans le tableau suivant.

Installation	Risque			
	Incendie	Explosion	Chimique	Chute / ensevelissement
Excavation				X
Minage à l'explosif		X		
Engins	X		X	
Installations, convoyeurs	X			X
Chargements stockages				X
Maintenance du matériel	X		X	
Alimentation en carburant	X		X	
Bassins de décantation				X

L'analyse des risques a étudié 20 scénarios, dont 4 majorants ont été retenus pour la modélisation de leurs effets.

Les scénarios majorants qui seront modélisés correspondent à :

- projection de roches suite à l'explosion de mines,
- incendie d'un engin,
- incendie sur les installations de transformation,
- incendie lors de l'approvisionnement d'un engin en carburant.

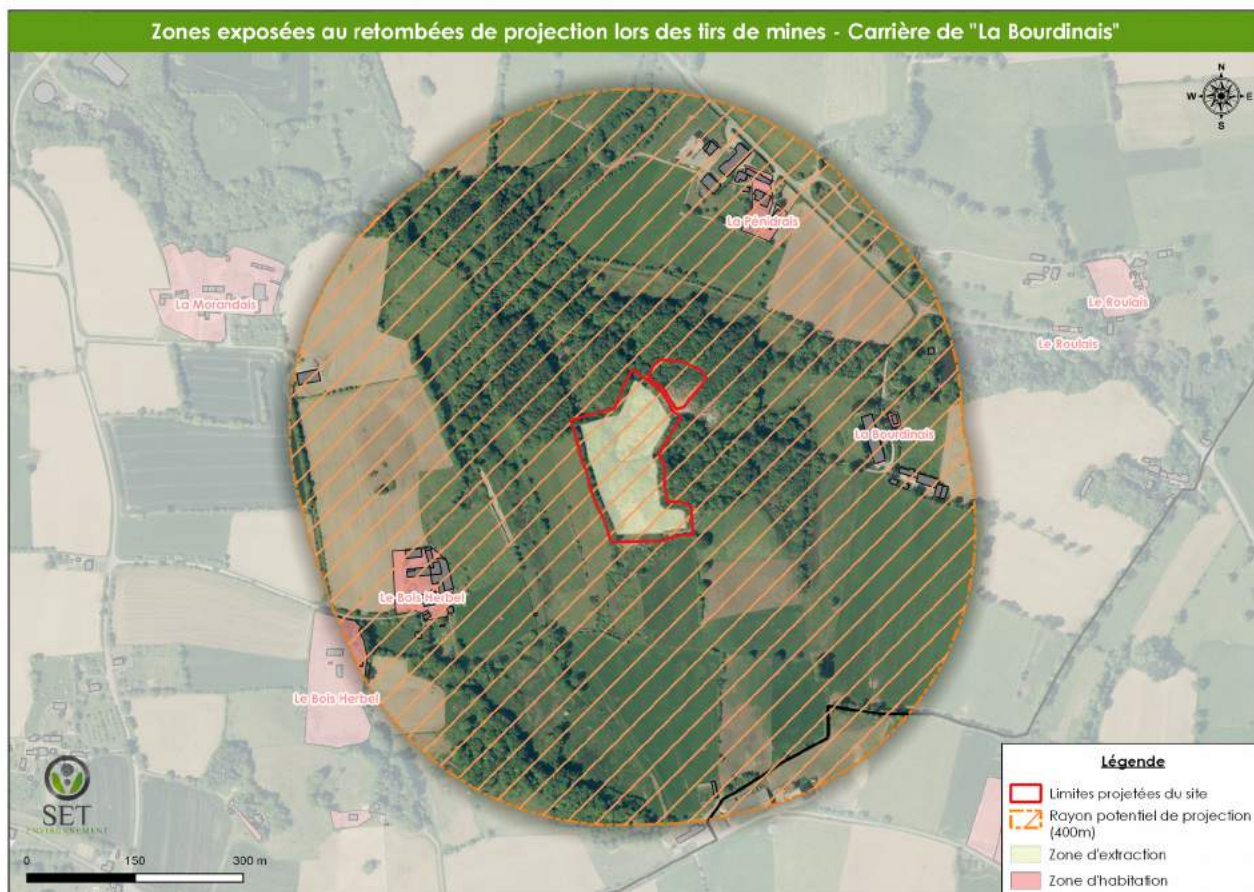
3.3 Modélisation

Les scénarios majorants ont fait l'objet d'une modélisation. Les résultats sont présentés ci-après. Les dangers majeurs du site proviennent de l'utilisation d'engins explosifs, des installations de transformation et des engins de circulation.

3.3.1 Projection de roches suite à l'explosion de mines

Les tirs de mine seront réalisés exclusivement dans la zone d'extraction.

Zone d'effet en cas de projection de roches suite à des tirs de mines



La zone des effets d'un tir de mine sortant des limites de propriété englobe les habitations du Bois Herbel, de la Pénidrais et de la Bourdinais. Des parcelles agricoles, des voiries et des chemins peu fréquentés ainsi que RD17 située au Nord du site sont concernées. Au total, les zones exposées aux retombées de projections recouvrent une superficie de 110 ha.

Si l'on applique les valeurs à retenir de la fiche 1 de la circulaire du 10 mai 2010, nous avons la population exposée suivante :

- **Logements** : nombre de personnes exposées pour un habitat individuel dispersé est 40 personnes/ha, **soit 18 personnes exposées pour la carrière de « La Bourdinais »** (7 habitations concernées).
- **Terrains non bâtis** (prairies, forêts, marais, etc.) : nombre de personnes exposées est 1 personne/100ha, **soit une personne exposée pour la carrière de « La Bourdinais »**.
- **Circulation** sur voies de circulation automobile : il faut compter 0,4 personne permanente par kilomètre exposé par tranche de 100 véhicules par jour. Les données de comptage recueillies pour la RD17 chiffrent environ le passage de 3 387 personnes par jour, **soit 7 personnes exposées pour la carrière de « La Bourdinais »** (tronçon de 460 m concerné par les zones exposées aux retombées de projection).
- **Chemins de randonnées** : il faut compter 2 personnes pour 1 km par tranche de 100 promeneurs/jour en moyenne. Il n'y a pas de données de comptage disponible pour le chemin de randonnée situé au Nord du site. En se basant ces chiffres estimatifs, il y a **2 personnes exposées pour la carrière de « La Bourdinais »** (environ 1 km de chemins de randonnée est exposé au zonage de retombées de projection)..

La zone des effets d'un tir de mine sortant des limites de propriété expose un nombre total de personnes inférieures à 28 personnes.

Le niveau de gravité est maintenu à 3.

La probabilité de survenance d'un tel scénario est maintenue à D (événement très improbable : s'est déjà produit mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement la probabilité de ce scénario).

Il convient toutefois de nuancer ce mode d'exposition en considérant :

- La définition d'angles de tir par secteur réduit fortement la zone potentielle de 400 m impactée par les projections de roches.
- Le caractère majorant de la méthodologie employée : d'éventuelles projections ne toucheraient que des zones restreintes de l'angle de projection potentiel défini, d'où un nombre de personnes susceptibles d'être impactées à l'évidence plus limitée.
- La surveillance des abords de l'exploitation lors des tirs de mines et des routes limitrophes, destinée à limiter dans la mesure du possible la présence de personnes sur les zones susceptibles d'être concernées par des projections (par principe de précaution), ce qui réduit également le nombre de personnes potentiellement exposées.
- La fermeture d'une partie du chemin rural n°23 de La Bourdinais pendant la durée des tirs de mines.
- Le rayon de 400 m pris en considération correspond au rayon maximum de la zone des tirs de mine. Les tirs de mines seront localisés sur les fronts de tailles et pour des opérations de découvertes, situés plus en intérieur.

3.3.2 Incendie d'un engin et d'une installation de transformation

Zones d'effets en cas d'incendie d'un installation mobile



Les résultats de ce scénario montrent que les zones d'effets du scénario de l'accident restent contenues dans les limites du site.

3.4 Conclusion

La grille ci-dessous reprend chacun des composants ou fonctions et les classes par rapport à leur criticité.

Classement des scénarios avec barrières de protection

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux					
4 : Catastrophique					
3 : Important		6, 16, 18			
2 : Sérieux		4	11		
1 : Modéré		3, 8, 10, 13, 20	1, 2, 5, 7, 9, 12, 14, 15, 17, 19		

MMR : mesures de maîtrise des risques

	<i>Risque inacceptable. Doit faire l'objet d'investigations complémentaires afin de réduire le risque obtenu</i>
	<i>Risque tolérable. Démarche d'amélioration en vue d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible compte-tenu de l'état des connaissances</i>
	<i>Risque acceptable. Ne nécessite pas d'investigations complémentaires</i>

En ce qui concerne les risques incendies, l'analyse montre qu'il n'existe pas de défaillance critique. Les mesures de prévention sont suffisantes pour limiter la criticité de la défaillance. En effet, les mesures compensatoires prévues tant d'un point de vue technique qu'organisationnel, permettent de pallier et de minimiser les risques.

L'analyse de l'événement lié à des projections de roches hors du site d'exploitation lors de la réalisation des tirs de mines tend à démontrer que celui-ci nécessite des mesures de maîtrise des risques.

Un tel risque présente un degré de gravité pouvant être important, en considérant dans l'absolu des effets létaux sur un sujet qui serait exposé aux retombées de ces projections.

Toutefois, les mesures de maîtrise des risques mises en œuvre permettent de réduire de manière très significative la probabilité d'occurrence d'un tel événement, et le nombre de personnes susceptibles d'être concernées. Elles sont décrites ci-après :

- L'amorçage des tirs de mines est systématiquement réalisé en fond de trous.
- L'implantation des tirs et l'inclinaison des trous forés permettent de prévoir la trajectoire des projections.
- Le personnel qualifié en charge de la préparation de ces tirs à une parfaite connaissance des conditions susceptibles de provoquer des projections non contrôlées.
- Les mesures de fronts de tailles, la réalisation des plans de tirs et leur implantation sont réalisés par le mineur boutefeux de la société.
- A titre de précaution, une reconnaissance des abords est également réalisée avant chaque tir, pour s'assurer de l'absence de personnes à proximité.
- Les accès à la zone d'extraction sont et continueront à être bouclés et surveillés par le personnel d'exploitation lors d'un tir.
- Cette surveillance est réalisée suffisamment longtemps avant chaque tir et maintenue après le tir jusqu'à la reconnaissance de son bon déroulement et de l'absence de danger par le boutefeux.
- Préalablement à la réalisation d'un tir, le voisinage sera informé de son imminence par un signal spécifique (coups de klaxon répétitifs), et qu'à leur demande, ceux-ci vont être avertis de ces tirs par téléphone.

- Le tir est réalisé par le mineur boutefeux après accord explicite donné par le chef de carrière après avoir contrôlé l'ensemble du site.

L'étude des dangers a constaté que les risques cités n'apparaissent pas comme inacceptables.

PRÉSENTATION DE L'INSTALLATION

Préambule

Code de l'environnement - Article R181-13

La demande d'autorisation environnementale comprend les éléments communs suivants :

1° Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses noms, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;

2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;

3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;

4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;

Code de l'environnement - Article R181-15-2

Lorsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1, le dossier de demande est complété dans les conditions suivantes.

I. – Le dossier est complété des pièces et éléments suivants :

1° Lorsque le pétitionnaire requiert l'institution de servitudes d'utilité publique prévues à l'article L. 515-8 pour une installation classée à implanter sur un site nouveau, le périmètre de ces servitudes et les règles souhaitées ;

2° Les procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation ;

3° Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose, ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir. Dans ce dernier cas, l'exploitant adresse au

préfet les éléments justifiant la constitution effective des capacités techniques et financières au plus tard à la mise en service de l'installation ;

8° Pour les installations mentionnées à l'article R. 516-1 ou à l'article R. 515-101, les modalités des garanties financières exigées à l'article L. 516-1, notamment leur nature, leur montant et les délais de leur constitution ;

11° Pour les installations à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ; ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire ;

14° Pour les carrières et les installations de stockage de déchets non inertes résultant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minérales, la demande d'autorisation comprend le plan de gestion des déchets d'extraction ;

1 PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ

1.1 Données administratives

CARRIÈRES DE BRANDEFERT

<u>Raison sociale :</u>	CARRIÈRES DE BRANDEFERT
<u>Forme juridique :</u>	Société par Actions Simplifiée
<u>Adresse du siège :</u>	Les Vaux 22130 CORSEUL
<u>Capital social :</u>	132 000 €
<u>Numéro RCS :</u>	SAINT-MALO 025 650 037
<u>Numéro SIRET :</u>	025 650 037 00010
<u>Code APE :</u>	0812 Z
<u>Numéro de téléphone :</u>	02 96 27 90 27
<u>Numéro de télécopie :</u>	02 96 82 70 18
<u>Président :</u>	Monsieur Roland MARTIN
<u>Directeur :</u>	Monsieur Franck LEGOUT

Annexe 1 : Extrait K-bis de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT

1.2 Historique de l'exploitation

1.2.1 Historique de CARRIÈRES DE BRANDEFERT

La société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT est spécialisée dans l'extraction de matériaux et leur valorisation, en vue de leur mise en œuvre dans le cadre de chantiers de travaux publics, de centrales à béton ou d'enrobage, elle fait partie du groupe MARC SA.

Fondée en 1876, l'entreprise MARC SA est aujourd'hui un des leaders des travaux publics et du bâtiment en Bretagne. Elle est implantée à Brest, Rennes, Cherbourg et Lorient.

Filiale du groupe GAGNERAUD depuis 1972, le groupe MARC développe une politique de croissance externe, renforce sa position dans les travaux publics et le bâtiment, diversifie son activité dans l'exploitation de carrières et la construction métallique.

Afin de rationaliser et mutualiser les forces et compétences, le groupe MARC a fusionné l'ensemble de ses carrières, en une seule entité juridique : CARRIÈRES DE BRANDEFERT.

1.2.2 Historique du site de la carrière de « La Bourdinais »

1989 Arrêté préfectoral en date du 15 septembre 1989 autorisant M. Daniel GALAINE à exploiter le site de la carrière de La Bourdinais, situé à Montours, sur une surface d'environ 2,59 hectares et, pour une durée de 30 ans pour un volume de 10 000 t/an.

2015 Transfert de l'autorisation d'exploiter le site de la carrière de La Bourdinais à la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT conformément à l'article R 516-1 du code de l'environnement, depuis le 17 octobre 2015

La société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT est exploitante de la carrière de « La Bourdinais » depuis le transfert de l'autorisation d'exploiter depuis 2015, jusqu'au 15 septembre 2019 pour un volume de 10 000 t/an.

Annexe 2 : Arrêté d'autorisation

Annexe 24 : Transfert de l'autorisation d'exploiter

2 L'EMPLACEMENT SUR LEQUEL L'INSTALLATION DOIT ÊTRE RÉALISÉE

2.1 Localisation du projet

2.1.1 Situation géographique

L'installation se situe au Nord-Est du département de l'Ille-et-Vilaine (Région Bretagne), sur la commune nouvelle des Portes du Coglais (35), à une dizaine de kilomètres, au Nord-Ouest, de Fougères.

Plus précisément, la carrière se situe au lieu-dit «La Bourdinais », à 900 m au Sud-Est du bourg des Portes du Coglais et, à 3,5 km des bourgs de St-Germain-en-Colgès et de Maen-Roch.

Le site se situe à 250 m au Sud de la route départementale n°17 reliant Les Portes du Coglais à la Chapelle- Janson. L'accès au site s'effectue à partir du chemin rural n°23 de La Bourdinais.

Les coordonnées géographiques du site sont indiquées ci-après :

Coordonnées du site

Coordonnées (RGF Lambert 93)	
X	381 991 à 382 161 m
Y	6 823 285 à 6 823 534 m

Plan réglementaire : Carte de localisation (1/25 000)

Plan réglementaire : Extrait cadastral (1/2 500)

Plan réglementaire : Plan d'ensemble

2.1.2 Rayon d'affichage

Les communes concernées par l'enquête publique sont situées dans un rayon de trois kilomètres autour du site. Le rayon d'affichage concerne trois communes et un département.

Communes du rayon d'affichage

Département	Communes	Distance des bourgs
Ille-et-Vilaine	Les Portes du Coglais	900 m au Nord
	Maen-Roch	3 500 m au Sud-Ouest
	Saint-Germain-en-Colgès	3 800 m au Sud-Est

Plan réglementaire : Carte de localisation (1/25 000)

2.1.3 Dixième du rayon d'affichage :

La carrière se situe dans un espace rural à vocation agricole, son environnement immédiat est constitué de :

⇒ Nord :

- des parcelles agricoles cultivées,
- le hameau de la Pénidrais à 220 m,
- le ruisseau des Echelles à 70 m,
- en limite Nord-Ouest, un boisement.

⇒ Est :

- des parcelles agricoles cultivées,
- le chemin rural n°23 de « La Bourdinais » qui permet d'accéder au site,
- le hameau de « La Bourdinais » à 260 m des limites du site.

⇒ Sud :

- des parcelles agricoles en limite sud,
- le hameau des Rivières (commune de Saint-Germain-en-Coglès) à 400 m au Sud et Sud-Est,
- un boisement au Sud-Ouest à 140 m.

⇒ Ouest :

- des parcelles agricoles cultivées en limite ouest,
- le hameau du Bois Herbel à 240 m.

Le voisinage proche du site est présenté sur le plan des abords de l'installation en annexe.

Plan réglementaire : Extrait cadastral (1/2 500)

2.1.4 Zonages auxquels appartient le site

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des différents zonages auxquels se rattache le projet.

Zonages du projet

	Description
Département	Ille-et-Vilaine
Canton	Canton d'Antrain
Intercommunalité	Couesnon Marche de Bretagne
SDAGE	Loire-Bretagne
Bassin versant	Bassin versant de la Loisançe (territoire du SAGE COUESNON)
Directive nitrate	Zone vulnérable

2.2 Références cadastrales

Le projet est implanté sur les parcelles cadastrales suivantes, toutes situées sur la commune nouvelle des Portes du Coglais.

Références cadastrales

Commune	Section	N°	Surface cadastrale (m ²)	Surface projet (m ²)
Les Portes du Coglais	ZN	18	17 422	17 422
	ZN	42	15 731	6 372
	ZM	70	12 235	3 206
Total			45 388	27 000

Malgré une renumérotation, les parcelles sous l'emprise de la carrière sont strictement identiques à celle de l'arrêté de 1989. La surface totale exploitée est de 27 000 m².

Remarque :

La superficie de la carrière inscrite dans l'arrêté d'autorisation d'exploiter de 1989 est de 2,5911 ha. Cette différence est liée aux méthodes de calcul qui étaient approximatives (anciens cadastres).

2.3 Maîtrise foncière

Les parcelles n°18, 42 et 70 sont la propriété de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT. L'attestation de maîtrise foncière de ces parcelles est jointe en annexe.

Annexe 3 : Maitrise foncière

Plan réglementaire : Extrait cadastral (1/2 500)

2.4 Aménagement du site

2.4.1 Desserte routière

La carrière de « La Bourdinais », est localisée à proximité des axes routiers des communes suivantes :

Les Portes du Coglais

- le chemin rural n°23 de « La Bourdinais » en limite Est, emprunté par les véhicules du projet
- la route départementale n°17 reliant Les Portes du Coglais à La Chapelle-Janson, à 250 m au Nord, emprunté par les véhicules du projet
- les chemins ruraux n°26 du Bois de l'Herbel et n°27 de La Morandais, respectivement à 220 m et 300 m à l'Ouest, non empruntés par les véhicules du projet,
- la route communale n°3 en direction de St-Germain-en-Coglès à l'Ouest, emprunté par les véhicules,
- le chemin rural n°24 de La Chapelle de Monhoux à 300 m au Sud-Ouest, non emprunté par les véhicules.
- l'autoroute n°84 reliant Caen à Rennes, à 1 500 m à l'Ouest, empruntée par les véhicules.

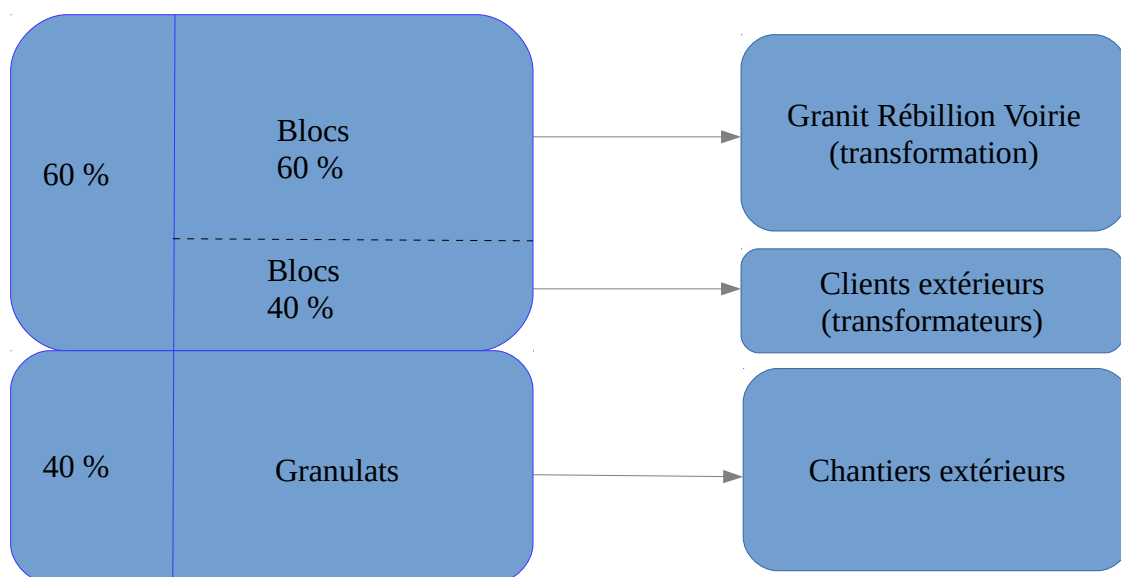
Saint-Germain-en-Coglès :

- les voies communales n°12 et n°16 jusqu'au lieu-dit « La Chênaie » m au Sud/Sud-Ouest, non empruntées par les véhicules,
- le chemin communal n°8 reliant les hameaux des Rivières au Chêne-Sec au Sud-Est, non emprunté par les véhicules.

Selon les matériaux extraits de la carrière (blocs ou matériaux concassés), la production ne sera pas acheminée au même endroit :

- Pour les blocs ornementaux, la production (estimée à 60 % environ) sera acheminée vers le site Granit Rébillon Voirie, située à 8,9 km au Sud-Ouest de la carrière dans la commune du Maen-Roch, pour être transformée ou vers des clients extérieurs ;
- Pour les matériaux concassés, la production (estimée à 40 % environ) sera acheminée par des clients extérieurs sur des chantiers.

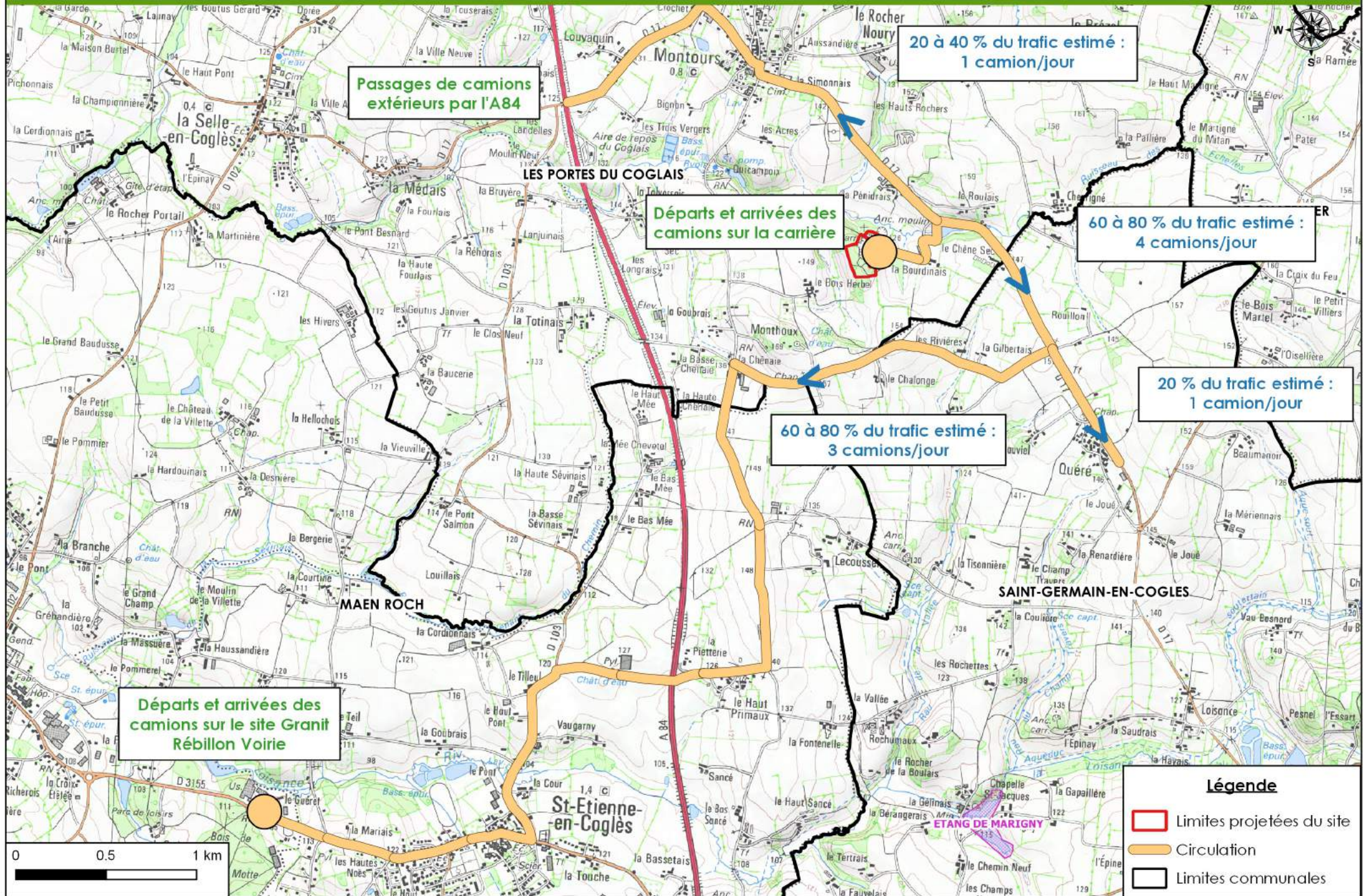
Débouchés de la production de la carrière de la Bourdinais



Axes routiers empruntés jusqu'à la carrière de la Bourdinais aux Portes du Coglais

Communes	Route	Numéro
Maen-Roch	Départementale	103
	Départementale	105
	Voie communale	3
	Voie communale	1
Saint-Germain-en-Coglès	Départementale	17
	Voie communale	16
Les Portes du Coglais	Départementale	17
	Départementale	17
	Autoroute	84

Carte de suivi de circulation du site - Carrière de "La Bourdinais"



2.4.2 Les bâtiments, les ouvrages

Le site est traversé d'Est en Ouest par le chemin rural « La Bourdinais ». Ce chemin délimite deux zones :

- la zone de dépôt au nord,
- la zone d'extraction au sud.

Un bungalow autonome est présent sur la partie Nord du site, parcelle ZM 70. Le bungalow présente les caractéristiques suivantes :

Paramètres	Bureaux
Hauteur	2,57 m
Dimensions	20 x 6 m
Matériaux	Métal / Plastique
Couleur	Blanc



Le site ne contient pas de bâtiments en dur.

Dans la fosse seront présents les équipements d'extraction et, ponctuellement de concassage.

La configuration du terrain évoluera en fonction de l'avancée des extractions et du phasage de l'exploitation. L'extraction se réalisera en 6 phases quinquennales, sur une durée totale de 30 ans. La poursuite des activités extractives suit une trajectoire globale Nord au Sud.

Plan réglementaire : Plan d'ensemble

Annexe 14 : Plan de gestion des déchets d'extractions

2.4.3 Les voiries

Les voies de circulation sur le site sont des pistes stabilisées. Ces voies permettront l'accès aux véhicules pour les activités de la carrière.

La surface des voiries stabilisées augmentera en fonction de l'avancée des extractions et du phasage de l'exploitation mais restera très faible.

Il n'y a pas de voiries imperméabilisées sur le site.

2.4.4 Les stationnements

Les stationnements sont stabilisés non bitumés.

La carrière est dotée d'un parking véhicules légers (VL) à la disposition du personnel et des visiteurs, à l'entrée du site, sur la zone Nord.

Pour les camions en attente, il n'est pas prévu de parking spécifique. La zone de stationnement sera située au niveau de l'aire de manœuvre.

2.4.5 Les espaces verts et abords

Au démarrage de l'exploitation, sur la partie non exploitée, les travaux préliminaires aux extractions ont pour objectif de dévégétaliser, puis de décaper les couches superficielles, afin de mettre à nu le gisement exploité.

Les haies en périphérie du site seront conservées et développées.

Un espace boisé est présent des limites Nord-Ouest vers le Sud-Est, il s'agit du bois de l'Herbel. Il ne sera pas impacté par le projet.

2.4.6 Clôture du site

Chaque zone sera équipée, de part et d'autre du chemin de « La Bourdinais » :

- un portail d'entrée portail métallique sur 2.00 m de haut, à barreaux verticaux,
- une clôture d'enceinte, en barbelés de 3 rangs.

Le site est totalement inaccessible aux tiers en dehors des heures d'ouverture.

3 LA NATURE ET LE VOLUME DES ACTIVITÉS

3.1 Nature des activités

La carrière de « La Bourdinais » est une carrière de granite exploitée en fosse. Une autorisation d'exploiter a été délivrée le 15 septembre 1989 pour une durée de 30 ans et pour une capacité de 10 000 t/an. La superficie exploitée est de 2,70 hectares.

La société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT sollicite par ce présent dossier, le renouvellement de son autorisation d'exploiter sur un périmètre inchangé. La capacité évoluera de 10 000 à 30 000 t/an.

La cote sollicitée, 139 m NGF, est inchangée par rapport à la cote autorisée.

Annexe 2 : Arrêté d'autorisation

3.2 Devenir des produits

Les blocs extraits seront acheminés vers le site Granit Rébillon Voirie (60%) pour y être transformés en :

- Pavés, bordures,
- Monuments funéraires et columbariums
- Mobilier urbain,
- Travaux spécifiques : fontaine, cheminée, plans de travail

Les stériles de découverte (roche superficielle altérée) et les stériles de production, correspondant à la partie non commercialisable du gisement, sont concassées sur site et destinés aux travaux publics locaux (rayon de chalandise environ 30 km). Ils sont revalorisés en tant que granulats utilisés en remblais, couches de forme, hérissons, gravillonnage de cours, stabilisations de chemins...

Les 40 % restants seront acheminés vers des clients extérieurs.

3.3 Classement de l'activité

la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement est mentionnée à l'annexe de l'article R 511-9 du Code de l'Environnement. Les activités qui sont implantées sur ce site sont les suivantes :

Classement selon la nomenclature ICPE

N°	NATURE DE L'ACTIVITE	PARAMETRE	CLASSEMENT
2510-1	Exploitation de carrières	30 000 t/an	A (3 km)
2515	Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, autres que celles visées par d'autres rubriques et par la sous-rubrique 2515-2. La puissance installée des installations, étant : a) Supérieure à 550 kW (A-2) b) Supérieure à 200 kW, mais inférieure ou égale à 550 kW (E) c) Supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW (D)	550 kW	E

N°	NATURE DE L'ACTIVITE	PARAMETRE	CLASSEMENT
2517	Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques. La superficie de l'aire de transit étant : 1. Supérieure à 30 000 m ² (A-3) 2. Supérieure à 10 000 m ² , mais inférieure ou égale à 30 000 m ² (E) 3. Supérieure à 5 000 m ² , mais inférieure ou égale à 10 000 m ² (D)	9 900 m ²	D

A : autorisation, (3 km) Rayon d'affichage exprimé en kilomètres, E : enregistrement, D : déclaration, S : servitude d'utilité publique, C : soumis au contrôle périodique, NC : non classé

Les niveaux d'activités envisagés sont soumis à autorisation. Aussi, l'objet du présent dossier est donc de solliciter le renouvellement de l'autorisation d'exploiter de la carrière de « La Bourdinais ».

3.4 Objet de la demande

La société CARRIÈRES DE BRANDFERT sollicite le renouvellement de l'autorisation d'exploiter, son autorisation arrivant à échéance en septembre 2019.

Pour cette demande, la production sollicitée est de 30 000 t/an sur 30 ans, sans jamais dépasser ce seuil.

Au total, le gisement extrait sur les 30 ans ne pourra excéder les 900 000 tonnes.

3.5 Motivations de la demande

Dans le cadre du renouvellement de l'autorisation de la carrière de « La Bourdinais », la société des CARRIÈRES DE BRANDFERT souhaite disposer d'un accès au granite de Louvigné sur 30 ans.

Le site a pour vocation de fournir des matériaux qui seront transformés sur le site Granit Rébillon Voirie et chez les clients extérieurs, en bordures, dallage, pavés... et, pour les stériles, en granulats utilisés en travaux publics.

Ainsi, afin de disposer d'une ressource de proximité, la société des CARRIÈRES DE BRANDFERT souhaite prolonger l'exploitation et étendre le périmètre actuel de la carrière de « La Bourdinais ».

Le rythme des extractions et du remblaiement est directement lié à la demande de disposer de ce matériau présent dans la carrière. Les niveaux d'extractions indiqués dans le dossier, sont des maximaux.

4 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

4.1 Code de l'urbanisme (Permis de construire)

Dans un certain nombre de cas, un permis de construire est exigé. D'une manière générale, il concerne les travaux de construction de grande ampleur (construction d'une maison individuelle et/ou ses annexes). Toutefois, il s'applique également à plusieurs autres cas (certains agrandissements, changement de destination de la construction...).

Le projet ne nécessite pas de demande de permis de construire.

4.2 Code forestier (Défrichage)

Le défrichage consiste à mettre fin à la destination forestière d'un terrain, en détruisant son état boisé. L'autorisation de défrichage concerne les forêts possédées par un particulier, un agriculteur, une collectivité territoriale ou une autre personne morale.

L'autorisation de défrichage est obligatoire lorsqu'il peut entraîner :

- la destruction totale des arbres et des souches (coupe rase), avec un changement d'affectation des sols,
- ou le maintien temporaire de l'état boisé, avec suppression de la destination forestière du terrain (installation d'un camping ou d'un golf par exemple).

Le projet ne nécessite pas d'autorisation de défrichage.

4.3 Code de l'environnement

4.3.1 Institution de servitudes d'utilité publique

Lorsque le pétitionnaire requiert l'institution de servitudes d'utilité publique prévues à l'article L. 515-8 pour une installation classée à implanter sur un site nouveau, le dossier doit présenter le périmètre de ces servitudes et les règles souhaitées.

Il n'est pas envisagé la mise en place de servitudes d'utilité publique.

4.3.2 Dérogation aux mesures de protection de la faune & flore sauvage

L'article L411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.

Il est notamment interdit de les détruire, capturer, transporter, perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent concerner également les habitats des espèces protégées pour lesquels la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération.

Des mesures compensatoires seront prises afin de réduire l'impact du projet sur les habitats et la faune impactés par le projet.

4.3.3 Natura 2000

Les articles L. 414.1 à L. 414.7 et R. 414-1 à R. 414-29 du Code de l'environnement sont consacrés à la désignation et à la gestion des sites Natura 2000 en France.

Cette liste (art. R.414-19) comporte 29 items et couvre divers types de projets : documents de planification, programmes ou projets de travaux, manifestations ou interventions dans le milieu naturel, etc. Sauf mention contraire, les activités figurant dans la liste nationale sont soumises à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'elles couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000.

Une étude d'incidence a été réalisée et a conclu à une absence d'impact sur les zones Natura 2000 concernées par le projet.

4.3.4 Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

Sans préjudice de la réglementation en vigueur, sont notamment applicables à l'établissement les prescriptions qui le concernent des textes cités ci-dessous :

Date	Textes
22/09/94	Arrêté du 22/09/94 relative aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières
02/07/96	Circulaire n° 96-52 du 02/07/96 relative à l'application de l'arrêté du 22/09/94 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières
23/01/97	Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement
02/02/98	Arrêté ministériel du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
10/12/03	Circulaire du 10/12/03 relative à l'application de la rubrique n° 2510 de la nomenclature des installations classées
09/02/04	Arrêté du 09/02/04 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées
29/09/05	Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation
31/01/08	Arrêté du 31/01/08 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions et des transferts de polluants et des déchets
07/07/09	Arrêté du 07/07/09 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence
05/05/10	Arrêté du 05/05/10 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière pour la prise en compte des dispositions de la directive européenne concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive
09/05/12	Circulaire du 09/05/12 relative aux garanties financières pour la remise en état des carrières et au stockage des déchets de l'industrie des carrières
31/05/12	Arrêté du 31/05/12 relatif aux modalités de détermination et d'actualisation du montant des garanties financières pour la mise en sécurité des installations classées et des garanties additionnelles en cas de mise en œuvre de mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines
31/07/12	Arrêté du 31/07/12 relatif aux modalités de constitution de garanties financières prévues aux articles R. 516-1 et suivants du code de l'environnement
05/09/12	Note de doctrine n° 2012-264/GLB/GLB du 05/09/12 sur les conditions d'isolement ou d'éloignement applicables aux ICPE
04/11/13	Arrêté du 4 novembre 2013 relatif au contrôle de l'exposition aux poussières alvéolaires dans les mines et carrières
03/08/16	Ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes
11/08/16	Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes
30/09/16	Arrêté du 30 septembre 2016 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières
26/01/17	Décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale

4.3.5 Loi sur l'eau

La loi sur l'eau, intégrée dans le Code de l'Environnement, fixe un certain nombre de dispositions pour une gestion équilibrée de la ressource en eau. En particulier, elle soumet à déclaration ou autorisation des Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités, définis dans une nomenclature des « installations, ouvrages, travaux et aménagements » dits « IOTA », suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques.

De nombreuses activités mises en œuvre dans des installations classées relèvent à la fois de rubriques de la nomenclature des installations classées et de rubriques de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et aménagements. Pour éviter que l'ensemble ne soit soumis à une double procédure d'autorisation ou de déclaration, le Code de l'Environnement prévoit que les règles applicables aux installations classées ayant un impact sur le milieu aquatique sont exclusivement fixées dans le cadre de la réglementation sur les ICPE.

L'article L.214-1 stipule que sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants.

Le classement de l'installation selon la nomenclature eau est donnée au tableau suivant.

Classement selon la nomenclature ICPE

N°	NATURE DE L'ACTIVITE	PARAMETRE	CLASSEMENT
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	2,7 ha	D

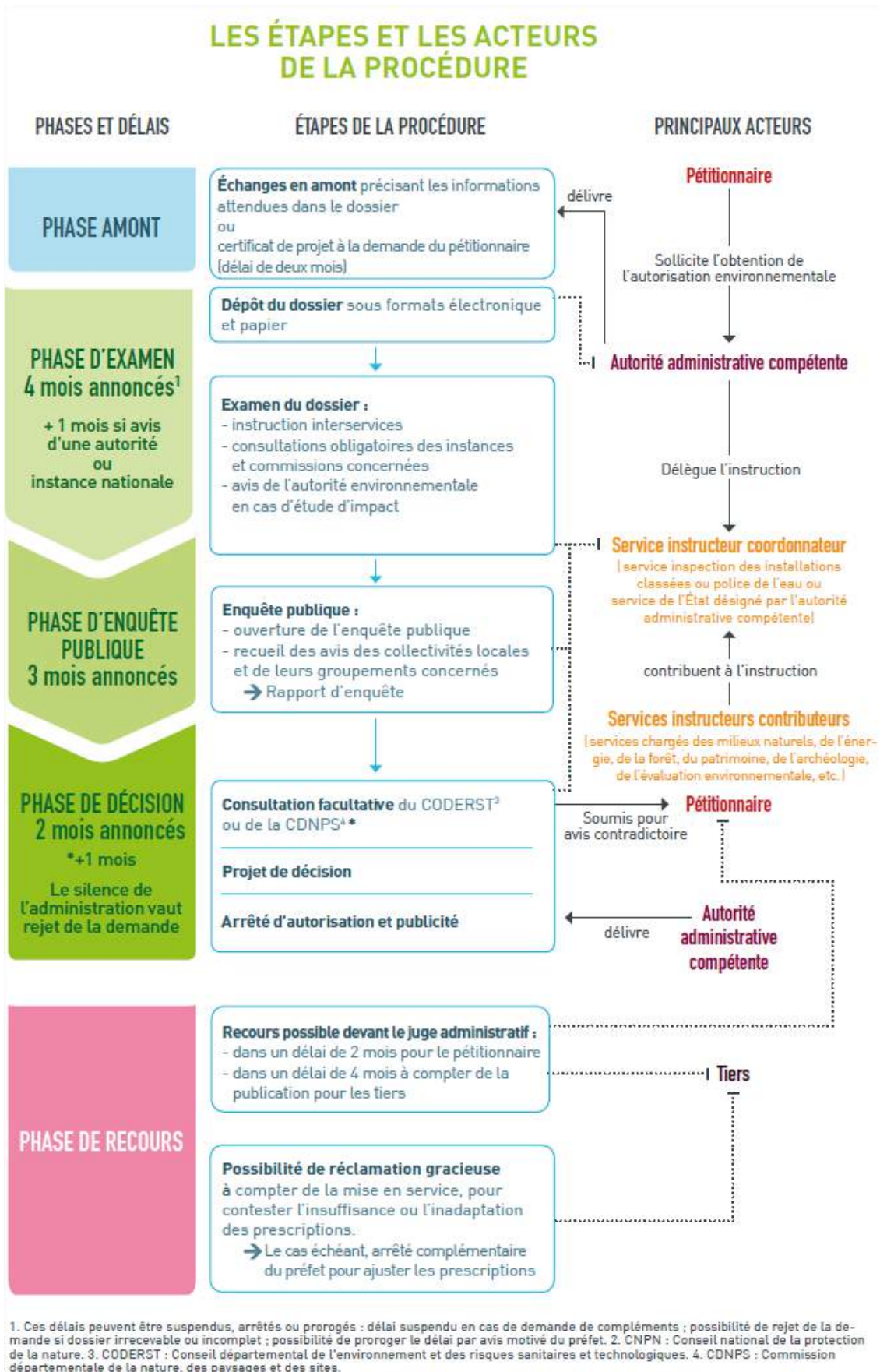
Le projet est donc soumis à déclaration au titre de la Loi sur l'eau.

4.4 Respect des autres législations et réglementations

Le projet respectera également les autres législations et réglementations applicables, et notamment le code minier, le code civil, le code de l'urbanisme, le code du travail et le code général des collectivités territoriales, la réglementation sur les équipements sous pression.

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

4.5 Procédures et étapes de l'autorisation environnementale :



Source : DREAL Bretagne

5 LES MOYENS HUMAINS

5.1 Organigramme

Deux à cinq salariés seront présents sur le site durant les horaires d'ouverture. Ils assureront la conduite de la pelle, le pilotage, la surveillance et le nettoyage du site. Ils auront une formation suffisante pour assurer le fonctionnement du site.

Le responsable de site, localisé dans les bureaux de CARRIERES DE BRANDFERT à La Landec (22), interviendra ponctuellement. Il assurera le pilotage et la gestion administrative du site.

5.2 Effectifs

Effectifs de la carrière de « La Bourdinais »

Postes	Effectif après projet
Conducteur de la pelle	1
Foreur	1
Conducteur de camions de transport	0,5
Mineur	0,5
Conducteur de la pelle	1*
Conducteur du tombereau	1*
Conducteur de la chargeuse	1*

** Présent lors des campagnes de concassage*

La charge de travail sera de 3 ETP (Équivalent temps plein). Un salarié sera présent, selon les besoins, sur le site durant les horaires d'ouverture.

Lors des campagnes de concassage la charge de travail sera 5 ETP.

5.3 Horaires de travail

L'exploitation de la carrière se fait une plage horaire fixe : 7h00 – 19h00.

Il n'y a pas d'activité sur le site les week-ends et jours fériés.

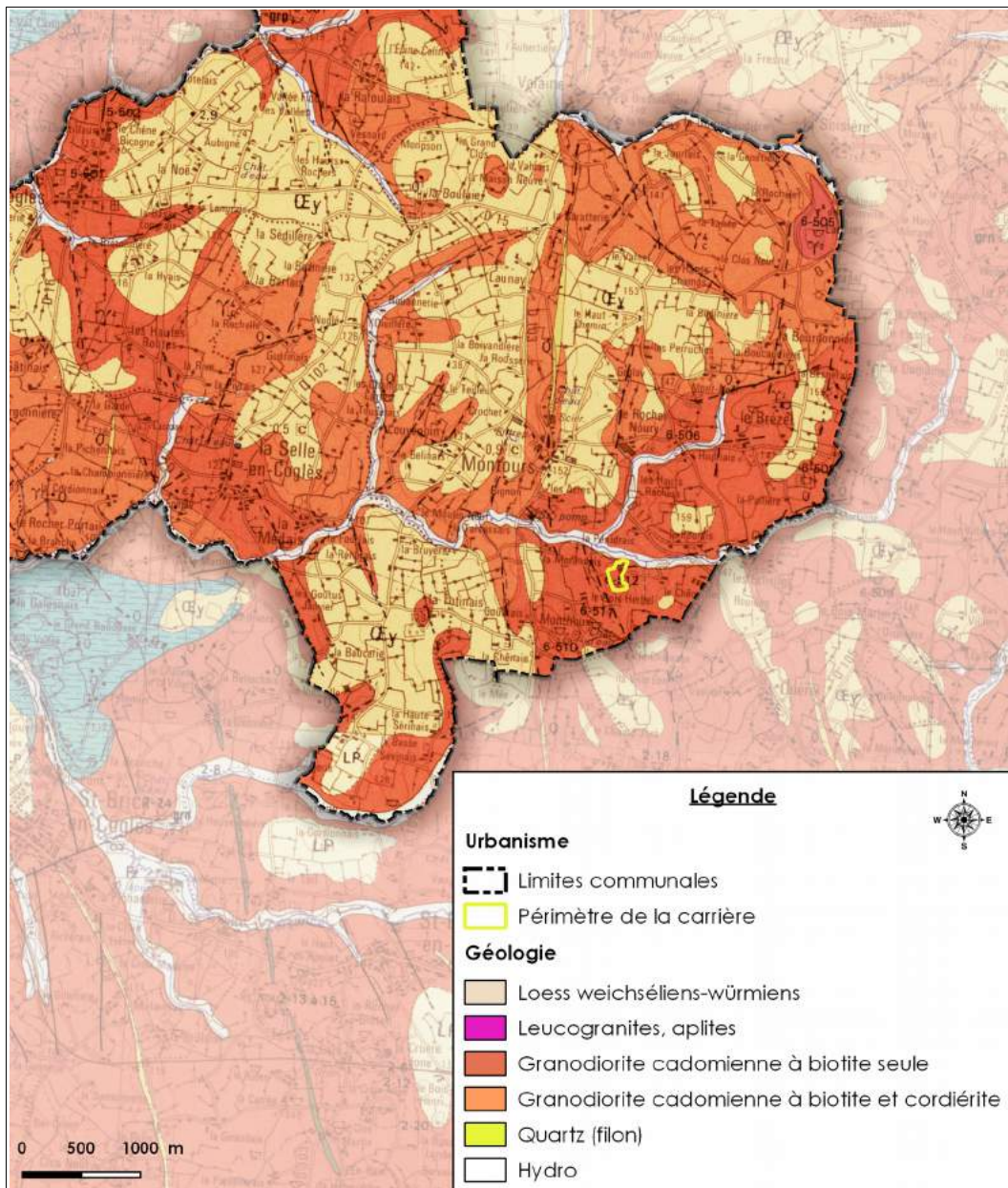
L'activité de l'extraction s'exercera en continu. Les campagnes de concassage seront effectives pendant 2-3 mois tous les 2-3 ans (environ).

6 ACTIVITÉS EXTRACTRICES

6.1 Caractéristiques du gisement

Le site se trouve dans le bassin versant du Couesnon, situé dans l'Unité de Fougères, du Domaine cadomien Normanobreton, constitué de plutons granitiques (de type Bonnemain, Vire, Lanhelin ou Louvigné-du-Désert) intrusifs dans les schistes gréseux du Briovérien. Ces granites ou granodiorites, plus chauds lors de leur mise en place que les schistes, les ont recuits à leur abord en une roche métamorphique caractéristique : le schiste tacheté et/ou la cornéenne. Les âges de ces granites tournent autour de 500 à 550 millions d'années et leur composition minéralogique est d'environ 30 % de quartz, 50 % de feldspath et 15 à 20 % de biotite. La présence de la biotite est un facteur favorable à l'altération en arène de ces massifs granitiques. Les schistosités sont orientées Sud-Ouest – Nord-Est et elles sont recoupées par des fractures N150 à Nord-Sud. La carrière de « La Bourdinais » exploite un gisement granitique correspondant au massif granitique dit « Granodiorite cadomienne à biotite seule ».

Extrait de la carte géologique au 50 000ème des Portes du Coglais (feuille n°274 - St-Hilaire-du-Harcouet)



6.2 Phasage de l'exploitation

6.2.1 État actuel de la zone d'exploitation

La zone d'extraction est localisée au Sud du Chemin de « La Bourdinais ».

6.2.2 Evolution des extractions projetées : le phasage

Les plans de phasage déterminent l'évolution dans le temps et l'espace des activités d'extractions. Elles sont établies sur 6 grandes périodes de 5 années chacune, pour une durée totale de 30 ans.

Les activités extractives suivent une trajectoire globale du Nord au Sud. Les extractions seront menées par gradins de 3-5 mètres avant parallèlement. Les extractions sont faites de la cote 159 m NGF à la cote 139 m NGF.

Le décapage de la terre végétale a déjà été réalisée par l'ancien exploitant.

Les 6 phases quinquennales sont décrites ci-après :

⇒ **Phase 1 :**

- Reprise de l'activité sur un palier existant
- Création de 2 bassins de décantation des eaux : en fond de fosse de la zone d'extraction et, au point bas de la zone de dépôt.

⇒ **Phase 2 :**

- Progression des micro-paliers (3 à 5 m) et exploitation des matériaux jusqu'à la cote 139 m NGF vers le sud de la zone d'extraction

⇒ **Phase 3 :**

- Progression des micro-paliers (3 à 5 m) exploitation des matériaux jusqu'à la cote 139 m NGF vers le sud de la zone d'extraction

⇒ **Phase 4 :**

- Progression des micro-paliers (3 à 5 m) exploitation des matériaux jusqu'à la cote 139 m NGF vers le sud de la zone d'extraction

⇒ **Phase 5 :**

- Progression des micro-paliers (3 à 5 m) exploitation des matériaux jusqu'à la cote 139 m NGF vers le sud de la zone d'extraction

⇒ **Phase 6**

- Progression des micro-paliers (3 à 5 m) exploitation des matériaux jusqu'à la cote 139 m NGF vers le sud / sud-est de la zone d'extraction

⇒ **Remise en état (dernière année)**

Au bout des 30 ans, la remise en état consistera en :

- Les fronts de taille seront sécurisés et adoucis,
- Démontage de tous les équipements,
- Décompactage de la plateforme,
- Régalage de la terre végétale sur la plateforme.

On notera que l'exploitation de la carrière est menée par campagne et est conditionnée par la demande de matériaux dans la région. Par conséquent, le phasage déterminé sera à actualiser dans le cas où l'avancée des extractions venait à ne plus correspondre à celles définies dans le dossier. Cette actualisation a pour finalité de mettre à jour également les garanties financières.

Annexe 14 : Plan de gestion des déchets d'extractions

6.3 Défrichage / Découverte

Préalablement à la réalisation des travaux de découverte, deux bassins de décantation, en série, ont été aménagés :

- un bassin au Nord-Ouest de la zone d'extraction.
- un bassin au Nord-Ouest de la zone de dépôt.

Les travaux préliminaires aux extractions ont pour objectif de dévégétaliser, puis de décaper les couches superficielles, afin de mettre à nu le gisement exploité. Ils ont déjà été réalisés par l'ancien exploitant.

6.4 Modalités d'extraction

6.4.1 Présentation

Il existe différentes techniques d'extraction du granit qui dépendent des caractéristiques du gisement et de la nature de la roche.

Elles visent toutes à préserver au maximum l'intégrité de la roche et à en tirer le meilleur parti. L'objectif est en effet de produire des blocs destinés ensuite au façonnage mécanisé et/ou à la taille manuelle.

6.4.2 Extraction par explosif

Le carrier met en œuvre un explosif qui ne brise pas mais qui agit par expansion pour libérer le bloc de son massif.

Les opérations de minage (préparation des trous minés et mise à feu) sont réalisées par une personne habilitée, disposant des agréments requis pour la manipulation et l'emploi des produits explosifs (certificat de préposé aux tirs). Il s'agit d'une personne de l'entreprise des CARRIÈRES de BRANDEFERT. Les explosifs sont acheminés sur le site lors de chaque campagne de minage, pour une utilisation dès réception. Il n'y a pas de stockages d'explosifs sur la carrière de « La Bourdinais ».

Les activités de foration et d'abattage sont réalisées suivant les indications et sous la surveillance de la personne habilitée à leur mise en œuvre, et selon des consignes très précises (dossiers de prescriptions, plans de prévention, maillage du tir pour la blocométrie, sélection du front de taille).

D'une manière générale, les tirs de mines sont adaptés à la configuration des fronts en cours d'exploitation, ainsi que de leur progression, le cas échéant, vis-à-vis des constructions ou infrastructures environnantes.

Exemple de tir de mine

Paramètres	Données
Quantité maximale d'explosifs par tir	50 kg
Nombre maximal de détonateurs	2
Linéaire maximal de cordeau détonnant	100 ml

Les opérations de forage seront réalisés par une foreuse mobile également déployée sur site par campagnes.

Les besoins en matériaux étant dépendants de la demande, la fréquence des tirs de mines sera variable. Le nombre d'expéditions est limité à 2 par semaine.

6.4.3 Extraction par sciage au fil diamanté

La masse rocheuse est sciée par la rotation d'un câble en acier muni de perles à concrétion diamantée.

La société des CARRIERES DE BRANDEFERT possèdent trois scies à fil diamanté. Elles pourront être utilisées sur la carrière de « La Bourdinais » afin de réduire les tirs de mines.

6.4.4 Débitage

L'extraction ayant dégagé la masse rocheuse de son massif, un débitage secondaire est alors pratiqué pour obtenir des blocs aux dimensions compatibles avec les moyens de manutention, de transport et, les outils de façonnage.

Nomenclature des installations classées : Rubrique 2510-1

Exploitation de carrière. L'installation est soumise à autorisation.

Annexe 4 : Documents administratifs autorisant l'utilisation de produits explosifs

7 ACTIVITÉS TRANSFORMATRICES

7.1 Installations de concassage criblage

Ponctuellement, le site sera équipé d'une installation de transformation mobile. Elle interviendra en moyenne 2 à 3 mois tous les 2 à 3 ans (environ).

L'installation de concassage mobile est composée d'une installation d'une puissance de 550 kW, composé d'un châssis porteur, d'un concasseur à mâchoires, d'un alimentateur avec goulotte d'alimentation et de transporteurs,

Cette installation sera acheminée par porte char depuis les autres sites du groupe.

Nomenclature des installations classées : Rubrique 2515-1

Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, autres que celles visées par d'autres rubriques et par la sous rubrique 2515-2.

L'installation possède une puissance supérieure à 200 kW, mais inférieure ou égale à 550 kW, elle est donc soumise à enregistrement.

Annexe 5 : Capacité technique de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT

7.2 Plate-forme de transit

Les matériaux issus des unités de transformation sont régulièrement repris par engin (chargeuse pour les blocs, tombereau pour les matériaux concassés) pour être dirigés vers l'air de stockage.

Les matériaux sont stockés :

- sur une zone dédiée au Nord (blocs marchands),
- à proximité des engins de transformation mobiles.

La plateforme de transit présente une superficie maximale d'environ 9 900 m². Elle est évolutive en fonction de l'avancée des extractions et l'évacuation des matériaux.

Nomenclature des installations classées : Rubrique 2517

Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques.

La superficie de l'aire de transit étant supérieure à 5 000 m², mais inférieure ou égale à 10 000 m², elle est donc soumise à déclaration.

7.3 Productions et débouchés des matériaux transformés

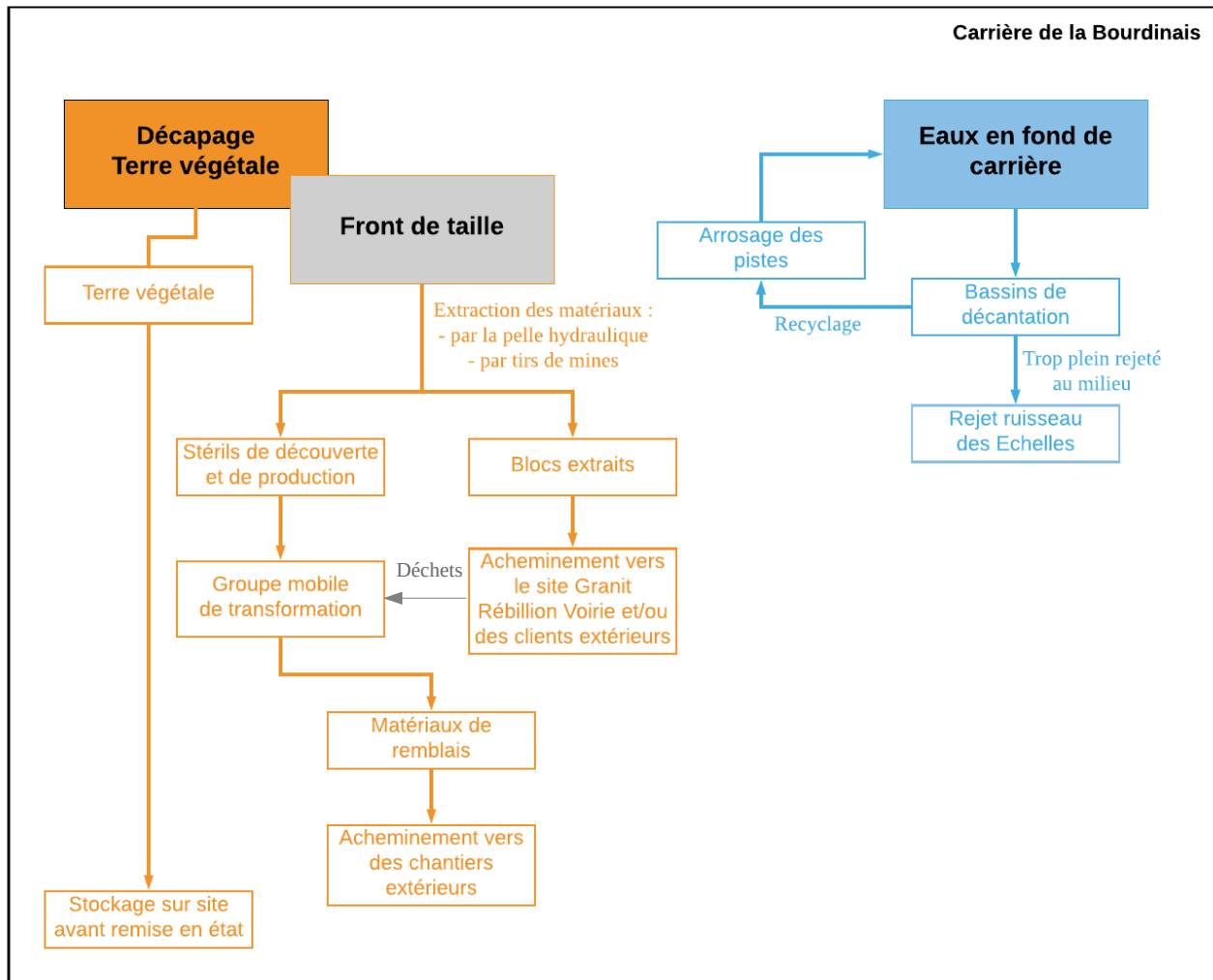
La production maximale annuelle autorisée pour l'exploitation de la carrière s'élève à 30 000 t/an.

Les matériaux sont valorisés de 2 manières :

- les blocs de roches ornementales (Granit Rebellion Voirie, clients extérieurs), jusqu'à 30 000 t/an
- le reste de la production est concassée et transformée sur site, en granulats pour les travaux publics, jusqu'à 20 000 t/an.

7.4 Synoptique

Synoptique de la carrière de « La Bourdinais »



Légende

- Circuit matériel
- Circuit eau

8 INSTALLATIONS ANNEXES

8.1 Électricité

Le site sera alimenté en électricité par un groupe électrogène. Un branchement au réseau électrique sera mis en place fin 2018. Cela permettra une diminution des consommations de carburants et d'émissions de GES.

8.2 Eau

8.2.1 Alimentation en eau

Le site n'est pas raccordé au réseau d'adduction public en eau potable de la commune des Portes du Coglais.

Des bouteilles d'eau potable sont mises à disposition du personnel dans le bungalow.

8.2.2 Consommation en eau

Les eaux des fonds de fouille sont recyclées pour l'arrosage des pistes en période sèche. La consommation d'eau annuelle pour l'arrosage des pistes est estimée à 250 m³/an.

Aucun prélèvement d'eau superficielle ou souterraine n'est réalisé sur le site de la carrière de « La Bourdinais ».

8.2.3 Traitement des eaux pluviales

Les voiries ne sont pas imperméabilisées. Ce sont des pistes stabilisées.

Les eaux pluviales ruisselant sur le site sont collectées dans deux bassins de décantation aménagés, en série, aux points bas de la carrière, au Nord et au Sud.

- Un bassin est aménagé au Nord-Ouest de la zone d'extraction.
- Un bassin est aménagé au Nord-Ouest de la zone de dépôt.

Le réseau de collecte et traitement des eaux pluviales évoluera en fonction du phasage de l'exploitation. Le volume du bassin de décantation sera redimensionné, et les fossés de drainage seront aménagés pour permettre la collecte des eaux de ruissellement.

En sortie des bassins de décantation, les eaux pluviales seront évacuées gravitairement vers le ruisseau des Échelles situé au Nord du site.

8.2.4 Traitement des eaux usées

Le bungalow autonome sera équipé de toilettes chimiques. Elles seront vidangées régulièrement par une entreprise spécialisée.

Il n'y a pas de rejets d'eaux usées sur le site.

8.3 Les engins d'exploitation

Sur le site de la carrière de « La Bourdinais », la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT utilisera une pelle mécanique, une foreuse et une chargeuse.

Un concasseur mobile sera également présent sur le site lors des campagnes de concassage (environ 2-3 mois tous les 2-3 ans).

L'activité de foration pour la préparation des tirs de mines fait, quant à elle, appelle à un matériel spécialisé. Le matériel de forage utilisé est celui de la société CARRIÈRES DE BRANDEFERT.

Aucune opération d'entretien ne sera réalisée directement sur le site de la carrière de « La Bourdinais ». L'entretien du matériel (réparation, vidanges) se fera au niveau des ateliers situés à Maen-Roch, à 8,9 km au Sud-Ouest de l'activité de la carrière ou sur le site de la SCB Corseul (22).

Annexe 5 : Capacité technique de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT

8.4 Stockage de carburant et de produits chimiques

Les engins présents sur le site nécessitent du carburant.

Pour cela, et en fonction de la disponibilité des matériels, la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT dépêchera sur site, un camion citerne de distribution d'une entreprise extérieure.

L'alimentation en carburant se fait en extérieur directement au niveau des engins, en associant un dispositif mobile de protection du sol contre les éventuelles fuites ou égouttures, par mise en place de bâches protectrices.

Il n'y a pas de stockage de carburants et de produits chimiques sur le site.

8.5 La gestion des déchets

8.5.1 Phase travaux

Le projet ne comprend pas de phase de travaux.

8.5.2 Phase exploitation

L'activité de la carrière générera peu de déchets. En effet, l'entretien des engins et du matériel affecté au site se fera dans les ateliers du Maen-Roch (35) ou ceux de Corseul (22), sites de CARRIÈRE DE BRANDEFERT, à l'extérieur du site de « La Bourdinais ». Les déchets éventuellement produits sur site comme les barres de foration seront ramenés aux ateliers de la société CARRIÈRE DE BRANDEFERT pour être éliminés via des filières agréées.

Les déchets générés par l'activité de l'installation sont classés, conformément au décret 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets, dans le tableau ci-dessous.

Production prévisionnelle de déchets sur le site

Type de déchets	Code Nomenclature Déchets	Quantité annuelle	Origine
Découverte	01 01 02	XXX m ³ *	Déchets minéraux résultant des opérations extractives (stériles/boues)
Métaux ferreux et non ferreux	16 01 17* 16 01 18* 16 01 19* 16 01 20*	5 t	Déchets divers d'entretien courant du matériel d'exploitation
Emballages et déchets d'emballage	15 01 01 à 15 01 06	Variable	
Papiers, cartons, plastiques	20 01 01 20 01 39		

**Pour les déchets de découverte, la valeur est calculée pour toute la durée d'exploitation du site*

Ce sont des Déchets Industriels Banals (DIB) exceptés pour les métaux ferreux et non ferreux qui sont classés Déchets Industriels Spéciaux (DIS). Les DIS sont dangereux et sont indiqués avec un astérisque.

Les effets des déchets seront directs, permanents et faibles.

8.6 La consommation énergétique

Les énergies utilisées sur le site sont les carburants liquides fossiles (carburant des installations mobiles, des véhicules de transport de matériaux et pour les véhicules légers), ainsi que l'électricité avec la mise en place d'un branchement au réseau fin 2018. La consommation de GNR est estimée à 50 m³ par an.

9 CAPACITÉ TECHNIQUE ET FINANCIÈRE

9.1 Capacité technique

Afin de rationaliser et mutualiser les forces et compétences, le groupe MARC, a fusionné l'ensemble de ses carrières en une seule entité juridique, la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT, qui a son siège social basé à Corseul (Côtes-d'Armor). Elle gère une dizaine de carrières située en Bretagne, dont fait partie la carrière de « La Bourdinais » située aux Portes du Coglais (35) depuis 2017.

En Ille-et-Vilaine, elle gère notamment les carrières suivantes :

- Saint-Broladre,
- Saint-Guinoux,
- Iffendic.

Chaque employé possède une longue expérience dans son domaine. L'équipe possède toutes les capacités techniques nécessaires au bon fonctionnement de l'activité de la carrière.

Annexe 5 : Capacité technique de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT

9.2 Capacité financière

La société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT dispose de moyens financiers conséquents qui sont reconnus par les organismes bancaires dont elle est cliente.

Capacité financière de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT

Année	Chiffre d'affaires
2015	1,20 millions €
2016	1,18 millions €
2017	2,30 millions €

Les bilans annuels de la société sont vérifiés chaque année par un commissaire aux comptes. Celui-ci indique, pour l'année 2017 comme pour les années précédentes, que « les comptes annuels sont, au regard des règles et principes comptables français, réguliers et sincères et donnent une image fidèle du résultat des opérations de l'exercice écoulé ainsi que la situation financière et du patrimoine de la société à la fin de cet exercice ».

On notera qu'en date du 14 avril 2017, la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT s'est vue attribuée, par la Banque de France, la cotation H3++ à la suite de l'examen de ses documents comptables. Cette cotation assure, à la société une capacité à honorer l'ensemble de ses engagements financiers sur un horizon de 3 ans.

Les investissements nécessaires à l'exploitation du site sont estimés dans le tableau ci-dessous :

Investissements	Montants
Clôtures	15 000 €
Terrassements initiaux	50 000 €
Bungalows	10 000 €
Aménagement de la plateforme	20 000 €
Matériels mobiles (chargeur, pelle, foreuse...)	200 000 €

Total	295 000 €
--------------	------------------

Au vu du montant des investissements à réaliser pour renouveler l'exploitation du site de « La Bourdinais » aux Portes du Coglais, la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT dispose de la capacité financière. Le bilan comptable de l'année 2017 de la société CARRIÈRES DE BRANDEFERT est joint en annexe.

Annexe 6 : Attestations bancaires et bilan comptable de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT

9.3 Garanties financières

9.3.1 Rappel réglementaire

L'article L.516.1 du code de l'environnement (remplaçant l'article 21 de la loi n° 93.3 du 4 janvier 1993 modifiant la loi n° 76.663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement) et le décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 modifié par les décrets n° 94.484 du 9 juin 1994 et n° 96.18 du 5 janvier 1996, n°2000.258 du 20 mars 2000 et n°2001.146 du 12 février 2001 prévoient pour les Installations Classées visées par la rubrique 2510.1 de la nomenclature des Installations Classées pour la protection de l'environnement (exploitation de carrière) : la constitution de garanties financières pour la remise en état du site.

L'arrêté ministériel du 9 février 2004 fixe les règles de calcul du montant des garanties financières à constituer par les exploitants de carrières.

Ces garanties financières sont destinées à couvrir, en cas de défaillance de l'entreprise, le montant des travaux nécessaires à l'intégration du site dans son environnement. Elles évoluent en fonction du phasage de l'exploitation et de la remise en état.

La garantie financière sera fournie sous forme d'un acte de cautionnement solidaire, conforme au modèle défini par l'arrêté du 1er février 1996 et produit lors du dépôt de la déclaration de début d'exploitation.

9.3.2 Modalités de calcul

Le calcul des montants des garanties financières est réalisé suivant l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 9 février 2004 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées, Annexe de l'arrêté ministériel modifié par l'arrêté du 24 décembre 2009.

Suivant les dispositions de ces arrêtés, la carrière considérée appartient à la catégorie :

« Des carrières en fosse ou à flanc de relief »

Pour ce type de carrière, la formule de calcul du montant des garanties financières est la suivante :

$$CR := \alpha * (S1 C1 + S2 C2 + S3 C3)$$

Avec CR : montant des garanties financières pour la période considérée,

Où

$$\alpha = \frac{Index}{Index_0} * \frac{(1+TVA_R)}{(1+TVA_0)}$$

Avec Index : Indice TP01 connu lors de la période de calcul – février 2018 : **701,8** (les index de la construction d'octobre 2014, sont passés à cette date en base 2010. En avril 2017, l'indice est de 107,4. Pour obtenir le prolongement de l'ancienne série, on multiplie l'indice par un coefficient de raccordement, qui est 6,5345 pour l'indice TP01. Source: INSEE)

Index₀ : Indice TP01 de la période de référence initiale (mai 2009) : **616.5**

TVA_R : Taux de TVA applicable au moment de la période de calcul : septembre 2016 : **0.20**

TVA₀ : Taux de TVA applicable en lors de la période de référence initiale mai 2009 : **0.196**

Soit, dans le cas présent :

$$\alpha = 1,142$$

S₁ (en ha) : somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) soumises à défrichage.

S₂ (en ha) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) diminuée de la surface en eau et des surfaces remises en état.

S₃ (en ha) : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la surface résultant du produit du linéaire de chaque front par la hauteur moyenne du front hors eau diminuée des surfaces remises en état.

Coûts unitaires (T.T.C.)

- C₁ : 15 555 €/ha
- C₂ : 36 290 €/ha pour les 5 premiers hectares, 29 625 €/ha pour les 5 suivantes, 22 220 €/ha au-delà
- C₃ : 17 775 €/ha.

Le montant des garanties financières évolue en fonction du passage d'exploitation et des opérations de remise en état. Les montants calculés correspondent au coût de remise en état du site pour la situation globale maximale (surface en chantier, etc.) qui serait la sienne au cours de ces différentes périodes.

Le montant des garanties à cautionner correspond à l'état le plus défavorable de la phase. Cet état peut-être la fin ou le début de la phase.

$$CR = \alpha * \vee (S_1 C_1 + S_2 C_2 + S_3 C_3); \text{ avec } \alpha \vee = 1,142$$

Le montant de garantie financière à cautionner pour la première phase d'exploitation correspond à la plus grande des deux valeurs d'encadrement de la phase.

Sur les plans joints, sont représentées les différentes surfaces concernées par le calcul du montant des garanties financières. Elles sont rappelées au tableau suivant.

Rappel des surfaces

	Phase 1 0-5 ans	Phase 2 5-10 ans	Phase 3 10-15 ans	Phase 4 15-20 ans	Phase 5 20-25 ans	Phase 6 25-30 ans
Surface totale concernée	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
Surface en eau (ha)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Surface laissée en l'état (ha)	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
S1 (ha) : Surface emprise infrastructure et pistes	1,16	0,94	0,80	0,65	0,51	0,32
S2 (ha) : Surface maximale découverte et en exploitation	0,87	1,09	1,23	1,38	1,52	1,71
Linéaire de front (m)	314	367	398	437	480	553
Hauteur moyenne du front hors eau (m)	20	20	20	20	20	20
S3 (ha) : superficie des fronts à remettre en état	0,63	0,73	0,80	0,87	0,96	1,11
Surface remise en état (ha)	0	0	0	0	0	0

Calcul des garanties financières pour la carrière de « La Bourdinais »
 (BASE DE CALCUL : Arrêté ministériel du 9 février 2004
 Annexe de l'arrêté ministériel modifié par l'arrêté du 24 décembre 2009)

Type de surface	Coûts unitaires TTC (euros/ha)	Phase 1 = 0 à 5 ans		Phase 2 = 5 à 10 ans		Phase 3 = 10 à 15 ans		Phase 4 = 15 à 20 ans		Phase 5 = 20 à 25 ans		Phase 6 = 25 à 30 ans	
		Surface en ha	Coût TTC (€)	Surface en ha	Coût TTC (€)	Surface en ha	Coût TTC (€)	Surface en ha	Coût TTC (€)	Surface en ha	Coût TTC (€)	Surface en ha	Coût TTC (€)
S1 (ha)	C1 : 15 555	1,16	17 969,14	0,94	14 645,03	0,51	7 917,50	0,65	10 177,64	0,51	7 917,50	0,32	4 977,60
S2 (ha)	C2 :												
< 5 ha	36 290	0,87	31 746,49	1,09	39 501,67	1,23	44 723,80	1,38	49 924,15	1,52	55 197,09	1,71	62 055,90
5 ha<s<10 ha	29 625	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
au-delà	22 220	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S3 (ha)	C3 : 17 775	0,63	11 162,70	0,73	13 046,85	0,80	14 148,90	0,87	15 535,35	0,96	17 064,00	1,11	19 659,15
a en euros		1,142											
CR en euros		69 523,05 €		76 735,03 €		76 274,40 €		86 377,61 €		91 563,94 €		99 003,01 €	

Plan pour le calcul des garanties financières : Phase 1 / T + 5 ans - Carrière de "La Bourdinais"







Surface laissée en l'état :
6 700 m²

S2 - Surface de chantier :
8 748 m²

Linéaire de front à
remettre en état : 314 m

S1 - Emprise des infrastructures
11 600 m²

Légende

-  Limites projetées du site
-  Surface en chantier
-  Surface emprise des infrastructures
-  Surface laissée en l'état
-  Linéaire de front



SET
ENVIRONNEMENT

0 25 50 m



Plan pour le calcul des garanties financières : Phase 2 / T + 10 ans - Carrière de "La Bourdinais"





Surface laissée en l'état :
6 700 m²

S2 - Surface de chantier :
10 900 m²

Linéaire de front à
remettre en état : 367 m

S1 - Emprise des infrastructures
9 400 m²

Légende

-  Limites projetées du site
-  Surface en chantier
-  Surface emprise des infrastructures
-  Surface laissée en l'état
-  Linéaire de front



SET
ENVIRONNEMENT

0 25 50 m



Plan pour le calcul des garanties financières : Phase 3 / T + 15 ans - Carrière de "La Bourdinais"



Surface laissée en l'état :
6 700 m²

S2 - Surface de chantier :
12 300 m²

Linéaire de front à
remettre en état : 398 m






S1 - Emprise des infrastructures
8 000 m²



0 25 50 m



Légende

-  Limites projetées du site
-  Surface en chantier
-  Surface emprise des infrastructures
-  Surface laissée en l'état
-  Linéaire de front

Plan pour le calcul des garanties financières : Phase 4 / T + 20 ans - Carrière de "La Bourdinais"








Surface laissée en l'état :
6 700 m²

S2 - Surface de chantier :
13 800 m²

Linéaire de front à
remettre en état : 437 m

S1 - Emprise des infrastructures
6 500 m²

Légende

-  Limites projetées du site
-  Surface en chantier
-  Surface emprise des infrastructures
-  Surface laissée en l'état
-  Linéaire de front



SET
ENVIRONNEMENT

0 25 50 m



Plan pour le calcul des garanties financières : Phase 5 / T + 25 ans - Carrière de "La Bourdinais"



Surface laissée en l'état :
6 700 m²

S1 - Emprise des
infrastructures
5 100 m²

S2 - Surface de chantier :
15 200 m²


Linéaire de front à
remettre en état : 480 m



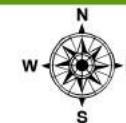
0 25 50 m



Légende

-  Limites projetées du site
-  Surface en chantier
-  Surface emprise des infrastructures
-  Surface laissée en l'état
-  Linéaire de front

Plan pour le calcul des garanties financières : Phase 6 / T + 30 ans - Carrière de "La Bourdinais"



Surface laissée en l'état :
6 700 m²

S1 - Emprise des
infrastructures
3 200 m²

S2 - Surface de chantier :
17 100 m²




Linéaire de front à
remettre en état : 553 m



0 25 50 m



Légende

-  Limites projetées du site
-  Surface en chantier
-  Surface emprise des infrastructures
-  Surface laissée en l'état
-  Linéaire de front

10 PLAN DE GESTION DES DÉCHETS D'EXTRACTION

10.1 Modalités de stockage des déchets

10.1.1 Terre non polluée

Les terres non polluées proviennent de la zone d'extraction actuellement non exploitées. Ces terres non polluées serviront à la création des merlons périphériques autour de la zone d'exploitation (hauteur 3 à 5 m). La capacité de stockage est de 50 000 m³.

10.1.2 Déchets « découverte »

Les déchets « découverte » proviennent de la zone d'exploitation. Ils seront valorisés lors des campagnes de concassage par un groupe mobile.

10.1.3 Maintien des stockages de ces déchets

Ces stockages sont constitués par des merlons de 3 à 5 mètres de haut au maximum dont les talus sont pentés à 3/2. L'angle de frottement interne de ce type de matériaux étant de 40° environ. La stabilité de ces stockages est assurée par le fait que l'angle de talus (34 ° où 3 pour 2) est inférieure à l'angle de frottement interne.

Ces stockages sont stables (50 000 m³).

10.2 Impacts des déchets

10.2.1 Sur le sol

Les déchets sont des déchets inertes non pollués. Ils ne présentent pas de risque de contamination et de pollution du sol.

10.2.2 Sur l'air

Les déchets sont des déchets inertes qui ne sont pas susceptibles de s'envoler. Ils présentent une granulométrie assez « grossière ». Il n'y aura pas de dispersion atmosphérique. Ils sont sans impacts sur l'air.

10.2.3 Sur l'eau

Les déchets peuvent avoir des effets sur l'eau par la présence de matières en suspension. Le site de stockage est éloigné de la ressource en eau et les merlons périphériques constitués des déchets inertes seront végétalisés. Les déchets inertes sont sans impacts sur l'eau.

10.3 Conditions de remise en état des zones de stockage des déchets d'extraction inertes

En fin d'exploitation, une partie des merlons périphériques ainsi que la terre végétalisée stockée *in situ*, seront utilisées pour assurer la remise en état de la zone d'exploitation.

L'autre partie des merlons périphériques sera conservée pour la sécurité du site. Ils prendront la forme de talus végétalisé maintenu en sommet de front.

10.4 Actions de réduction des quantités de déchets (valorisation – élimination)

La valorisation de la terre végétale est impossible car cette matière doit être stockée dans le site tout au long de son exploitation pour servir à la remise en état à la fin de vie du site.

Les déchets « découverte » sont valorisables, en granulats, sur les chantiers de travaux publics. Ils seront concassés et transformés sur le site de la carrière par campagne de concasseur mobile.

Annexe 15 : Plan de gestion des déchets d'extraction

ÉTUDE D'IMPACT

Préambule

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R122-5 du code de l'environnement.

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

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

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

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

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

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

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

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

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptible d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

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

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

g) Des technologies et des substances utilisées.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12° *Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.*

VII.-Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact :

a) Le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ;

b) L'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ;

c) Si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévu au I de l'article L. 122-1-1.

1 L'AIRE D'ÉTUDE

La présente étude d'impact a été réalisée en se basant sur les 3 aires d'études suivantes :

- Périmètre immédiat : zone directement concernée par le site : 35 m,
- Périmètre rapproché : zone susceptible d'être soumise aux effets de l'exploitation (poussières, bruit, vibrations, etc.) : 300 m,
- Périmètre élargi, zone assimilée à une entité géographique et écologique (globale et cohérente), correspondant sensiblement au rayon d'affichage autour du site : 3 km.

2 PRÉSENTATION DU PROJET

2.1 Objet de la demande

La carrière de « La Bourdinais » est une carrière de granite exploitée en fosse. Une autorisation d'exploiter a été délivrée le 15 septembre 1989 pour une durée de 30 ans et pour une capacité de 10 000 t/an. La superficie exploitée est de 2,70 hectares.

La société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT sollicite par ce présent dossier, le renouvellement de son autorisation d'exploiter sur un périmètre inchangé. La capacité évoluera de 10 000 à 30 000 t/an.

La cote sollicitée, 139 m NGF, est inchangée par rapport à la cote autorisée.

2.2 Localisation géographique

L'installation se situe au Nord-Est du département de l'Ille-et-Vilaine (Région Bretagne), sur la commune nouvelle des Portes du Coglais (35), à une dizaine de kilomètres, au Nord-Ouest, de Fougères.

Plus précisément, la carrière se situe au lieu-dit « La Bourdinais », à 900 m au Sud-Est du bourg des Portes du Coglais et à 3,5 km des bourgs de St-Germain-en-Colgès et de Maen-Roch. Le site se situe à 250 m au Sud de la route départementale n°17 reliant Les Portes du Coglais à la Chapelle-Janson.

Les coordonnées du site sont indiquées ci-après :

Coordonnées du site

	Coordonnées (RGF Lambert 93)
X	381 991 à 382 161 m
Y	6 823 285 à 6 823 534 m

2.3 Aménagement du site

Le site ne contient pas de bâtiments en dur, il nécessitera l'installation d'un bungalow de chantier pour le personnel du site. Une unité mobile de concassage sera présente environ 2-3 mois tous les 2-3 ans. Il ne comprend pas d'autres installations.

Le site de la carrière La Bourdinais couvrira une superficie de 2,70 hectares. Deux secteurs peuvent être distingués, les zones extraites au Nord les zones en prévision d'extraction au Sud.

La configuration du terrain évolue en fonction de l'avancée des extractions et du phasage de l'exploitation. L'extraction se réalisera en 6 phases quinquennales, sur une durée totale de 30 ans. La poursuite des activités extractives suit une trajectoire globale du Nord au Sud.

Les espaces verts sont situés en périphérie du site.

2.4 Bilan de l'activité

Pour cette demande, la production sollicitée est de 30 000 t/an sur 30 ans, sans jamais dépasser ce seuil. Au total, le gisement extrait sur les 30 ans ne pourra excéder les 900 000 tonnes.

Les couches meubles seront extraites directement à la pelle mécanique. Par la suite, les matériaux seront extraits par l'intermédiaire d'un abattage à l'explosif. Le matériau brut d'abattage issu du tir de mines sera repris par pelle.

Les blocs extraits seront acheminés majoritairement vers le site Granit Rébillon Voirie pour y être transformés en :

- Pavés, bordures,
- Monuments funéraires et columbariums
- Mobilier urbain,
- Travaux spécifiques : fontaine, cheminée, plans de travail

Les stériles de découverte (roche superficielle altérée) et les stériles de production, correspondant à la partie non commercialisable du gisement, sont concassés sur site et destinés aux travaux publics locaux (rayon de chalandise environ 30 km). Ils sont revalorisés en tant que granulats utilisés en remblais, couches de forme, hérissons, gravillonnage de cours, stabilisations de chemins...

Les 40 % restants seront acheminés vers des clients extérieurs.

Le reste de la production est concassé et transformé sur site, en granulats pour les travaux publics.

La remise en état se fait par régalaie de la terre végétale sur la plateforme.

Le rythme des extractions et du remblaiement est directement lié à la demande de disposer de ce matériau dans la carrière. Les niveaux d'extractions indiqués dans le dossier, sont maximaux.

3 **AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS**

3.1 **Présentation**

L'article R. 122-5 du code de l'environnement définit le contenu de l'étude de l'impact. Une analyse du cumul des incidences du projet avec d'autres projets existants ou approuvés doit être réalisée (en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptible d'être touchées).

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ⇒ Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ⇒ Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

Les installations ayant fait l'objet d'une étude d'impact et d'une enquête publique au cours des dernières années sont listées au tableau suivant. Ce recensement ne concerne que les communes du rayon d'affichage.

Liste des installations situées dans les communes du rayon d'affichage

Date de décision	Nature	Intitulé	Commune
AP : 08/02/2017	ICPE	ABERA – Rue Victor Roussin - Abattage et découpage de porcs	Maen-Roch

Ces deux installations sont situées en dehors du rayon d'affichage, hors de la commune nouvelle des Portes du Coglais. Il n'y a pas de projet en cours dans le périmètre d'étude.

3.2 **Analyse des effets cumulés**

3.2.1 **Influence du projet**

Les zones d'influences retenues sont décrites dans le tableau suivant.

Zone d'influence

Impact	Zone d'influence	Remarque
Sites et paysages	Rayon d'affichage	Pas d'autres projets dans la zone d'influence. Effet non retenu
Espaces agricoles	Parcelles d'implantation et parcelles limitrophes	Pas d'autres projets dans la zone d'influence. Effet non retenu
Espaces forestiers	Parcelles d'implantation et parcelles limitrophes	Pas d'autres projets dans la zone d'influence. Effet non retenu
Populations	Bassin d'activité	Pas d'autres projets dans la zone d'influence. Effet non retenu
Biens matériels	500 m (zone maximale de perception de l'installation par les tiers)	Pas d'autres projets dans la zone d'influence. Effet non retenu
Patrimoine culturel et archéologique	rayon 500 m (zone de protection)	Pas de site dans la zone d'influence. Effet non retenu
Milieu naturel	Rayon d'affichage	Pas de site dans la zone d'influence.

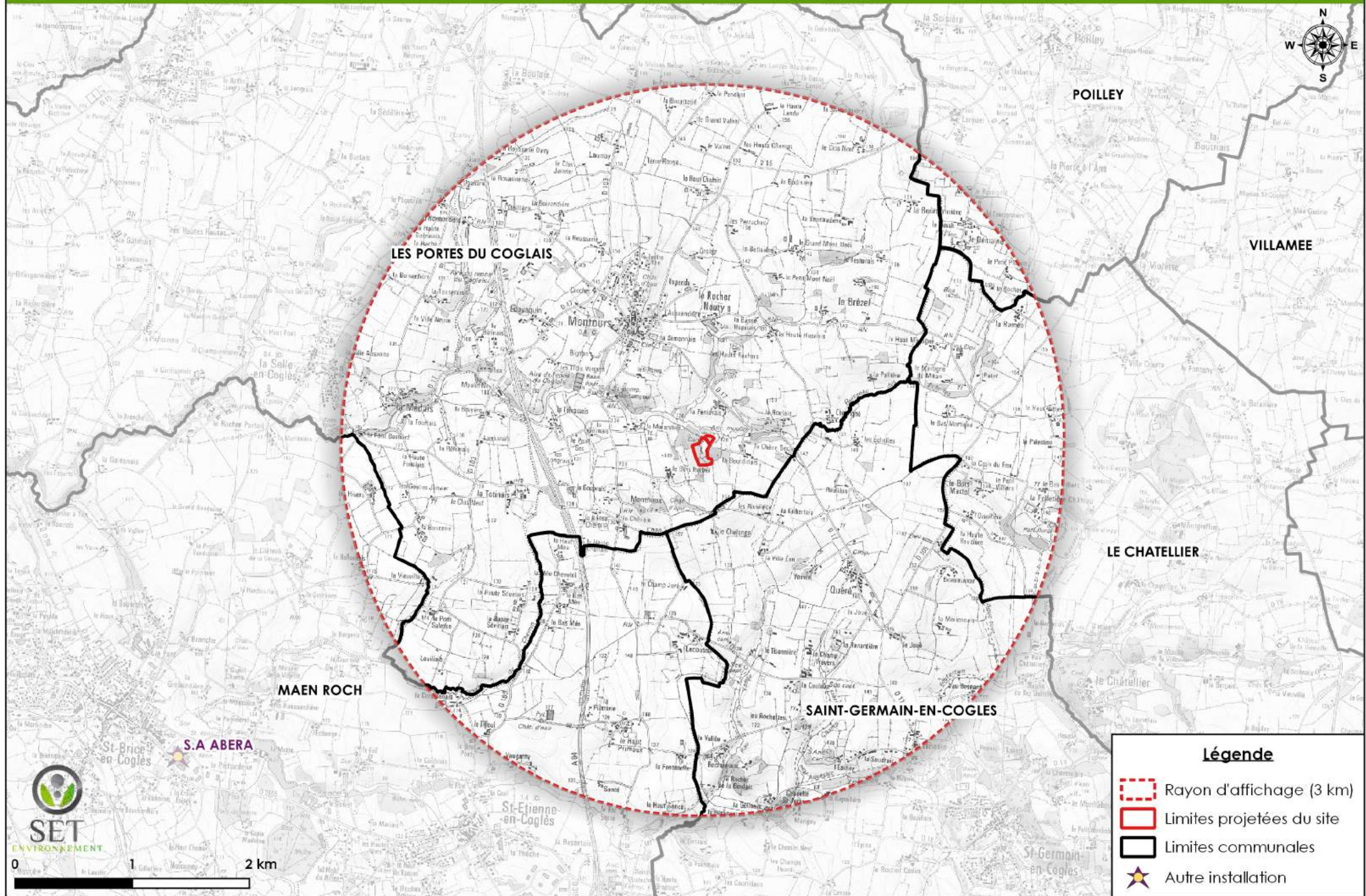
Impact	Zone d'influence	Remarque
		Effet non retenu
Air	Rayon d'affichage	Pas d'autres projets dans la zone d'influence. Effet non retenu
Sol	Parcelles d'implantation et parcelles limitrophes	Pas d'autres projets dans la zone d'influence. Effet non retenu
Eau	Bassin versant réduit à 2 km amont et 2 km aval	Pas d'autres projets dans la zone d'influence. Effet non retenu
Bruit	500 m (zone maximale de perception de l'installation)	Pas d'autres projets dans la zone d'influence. Effet non retenu

Le projet n'a pas d'impact cumulé avec d'autres projets.

3.2.2 Conclusion

Aucun projet ne se situe dans la zone d'influence. Aucun effet cumulé n'est retenu.

Localisation des autres installations pour l'étude des effets cumulés - Carrière de "La Bourdinais"



4 LA POPULATION

4.1 État actuel

4.1.1 Démographie

Source : Site Internet INSEE

La commune des Portes du Coglais est une nouvelle commune créée à compter du 1^{er} janvier 2017. Elle se constitue des anciennes communes de Montours, de Coglès et de la Selle-en-Coglès.

Le tableau suivant met en évidence l'évolution des critères démographiques sur les trois anciennes communes d'implantation du pétitionnaire.

Évolution démographique

	Montours	Coglès	La Selle-en-Coglès
Population (2014)	1 070 habitants	650 habitants	625 habitants
Population (2009)	995 habitants	641 habitants	586 habitants
Taux annuel moyen de variation de la population 2009 - 2014	1,5%	0,3%	1,3%
Variation due au solde naturel 2009 – 2014	1,5%	-0,1%	0,7%
Variation due au solde migratoire 2009 – 2014	0,0%	0,4%	0,6%

On constate que l'évolution de la population entre 2009 et 2014 est en augmentation constante, en moyenne de 1,1 % sur les trois communes réunies. La population âgée de moins de 64 ans représente en moyenne 84,5 % de la population totale.

4.1.2 Population active

La population active en 2014 représente 79 % de la population communale, avec 1 853 actifs entre 15 et 64 ans. Le taux de chômage de 6,1 % est inférieur à la moyenne départementale (7,9%).

N'ayant pas de données sur les communes étudiées, les valeurs de la Communauté de Communes Coglais Communauté Marche de Bretagne sont les plus représentatives possibles pour quantifier les catégories socioprofessionnelles de la population active.

Répartition de la population active (2014)

Catégorie socioprofessionnelle	CC Coglais Communauté Marche de Bretagne	Ille-et-Vilaine
Agriculteurs exploitants	3,2%	1,2%
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	2,9%	3,1%
Cadres, professions intellectuelles	3,3%	9,7%
Professions intermédiaires	12,6%	15,1%
Employés	15,6%	16,0%
Ouvriers	21,7%	13,5%
Retraités	31,1%	25,6%
Autres personnes sans activité professionnelle	9,4%	15,8%

Parmi la population active, la catégorie socioprofessionnelle des ouvriers est la plus représentée (21,7%).

4.1.3 Habitats

En 2014, la majorité des logements sur le territoire communal sont des maisons individuelles (98 %). 84,6 % des logements sont des habitations principales, soit un pourcentage légèrement inférieur au département de l'Ille-et-Vilaine (86,5%).

4.1.4 Activités économiques sur la commune

La commune nouvelle des Portes du Coglais se situe dans l'Ille-et-Vilaine, dans le pays de Fougères. Ce territoire rural se caractérise par une activité industrielle dominante.

Sur son territoire, la commune dispose de 162 emplois, essentiellement dans l'industrie (32,2 %), suivi par les administrations (22,2 %) et par le commerce, transports et services divers (20,3 %).

Le tableau ci-après énumère les établissements actifs, mettant ainsi en évidence la répartition de l'activité de la commune en comparaison avec la communauté de communes de Couesnon Marche de Bretagne.

Emploi selon l'activité des différents établissements de la commune au 31/12/2015

	Les Portes du Coglais	CC Couesnon Marche de Bretagne
Nombre d'établissements actifs au 31/12/15	162	1 696
Part de l'agriculture	6,3%	2,5%
Part de l'industrie	32,2%	36,3%
Part de la construction	19,0%	6,3%
Part du commerce, transports et services divers	20,3%	24,1%
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale	22,2%	30,8%

4.2 Evolution selon le scenario de référence

4.2.1 Démographie

Le projet n'a pas d'incidence significative sur la démographie locale. Les taux de croissance annuels des dernières périodes statistiques sont positifs. Le maintien de ces tendances entraînerait une augmentation de la population locale.

4.2.2 Population active

L'activité générée par le projet est de caractère industriel. Le maintien de l'activité sur la carrière de « La Bourdinais » conforterait les emplois créés de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT et du site Granite Rébillon Voirie, et ceux des communes du territoire.

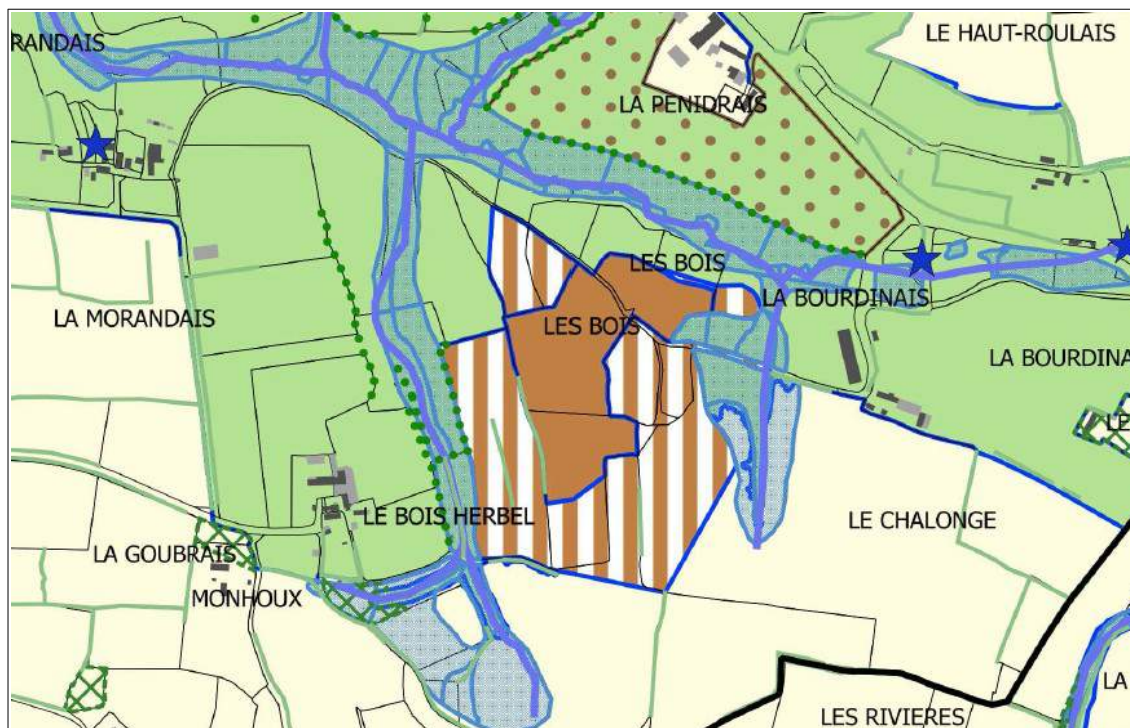
D'autre part, elle contribue à maintenir l'attractivité de la zone pour la population active.

4.2.3 Habitat

Le projet n'a pas d'effets sur l'habitat, il est implanté en zone destinée aux installations de carrières (zone Nc du PLUi du Coglais) qui n'a pas vocation à recevoir des habitations. Le site est entouré de

zones agricoles (zone A) qui n'ont également pas vocation à recevoir des habitations.

Zonage issu du règlement graphique du PLUi du Coglais



Zones naturelles :	
	N-Zone naturelle
	NL-Zone loisir et touristique à dominante naturelle
	Nt1-Zone naturelle à dominante loisirs et tourisme (parc botanique de Haute Bretagne STECAL activités)
	Nt2-Zone naturelle à dominante loisirs et tourisme (chateau du Rocher Portail STECAL activités)
	Nt3-Zone naturelle à dominante loisirs et tourisme (camping rural "Entre pierres et collines" STECAL activités)
Zones agricoles et forestières :	
	A-Zone agricole
	Ac-Zone agricole à dominante habitat (STECAL habitat)
	Aa-Zone agricole à dominante activités (STECAL activités)
	Ax1-Secteur de carrière
	Ax2-Extension secteur de carrière
Autres éléments :	
	Emplacement réservé au titre de l'article L151-41 du CU
	Parcelle boisée ou cultivée à protéger au titre de l'article L151-23 du CU
	Patrimoine archéologique : sites et gisements archéologiques recensés à la date d'approbation du PLUi
	Zone d'aménagement différé
	Zone humide - recensement non exhaustif - Sources : SAGE Couesnon, SAGE Selune et inventaire PLUi
	Cours d'eau - Sources : SAGE Couesnon et SAGE Selune
	Ligne relative au recul du bâti par rapport à la voie
	Bâtiment à protéger au titre de l'article 151-19 du CU
	Bâtiment pouvant changer de destination au titre de l'article L151-11 du CU
	Haie à protéger au titre de l'article L151-19 du CU
	Haie à protéger au titre de l'article L113-1 du CU

Il est éloigné de plus de 2 kilomètres, des bourgs des communes des Portes du Coglais et du Maen-Roch. Les habitations les plus proches sont des habitations isolées, se situant en zone NA du PLUi, qui n'autorise pas la construction d'habitations supplémentaires.

Le projet n'a ainsi pas d'effet sur l'habitat.

4.2.4 Activités économiques sur la commune

- Phase travaux

Le projet ne génère pas de travaux. Il n'y a pas d'effets directs ou indirects du projet sur l'emploi pendant la phase de travaux.

- Phase exploitation

Le projet de renouvellement d'autorisation de la carrière de « La Bourdinais » va consolider l'activité et les emplois de la société des CARRIERES DE BRANDEFERT et ainsi pérenniser le développement de la société sur la commune et sur le site de Granite Rébillon Voirie.

La population locale ne sera pas affectée de façon notable par le projet. Il n'aura pas d'incidence sur le nombre d'habitants du territoire, ni sur sa répartition sociologique.

Le projet aura un impact positif (direct) permanent sur l'emploi.

4.3 Evolution probable en l'absence de projet

En cas d'arrêt de la carrière, les grandes caractéristiques concernant la démographie, la population active, l'habitat et les activités socio-économiques de la commune seront maintenues. Les évolutions seront cependant moins soutenues.

5 LES BIENS MATÉRIELS

5.1 État actuel du site

5.1.1 Habitation

Les logements recensés dans un rayon de 500 m autour du site sont listés dans le tableau suivant.

Logements dans un rayon de 500 mètres

Direction	Nature de l'enjeu	Nom / Lieu-dit	Distances
N	Habitations / Bâtiments agricoles	La Pénidrais	220 m
NE	Habitations	Le Roulais	470 m
E	Habitation / Bâtiments agricoles	La Bourdinais	260 m
S	Bâtiments agricoles	Les Rivières	400 m
SO	Habitation / Bâtiments agricoles	Le Bois Herbel	240 m
NO	Habitation / Bâtiments agricoles	La Morandais	475 m

5.1.2 Établissements recevant du public (ERP)

Les Établissements destinés à Recevoir du Public (ERP) sont des bâtiments, locaux ou enceintes, dans lesquels des personnes (autres que le personnel de l'entreprise) sont admises, soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque ; ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation, payantes ou non.

La clientèle est donc considérée comme du public. Les Établissements destinés à Recevoir du Public (ERP) sont classés par types, en fonction de la nature de leur activité (exemples : L : Salles d'auditions, de conférences, de réunions, de spectacles, ou à usages multiples ; M : Magasins de vente, centres commerciaux ; N : Restaurants et débits de boissons ; O : Hôtels et pensions de

famille ; etc.) et par catégories (au nombre de 5), en fonction de l'importance du public reçu. Les ERP de la 5ème catégorie obéissent à des règles allégées en matière d'obligations sécuritaires.

Dans le rayon de 300 m autour de l'installation, il n'y a pas d'établissement recevant du public. Les plus proches sont localisés dans les bourgs environnants (Les Portes du Coglais, Maen-Roch, Saint-Germain-en-Coglès), tous situés à plus de 1,5 km de la carrière de La Bourdinais.

5.1.3 Établissements sensibles

Les établissements concernés sont les crèches, les écoles maternelles et élémentaires, les collèges et lycées, les établissements hébergeant des enfants handicapés, ainsi que les établissements de formation professionnelle des jeunes du secteur public ou privé. Les aires de jeux et espaces verts attenants sont également concernés.

Dans un rayon proche de l'installation, on ne recense pas d'établissements sensibles. Ils sont localisés dans les bourgs environnants (Les Portes du Coglais, Maen-Roch), tous situés à plus de 1 km de la carrière de La Bourdinais.

5.1.4 Agriculture

Les parcelles entourant le site à proximité immédiate sont des terres agricoles et des boisements.

Le bâtiment agricole le plus proche se trouve à 260 m à l'Est du site, au lieu-dit « La Bourdinais ». Les autres bâtiments agricoles à proximité sont au lieu-dit « La Pénidrais » à 240 m au Nord et au lieu-dit « Le Bois Herbel » à 220 m au Nord-Ouest.

5.2 Evolution selon le scénario de référence

Les carrières peuvent être à l'origine de nuisances qui peuvent dévaluer les biens matériels environnants. Les principales nuisances générées par le projet au droit des tiers sont liés :

- aux émissions dans l'air (gaz, poussière, odeurs, etc.),
- aux bruits,
- aux vibrations dues aux tirs de mines,
- aux altérations du paysage.

Les biens matériels dans la proche périphérie du site n'auront pas à subir de dégradation relative à l'exploitation du site. Le fonctionnement du site ne comprend aucune émission de gaz, ni odeurs susceptibles de porter atteinte aux biens matériels. Les émissions sonores sont conformes à la réglementation. Par ailleurs aucun équipement tel que les lignes électriques, des canalisations de tous types ou encore des routes ne sera dévié ou détourné.

Le site présentera une augmentation des émissions de poussières, notamment par les opérations de foration et, la circulation des engins sur les aires d'exploitation. Les poussières émises au sein de la carrière resteront le plus souvent confinées dans l'enceinte du site. Néanmoins des dispersions peuvent arriver et avoir des conséquences pour le voisinage. Les habitations situées dans les vents dominants direction Sud-Ouest et direction Nord-Ouest sont éloignées, à plus de 200 m de la zone d'exploitation. Des mesures compensatoires seront mises en place et un suivi des retombées atmosphériques totales sera assuré par jauges de retombées, dans le respect de l'arrêté du 22/09/94 relatif aux exploitations de carrières et, de la norme NF X 43-014 (2017).

L'exploitation du gisement de la carrière de « La Bourdinais » nécessite de faire appel à des techniques de minages à l'explosif. Lors d'un tir de mines, 20% l'énergie libérée par l'explosion sont dégagés sous forme d'ondes vibratoires se propageant dans le sol (ondes sismiques) et dans l'air (ondes aériennes).

Les différents effets (bruit, odeurs, vibrations, etc.) sont détaillés dans la suite du document.

Les biens matériels ne seront pas affectés par la concrétisation du projet. Le projet n'a pas d'effet sur les biens matériels.

5.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet, qui signifie l'arrêt de la carrière, sera sans incidence sur les biens matériels.

6 LE TRANSPORT

6.1 État actuel

6.1.1 Axes routiers

La carrière utilisera le chemin de la Bourdinais, à l'Est, pour rejoindre la RD 17.

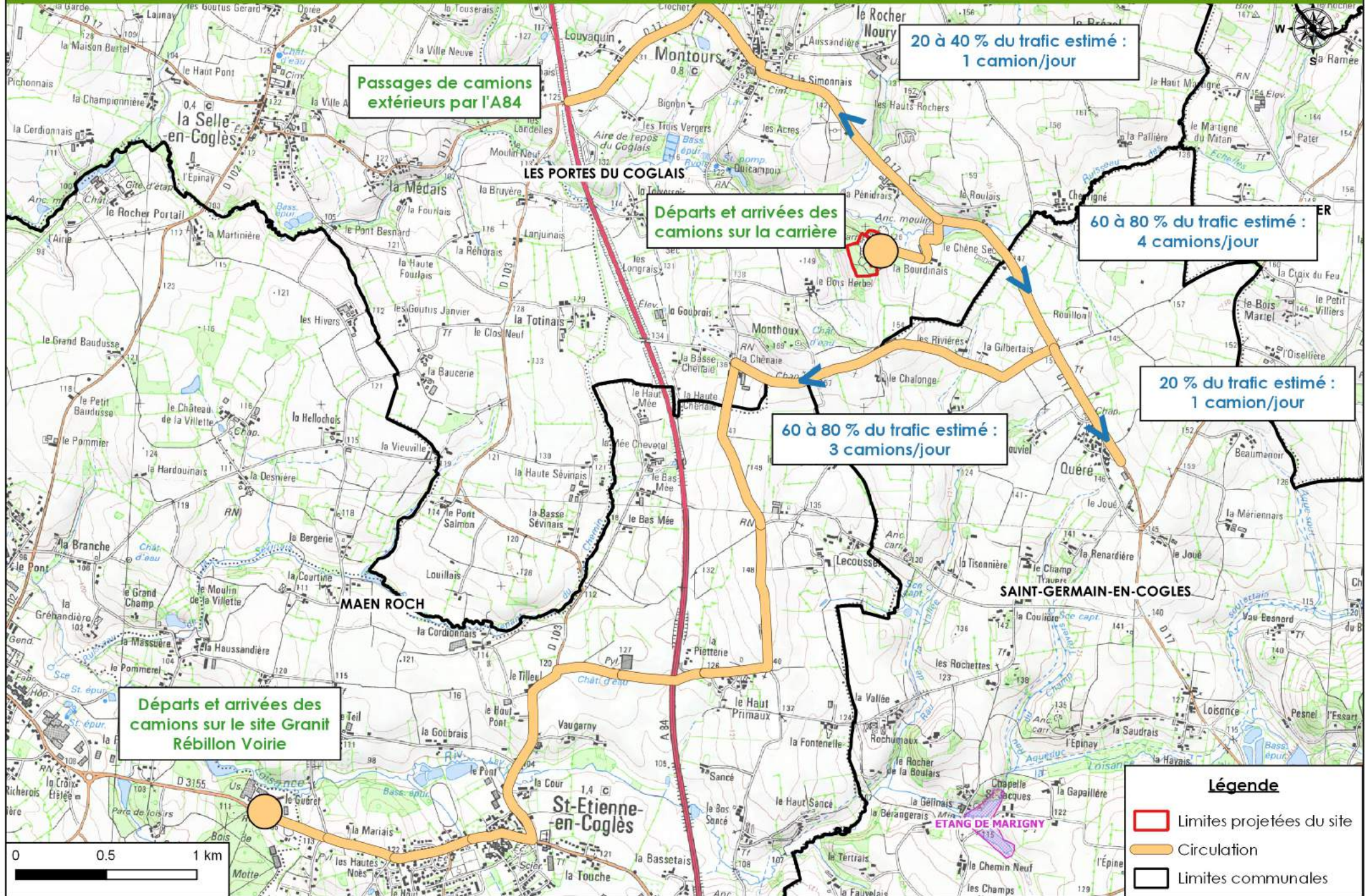
Selon les matériaux extraits de la carrière (blocs ou matériaux concassés), la production ne sera pas acheminée au même endroit :

- Pour les blocs ornementaux, la production (estimée à 60 % environ) sera acheminée vers le site Granit Rébillon Voirie, située à 8,9 km au Sud-Ouest de la carrière dans la commune du Maen-Roch, pour être transformée ou par des clients extérieurs ;
- Pour les matériaux concassés, la production (estimée à 40 % environ du tonnage maximal) sera acheminée par les clients sur leurs chantiers.

Axes routiers empruntés jusqu'à la carrière de la Bourdinais aux Portes du Coglais

Communes	Route	Numéro
Maen-Roch	Départementale	103
	Départementale	105
	Voie communale	3
	Voie communale	1
Saint-Germain-en-Coglès	Départementale	17
	Voie communale	16
Les Portes du Coglais	Départementale	17
	Départementale	17
	Autoroute	84

Carte de suivi de circulation du site - Carrière de "La Bourdinais"



6.1.2 Réseau aérien

Le site est éloigné de tout aéroport.

L'aérodrome le plus proche se situe au Mont Saint-Michel à 35 km au Nord du site.

6.1.3 Réseau ferré

Le site est éloigné de toute gare et réseau ferré.

6.1.4 Réseau de bus

Le site est éloigné des réseaux de bus. Dans les communes aux alentours, il n'y a pas de lignes de bus.

6.2 Evolution selon le scénario de référence

6.2.1 Présentation

L'activité affectera uniquement la circulation routière. Les paragraphes suivant évaluent l'évolution possible du trafic.

6.2.2 La circulation routière

- Phase travaux

Le projet ne génère pas de travaux. Il n'y pas d'effets directs ou indirects du projet sur la circulation pendant la phase travaux.

- Phase exploitation

L'arrivée (à vide) et le départ (expéditions de matériaux) seront réalisées par des véhicules extérieurs de la société des CARRIERE de BRANDEFERT ayant une charge utile de 25 tonnes en moyenne.

Les expéditions de matériaux sur la carrière de « La Bourdinais » représentent 30 000 tonnes par an maximum.

Le volume actuel du trafic routier associé à l'exploitation de cette carrière se traduit donc de la manière suivante :

Circulation journalière liée à l'activité

Matière en circulation	Période - Horaires	Quantité (t)	Chargement moyen (t)	Fréquence journalière
Expédition de matériaux	7h00 – 12h00 et 13h30 – 19h00 Du lundi au vendredi uniquement	30 000	25	5

La circulation des véhicules légers (VL) sur site sera constituée des véhicules des salariés : 2 / jour

Le trafic généré par l'activité (effets permanents) sera donc en moyenne de :

- Véhicules Légers : 2 VL/j
- Poids Lourds (PL) : 5 PL/jour.

6.2.3 Synthèse des flux routiers occasionnés par le projet

L'activité sur le site occasionne une circulation supplémentaire sur les voies communales desservant le site de 7 véhicules par jour en moyenne soit :

- 2 véhicules légers,
- 5 poids lourds.

L'exploitation de la carrière génère un faible trafic par jour sur les axes routiers proches (+0,8 % sur la RD 17 située au Nord de la carrière).

Le flux de véhicules est compatible avec la capacité des axes de circulation proches. L'impact sur la circulation est donc faible et ne nécessite pas de mesures compensatoires.

Un plan de circulation est réalisé et sera affiché à l'entrée du site.

6.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet entraînera l'arrêt de la carrière. Le flux de véhicules projeté sur les axes routiers proches serait équivalent à ceux présentés dans l'état initial.

7 LA SANTÉ

7.1 Méthodologie

L'évaluation des risques sanitaires s'applique aux effets potentiels sur la santé humaine liée à la toxicité des composés chimiques émis pendant le fonctionnement normal (non accidentel) des installations.

L'évaluation des risques sanitaires (ERS) est réalisée conformément à la circulaire du 09/08/13 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

L'étude s'appuie notamment sur l'ouvrage suivant, « *Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires* » réalisé par l'INERIS en août 2013.

L'analyse et la gestion environnementale des risques sanitaires chroniques consistent à :

- identifier les principales substances émises par l'installation, qu'elles soient réglementées ou non par des arrêtés ministériels, et vérifier que les techniques de traitement sont adaptées (pertinence et efficacité);
- hiérarchiser les substances qui sont susceptibles de contribuer au risque chronique, à réglementer en priorité ;
- identifier les principales voies de transfert de ces substances dans l'environnement et les éventuels mécanismes d'exposition des populations ;
- identifier les zones susceptibles d'être particulièrement impactées et les zones à enjeux particuliers (écoles, zones de culture et d'élevage, zones de baignade, etc.) ;
- dimensionner réglementairement les conditions et les niveaux d'émission de chacune des substances ainsi que leur suivi ;

- mettre en œuvre une stratégie de surveillance dans l'environnement de l'installation lorsque cela est jugé nécessaire et pertinent.

D'autre part, elle est complétée par l'interprétation de l'état des milieux (IEM). Elle porte notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments.

Il est important de rappeler que l'étude des risques sanitaires suit le principe de proportionnalité, par souci d'objectivité et conformément à la réglementation relative aux études d'impact, en ne retenant que les nuisances et substances susceptibles d'avoir un impact sur la santé humaine.

7.2 Évaluation des émissions de l'installation

7.2.1 Inventaire et description des sources

Liste des émissions de l'installation

Source	Description	Milieu récepteur
Poussières	Origine : Travaux d'exploitation liés à l'activité de la carrière Type : diffuse Emplacement : dans l'enceinte du site Dimension : sans objet Débit : Variable Phase de rejet : à chaque opération d'extraction de matériaux et de circulation de véhicules	Air
Eaux pluviales	Origine : Surface de la carrière Type : diffuse et canalisée Emplacement : dans l'enceinte du site (infiltration dans le sol et réseau enterré) Dimension : réseau enterré de diamètre 300 mm polyéthylène Débit : débit de la pluie décennale, calculé au temps de concentration, est de 75 mm/h Phase de rejet : à chaque épisode pluvieux	Eau Stockage vers les bassins de décantation des eaux pluviales et rejet dans le ruisseau des Échelles, situé au Nord de la carrière

7.2.2 Substances émises

Le tableau suivant présente les substances potentiellement émises par l'exploitation de la carrière de « La Bourdinais » :

Substances potentiellement émises par l'installation

Catégorie	Substance
HAP	acénaphthène CAS 83-32-9
	anthracène CAS 102-12-7
	benzo(a)pyrène CAS 50-32-8
	benzo(ghi)pérylène CAS 191-24-2
	Dioxines
	fluoranthène CAS 206-44-1
	fluorène CAS 86-73-7
	naphtalène CAS 91-20-3
	PCBs CAS 1336-36-3
	phénanthrène CAS 85-01-9
	pyrène CAS 129-00-0
Autres	Dioxyde de carbone CAS 124-38-9
	Monoxyde carbone CAS 630-08-0
	Dioxyde de soufre CAS 7446-09-5

Catégorie	Substance
	Poussières

7.2.3 **Bilan quantitatif des flux**

Les flux de poussières ne sont pas quantifiées. En effet, l'origine de ces émissions étant les envois de poussières, générés notamment par le vent, le déplacement des véhicules et les travaux d'extraction, ces émissions sont diffuses, étendues, multiples et variables et de ce fait extrêmement difficile à estimer.

Les hydrocarbures et les gaz d'échappement des véhicules présentent un caractère trop volatil pour également être quantifiées.

7.3 **Évaluation des enjeux et des voies d'exposition**

7.3.1 **Délimitation de la zone d'étude**

En première approche, la zone d'étude correspond au périmètre d'affichage de l'enquête publique. Les contours de la zone seront être confirmés ou affinés après une modélisation de la dispersion (dans l'atmosphère, les sols et/ou les eaux) et/ou interprétation des mesures dans les milieux. La zone d'étude comprend les principaux centres de populations et autres enjeux d'importance locale.

7.3.2 **Caractérisation des populations et usages**

7.3.2.1 **Localisation des habitations**

Les habitations les plus proches, par direction, sont recensées dans le tableau suivant :

Recensement des tiers les plus proches sous les vents du site

Direction	Nature de l'enjeu	Nom / Lieu-dit	Distances
N	Habitations / Bâtiments agricoles	La Pénidrais	220 m
NE	Habitations	Le Roulais	470 m
E	Habitation / Bâtiments agricoles	La Bourdinais	260 m
S	Bâtiments agricoles	Les Rivières	400 m
SO	Habitation / Bâtiments agricoles	Le Bois Herbel	240 m
NO	Habitation / Bâtiments agricoles	La Morandais	475 m

7.3.2.2 **Description de la population**

Le tableau suivant met en évidence l'évolution des critères démographiques la commune d'implantation du pétitionnaire :

Évolution démographique sur la commune nouvelle des Portes du Coglais

Paramètres	Les Portes du Coglais
Population (2014)	2 345 habitants
Population (2009)	2 222 habitants
Taux annuel moyen de variation de la population 2009 - 2014	1,1%
Variation due au solde naturel 2009 – 2014	0,8%
Variation due au solde migratoire 2008 – 2013	0,3%

On constate que l'évolution de la population entre 2009 et 2014 est en augmentation constante. La population est relativement jeune en classe d'âge, les personnes âgées de moins de 25 ans représentent 32,7 % de la population totale. Les personnes âgées de 65 ans ou plus représentent 16,4 % de la population.

7.3.2.3 Établissements recevant du public (ERP)

Dans le rayon de 300 m autour de l'installation, il n'y a pas d'établissement recevant du public. Les plus proches sont localisés dans les bourgs environnants (Les Portes du Coglais, Maen-Roch, Saint-Germain-en-Coglès), tous situés à plus de 1,5 km de la carrière de La Bourdinais.

7.3.2.4 Établissements sensibles

Dans un rayon proche de l'installation, on ne recense pas d'établissements sensibles. Ils sont localisés dans les bourgs environnants (Les Portes du Coglais, Maen-Roch), tous situés à plus de 1 km de la carrière de La Bourdinais.

7.3.2.5 Projets immobiliers

Il n'y pas de projet immobilier dans un rayon de 300 m autour du site.

7.3.2.6 Usages

L'usage des milieux est essentiellement agricole. Dans les 300 m autour du site, on a des zones de culture, des bâtiments à usages agricoles ainsi que des boisements.

7.3.2.7 Les activités polluantes

Le projet se situe dans une commune à vocation agricole. Les activités industrielles sont éloignées, se situant dans les communes aux alentours (Maen-Roch, Saint-Germain-en-Coglès).

La déchetterie la plus proche se situe à plus de 5 500 m au Sud-Ouest du site, dans la zone industrielle de la commune nouvelle du Maen-Roch.

Le site se situe à près de 250 m, au Nord, de la route départementale n°17. C'est un axe moyennement fréquenté avec 875 véhicules par jour en moyenne. L'autoroute n°84, axe très fréquenté, se situe à plus de 1 km à l'Ouest du site.

7.3.3 Hygiène et sécurité sur le site de « La Bourdinais »

Isolement du site

Le site de la carrière est intégralement clôturé. Un portail permet l'accès au site par l'Ouest.

Tenue de travail

La tenue de travail est composée d'équipements de protection individuelle :

- une cotte de haute visibilité,
- un casque de sécurité

- des gants,
- des bouchons d'oreilles,
- de chaussures de sécurité.

La tenue est enfilée dans le vestiaire.

Lavage des locaux

Un bungalow de chantier pour le personnel du site est installé au Nord du projet. Il sera lavé ponctuellement et les eaux seront récupérées et intégrées dans le bassin de décantation, situé au Nord-Ouest de la zone de dépôt.

Modalités prévues pour les visiteurs et intervenants extérieurs

Une hygiène corporelle de base et une tenue vestimentaire propre seront exigées. Le cas échéant, le visiteur pourra enfile un casque et des chaussures de sécurité dans les locaux préalablement installés.

7.3.4 Autres études sanitaires et d'impact

D'autres études menées dans l'environnement de l'installation sont susceptibles de fournir des données intéressantes pour comprendre les enjeux sanitaires dans la zone d'étude.

Les données suivantes sont issues du document « La santé dans le pays de Fougères » de l'observatoire régional de santé (ORS) de Bretagne.

Dans le pays de Fougères, comme en Bretagne et en France, les pathologies responsables du plus grand nombre de décès chez les hommes sont les cancers puis les maladies de l'appareil circulatoire. À l'inverse, chez les femmes, les maladies de l'appareil circulatoire sont la première cause de décès avant les cancers.

Sur la période 2000-2006, l'analyse des indicateurs de mortalité montre que le pays de Fougères présente un état de santé comparable à la moyenne nationale chez les hommes comme chez les femmes.

Concernant la mortalité prématurée, c'est-à-dire les décès survenus avant 65 ans, le pays de Fougères présente également un niveau comparable au niveau national.

7.3.5 Sélection des substances d'intérêt

7.3.5.1 Traceurs d'émission

Les traceurs d'émission sont les substances susceptibles de révéler une contribution de l'installation aux concentrations mesurées dans l'environnement, et éventuellement une dégradation des milieux attribuable à ses émissions. Ils sont considérés pour le diagnostic et l'analyse des milieux et lors de la surveillance environnementale.

Identification des traceurs d'émission

Milieu	Substances
Air	-
Eau	Éléments traces métalliques : Cr, Cu, Pb, Zn Hydrocarbures totaux

Le choix des traceurs a sélectionné les substances à la fois parmi les plus émises et les substances réglementées dans les milieux pertinents (eau, air).

7.3.5.2 Traceurs de risque

Les traceurs de risque sont les substances émises susceptibles de générer des effets sanitaires chez les personnes qui y sont exposées. Elles sont considérées pour l'évaluation quantitative des risques.

Identification des traceurs de risque

Milieu	Substances
Air	Poussières totales
Eaux pluviales	Éléments traces métalliques : Cr, Cu, Pb, Zn Hydrocarbures totaux

Le choix des traceurs a sélectionné les substances à la fois parmi les plus émises et les substances réglementées à l'émission (eau, air).

7.3.6 Inventaires des substances et nuisances présentant un risque sanitaire

7.3.6.1 Les rejets atmosphériques

7.3.6.1.1 Origine et nature du danger

L'installation présente des risques liés :

- aux rejets de poussières lors des différentes étapes du processus,
- aux rejets gazeux des véhicules circulant sur le site.

7.3.6.1.2 Rejets de poussières

L'exploitation d'une carrière et d'installations de transformation est à l'origine d'émissions de poussières minérales plus ou moins diffuses. Le transfert de ces émissions de poussières vers le voisinage dépend de plusieurs facteurs : la nature même des poussières et notamment leur granulométrie, corrélée aux événements impondérables tels que le vent.

Les poussières peuvent être distinguées en trois classes selon leur granulométrie et leur aptitude à pénétrer les voies respiratoires :

- la fraction inhalable, qui correspond aux particules de diamètre $< 100 \mu\text{m}$.
- la fraction thoracique, qui correspond aux particules de diamètre médian = $11,64 \mu\text{m}$.
- la fraction alvéolaire, qui correspond aux particules de diamètre médian = $4,25 \mu\text{m}$.

Au regard de la directive européenne 1999/30/CEE du 22 avril 1999 relative aux expositions environnementales à certaines pollutions atmosphériques, les poussières sont différenciées en deux classes : les PM10 qui sont assimilables à la fraction thoracique, et les PM2,5 qui se rapprochent quant à elles de la fraction alvéolaire.

Concernant la dangerosité des poussières inhalées, le principal risque provient de la présence de silice cristalline au niveau de la fraction alvéolaire, et dont les trois principales formes rencontrées concernent :

- le quartz (forme la plus abondante en règle générale),
- la cristobalite,

- la tridymite.

Les poussières minérales peuvent être à l'origine de pathologies diverses sur les sujets exposés :

- Effets de concentrations de poussières (nuage poussiéreux), pouvant entraîner une simple gêne respiratoire momentanée (toux, éternuements, etc.).
- Effets irritant lors d'atteintes des yeux (irritations oculaires généralement bénignes).
- Effets liés à l'inhalation de poussières et à leur pénétration dans les voies respiratoires, susceptibles alors d'entraîner des pathologies plus graves et parfois irréversibles telles que pneumoconioses (dégradation des tissus pulmonaires), lors d'expositions prolongées et répétées. Les poussières siliceuses peuvent notamment pénétrer les zones non ciliées et les sacs pulmonaires, entraînant une transformation fibreuse des poumons (silicoses).

Les particules les plus fines (PM_{2,5}), de diamètre inférieur à 2,5 µm, restent plus facilement en suspension dans l'air et pénètrent facilement dans les voies respiratoires inférieures. Elles peuvent ainsi perturber les fonctions respiratoires. Ce sont les particules les plus pertinentes sur le plan de la santé publique si l'on considère leur voie majoritaire d'exposition : l'inhalation.

Cette source de danger est retenue pour la suite de l'étude.

7.3.6.1.3 Rejets gazeux liés aux véhicules

Les gaz d'échappement des véhicules sont composés de dioxyde de carbone (CO₂), de monoxyde de carbone (CO), de dioxyde de soufre (SO₂) et de particules fines de combustion (poussières noires).

Les effets sur la santé de ces différents gaz sont décrits ci-après :

Le monoxyde de carbone :

Le monoxyde de carbone traverse la paroi des alvéoles pulmonaires en raison de sa faible densité. C'est un gaz toxique qui diminue la capacité des globules rouges à transporter l'oxygène, ce qui peut avoir une répercussion sur les organes particulièrement consommateurs d'oxygène comme le système nerveux central. Une exposition à des concentrations très élevées de monoxyde de carbone (plus de 4 000 ppm) peut entraîner le coma et la mort.

Les effets d'une exposition chronique au monoxyde de carbone sont moins bien connus. Cependant des études épidémiologiques ont mis en évidence une association entre une élévation de la concentration atmosphérique en oxyde de carbone et une augmentation de la mortalité générale ainsi que de la mortalité par infarctus du myocarde.

Le dioxyde de soufre :

Selon la fiche de données toxicologiques et environnementales de l'INERIS : « La principale voie d'absorption est l'inhalation. Le dioxyde de soufre est rapidement absorbé par la muqueuse nasale et les voies aériennes supérieures (Kleinman, 1984 ; Speizer et Frank, 1966). Le dioxyde de soufre est un gaz très soluble dans l'eau et est par conséquent rapidement et efficacement absorbé par les muqueuses des voies respiratoires supérieures. Deux facteurs affectent l'efficacité de l'absorption : le mode de respiration (orale versus oro-nasale) et la ventilation minute.

Le nez filtre la majorité du dioxyde de soufre inhalé, prévenant ainsi l'exposition du larynx (Speizer et Frank, 1966, Frank et al., 1969). La respiration bouche ouverte, rapide augmente significativement la quantité de dioxyde de soufre atteignant le poumon (Frank et al., 1969). »

Toxicité aiguë

Le dioxyde de soufre a un impact sur l'appareil respiratoire à des concentrations supérieures à 1 mg/m³. Il occasionne :

- une diminution de la capacité respiratoire,
- une broncho-constriction, des bronchites,
- des toux et des sifflements,
- de l'asthme, etc.

Toxicité chronique

Pour les expositions chroniques, les niveaux de pollution élevés sont associés à une augmentation des symptômes respiratoires et une diminution faible ou nulle de la fonction respiratoire.

Peu d'études ont été menées chez des adultes. Les résultats suggèrent l'influence de dioxyde de soufre lors de l'augmentation des pathologies respiratoires (Schenker et al., 1983) et de certains symptômes (toux et mucus) (Chapman et al., 1985 ; Dales et al., 1989).

Le dioxyde de carbone :

Le dioxyde de carbone est présent à l'état naturel dans l'atmosphère. Le taux normal varie de 0,03 à 0,06 % en volume. Les données ci-après sont tirées de la fiche toxicologique dioxyde de carbone de l'INRS (2005).

Toxicité aiguë

A forte concentration, le dioxyde de carbone est principalement un gaz asphyxiant qui peut entraîner la mort. L'importance des effets dépend de la concentration, allant d'une accélération de la fréquence respiratoire à partir de 2 % jusqu'à des troubles graves d'apparition rapide comme la dépression respiratoire, coma et la mort vers 20 %.

Toxicité chronique

Les effets d'une exposition chronique se font sentir pour une exposition de 1 à 4 %. Le projet n'est pas de nature à faire augmenter la concentration en CO₂ à ces niveaux.

Le trafic journalier en entrée-sortie de la carrière de « La Bourdinais » représente environ 5 PL par jour, soit 10 passages par jour.

Bien qu'il s'agisse d'un trafic non négligeable, celui-ci ne constitue pas un véritable risque en terme de pollution dite de proximité et donc de santé publique pour les populations locales. Il s'agit en effet d'un problème de pollution atmosphérique qui ne peut être pris qu'à plus grande échelle (pollution photochimique de l'atmosphère)

Cette source de danger n'est pas retenue pour la suite de l'étude.

7.3.6.2 Les rejets aqueux de l'installation

Origine et nature du danger

Les principaux dangers sont liés à :

- la pollution du réseau d'adduction en eau potable,

- le rejet d'eaux pluviales,

Rejet d'eaux pluviales

Le site ne contient pas de stockage de produits polluants. L'alimentation en carburant se fait en extérieur directement au niveau des engins et associé à un dispositif mobile de protection du sol contre les éventuelles fuites (bâches protectrices). Les opérations d'entretien sont réalisées à l'extérieur, au niveau des ateliers de SCB Corseul (22) ou dans ceux de la Granit Rébillon Voirie (35).

Il n'y a pas de surfaces imperméabilisées sur le site. Le réseau de collecte et traitement des eaux pluviales évoluera en fonction du phasage de l'exploitation. Le volume du bassin de décantation sera redimensionné (*cf*: *Mesure de réduction des effets hydrauliques*, p. 195), les merlons et la pente naturelle permettront la collecte des eaux de ruissellement.

En sortie des bassins de décantation, les eaux pluviales seront évacuées gravitairement vers le ruisseau des Échelles situé au Nord du site.

Protection de la ressource en eau :

L'installation est présente dans un périmètre de captage d'eau potable (< 5 km). Néanmoins il se situe dans un périmètre de protection rapproché complémentaire où sont autorisés les activités de carrière. La carrière n'est pas alimentée en eau.

Cette source de danger n'est pas retenue pour la suite de l'étude.
--

7.3.6.3 Les déchets

Les déchets générés sont en majorité inerte. Les déchets non-inertes sont stockés dans des bennes spécifiques isolées. Elles sont enlevées régulièrement par des sociétés spécialisées et agréées.

Cette source de danger n'est pas retenue pour la suite de l'étude.
--

7.3.6.4 Les produits annexes

Il s'agit des produits chimiques nécessaires au processus et à l'entretien. Il n'y a pas de stockage de produits chimiques sur le site.

Cette source de danger n'est pas retenue pour la suite de l'étude.
--

7.3.6.5 L'amiante environnemental

Source : BRGM - « Cartographie de l'aléa amiante environnemental dans les départements du Massif armoricain » - Rapport final – janvier 2013, Etude hydrogéologique de LITHOLOGIC

L'amiante est une substance minérale naturelle qui correspond à six variétés de silicates fibreux ainsi qu'à tous les mélanges entre ces différents silicates. Ces 6 minéraux, limités aux seules espèces minéralogiques ayant fait ou faisant encore l'objet d'une exploitation industrielle, constitue une définition commerciale de l'amiante. L'exploitation de l'amiante est interdite en France depuis le 1^{er} janvier 1997.

Une cartographie de l'aléa amiante environnemental dans les départements du Massif armoricain a été réalisée par le BRGM. L'étude s'est déroulée en 3 phases successives :

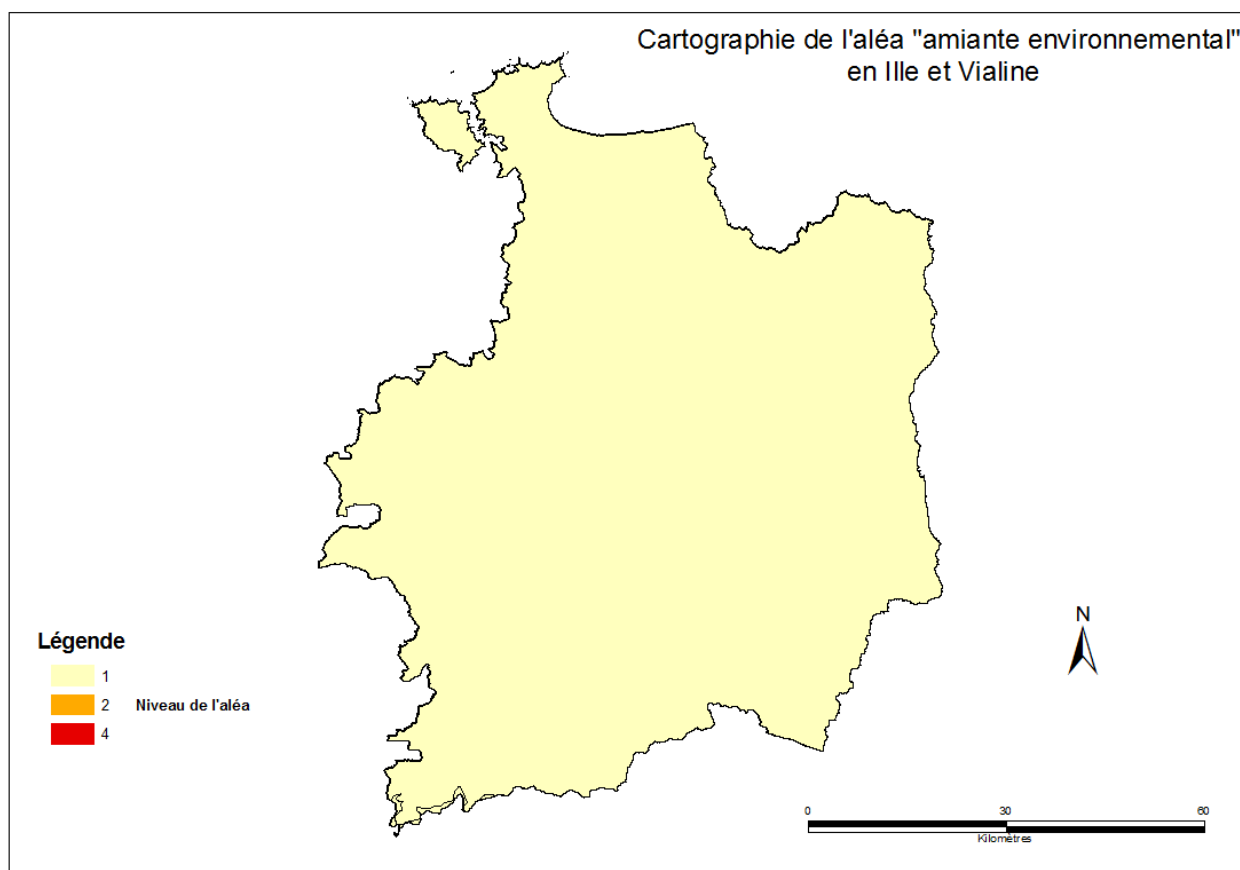
- la première phase a consisté à une évaluation préliminaire du potentiel amiantifère des unités géologiques du Massif Armoricain,
- la deuxième phase a compris deux modules, le 1^{er} correspondant aux investigations de terrain et à l'échantillonnage des formations géologiques, et le second aux travaux analytiques réalisés en laboratoire,
- la troisième phase a permis de classer les formations géologiques du massif armoricain selon 4 niveaux d'aléa.

L'étude hydrogéologique du site de la carrière, effectuée par LITHOLOGIC, en mars 2018, confirme l'absence d'amiante sur le périmètre d'étude comme le montre un extrait du rapport : « [Aucun] filon basique [n'a été observé] au sein de la carrière et en particulier de filons de dolérite ; il n'est pas décrit de présence d'amphiboles dans la granodiorite et les faciès de la carrière ne présentent donc pas de risque de libérer de minéraux asbestiformes (amiante naturelle) ; l'absence de filons basiques (type dolérite) intrusifs dans la carrière confirme l'absence d'occurrence potentielle d'amiante naturelle. »

Le département de l'Ille-et-Vilaine est classée en aléa 1 (Nul à très faible), soit le niveau le plus bas pour l'aléa amiante environnemental.

Cette source de danger n'est pas retenue pour la suite de l'étude.
--

Cartographie de l'aléa amiante environnemental dans le département de l'Ille-et-Vilaine (35)



7.3.6.6 Synthèse

Suite au passage en revue des dangers potentiels, on constate que ce sont les rejets atmosphériques qui constituent l'impact potentiel sur la santé le plus important.

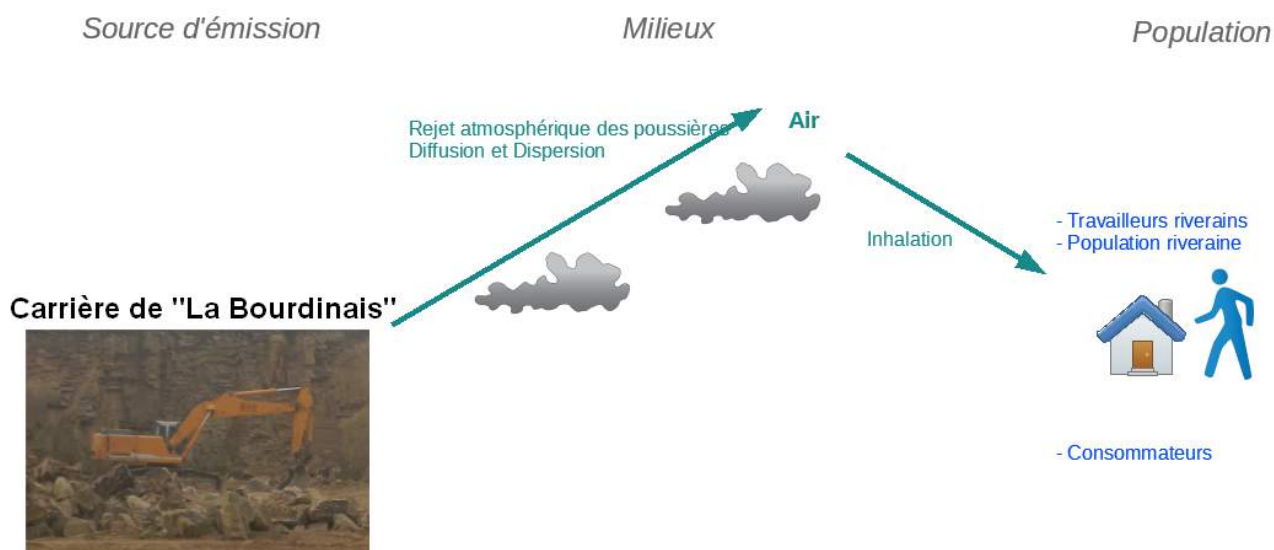
Les rejets atmosphériques sont constitués par la production de poussières.

7.3.7 Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel a pour objectif de préciser les relations entre :

- les sources de pollutions et les substances émises ;
- les différents milieux et vecteurs de transfert ;
- les milieux d'exposition, leurs usages, et les points d'exposition.

Schéma conceptuel de la carrière de « La Bourdinais »



7.4 Évaluation de l'état des milieux

7.4.1 Objectifs

L'évaluation de l'état des milieux doit permettre de fixer des priorités pour la suite de l'étude et pour la gestion des émissions de l'installation contribuant à la protection des enjeux identifiés dans le schéma conceptuel. Ses objectifs sont :

- pour une installation nouvelle, définir l'état initial des milieux, qui constitue un état de référence « historique » de l'état de l'environnement exempt de l'impact de l'installation,
- pour une installation existante, déterminer si les émissions passées et présentes de l'installation contribuent à la dégradation des milieux,
- déterminer si l'état actuel des milieux est compatible avec les usages et apporter des indications sur une vulnérabilité potentielle vis-à-vis d'une ou plusieurs substances émises par l'installation.

7.4.2 Caractérisation de l'air du secteur d'étude

La station la plus proche du site d'étude est celle de Fougères, qui se situe à 11,5 km de la carrière. Étant donné l'éloignement important et le caractère urbain de cette station par rapport au projet, ces données ne peuvent être représentatives de la qualité de l'air dans la zone d'études.

Le site du projet est en milieu rural, sans industrie à proximité. Il y a très peu d'émissions atmosphériques en comparaison avec les zones urbaines et industrielles du département (Rennes et Fougères).

Étant donné le caractère rural et agricole du site de la carrière, la qualité de l'air sur le site est à minima identique à celle des zones urbaines citées ci-avant.

7.5 Évaluation prospective des risques sanitaires

7.5.1 Objectif

L'objectif de la caractérisation des risques sanitaires est d'estimer les risques sanitaires potentiellement encourus par les populations voisines attribuables aux émissions futures de l'installation, et apporter les éléments d'aide à la décision pour :

- juger de l'acceptabilité des émissions prévues compte-tenu des risques estimés ;
- valider les conditions d'émissions permettant de maintenir un niveau de risque non préoccupant ;
- hiérarchiser les substances, les sources et les voies de transfert qui contribuent à ce risque, à contrôler en priorité ;
- identifier les populations et les enjeux les plus impactés, à surveiller en priorité et à protéger le cas échéant.

7.5.2 Fondements méthodologiques

Les 4 étapes fondamentales de l'évaluation quantitative des risques sanitaires sont :

- identification des dangers,
- évaluation des relations dose-réponse,
- évaluation de l'exposition,
- caractérisation du risque.

7.5.3 Relation dose-réponse

7.5.3.1 Présentation

L'évaluation de la relation dose-réponse estime la relation entre la dose ou le niveau d'exposition aux substances, et l'incidence et la gravité de ces effets.

L'étude ci-après étudiera les impacts potentiels des rejets de poussières sur la santé des populations avoisinantes.

7.5.3.2 Les valeurs toxicologiques de référence

Une Valeur Toxicologique de Référence (VTR) est un indice qui est établi à partir de la relation entre une dose externe d'exposition à une substance dangereuse et la survenue d'un effet néfaste.

Elle consiste ainsi :

- pour les effets à seuil (apparition de l'effet au-delà d'une dose d'exposition), la dose en dessous de laquelle l'effet n'apparaît pas,
- pour les effets sans seuil (la probabilité d'apparition de l'effet existe pour toute exposition et augmente avec la dose), le risque associé à une exposition à une unité de dose : excès de risque unitaire (ERU).

La circulaire du 31 octobre 2014 « *relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués* » définit les organismes auprès desquels trouver une valeur toxicologique de référence pour une substance chimique : Anses,

US-EPA, ATSDR, OMS/IPCS, Santé Canada, RIVM, OEHHA ou EFSA. En l'absence de VTR, une quantification n'est pas envisageable.

Les valeurs toxicologiques de référence sont également retenues conformément aux recommandations de l'Institut de Veille Sanitaire (2002) :

- la transparence de l'explication de la VTR,
- la voie d'exposition en lien avec la voie à évaluer par dans l'étude,
- la durée d'exposition en lien avec la durée à évaluer dans l'étude,
- la notoriété de l'organisme,
- la date d'actualisation de la VTR,
- la préférence des données humaines sur les données animales,
- la valeur la plus sévère si les critères précédents sont égaux.

Compte-tenu du positionnement géographique du site et de son environnement immédiat (zone rurale), on peut considérer que seule l'exposition par voie respiratoire est susceptible de poser un problème de santé aux populations sous le vent de ce site.

Pour le projet de carrière des CARRIÈRES DE BRANDEFERT, les rejets gazeux sont les plus significatifs. Les substances retenues sont les poussières.

Il existe peu d'études menées pour apprécier les risques chroniques vis-à-vis de la population générale. Par conséquent, il n'existe pas de Valeur toxicologique de référence (VTR) pour les poussières inhalables et les poussières alvéolaires.

Toutefois, concernant la silice cristalline (taux de quartz), les études menées par l'US EPA ont permis de fixer la VTR à 3 µg/m³.

7.5.3.2.1 Valeurs limites d'expositions professionnelles (données INRS)

En l'absence de véritables valeurs toxicologiques de références (VTR) caractérisant les effets des poussières inhalables et alvéolaires sur la santé des populations dans un environnement général, l'appréciation des risques sanitaires associés aux poussières émises depuis une exploitation peut être basée sur les valeurs réglementaires définies pour caractériser les expositions professionnelles (valeurs limites d'expositions professionnelles ou VLEP).

La VLEP la plus adéquate à retenir est la valeur moyenne d'exposition (VME) qui correspond à la valeur destinée à protéger les travailleurs, pour un poste de travail de 8h, 5 jours/semaine (exposition chronique).

Bien évidemment, dans l'environnement général, la population considérée (le voisinage) et les conditions d'exposition diffèrent par rapport aux travailleurs. Il est alors nécessaire d'ajuster ces VLEP pour les appliquer au voisinage en tenant compte d'une sensibilité accrue et de conditions d'exposition spécifiques de la population générale.

Cet ajustement et la définition d'une valeur toxicologique de référence issue des valeurs d'exposition professionnelle (notée alors VTR_{VLEP}) peut être réalisée sur la base d'une formule proposée par l'INERIS (Institut national de l'environnement industriel et des risques) dans son guide référentiel quant aux évaluations des risques sanitaires dans les études d'impacts :

$$VTR_{VLEP} = [(VLEP) \times (VR_{8h} / VR_{24h}) \times (JE_T / JE_D) \times (DE_T / DE_D) \times (1 / FA)]$$

Avec :

- VTR_{VLEP} : valeur toxicologique de référence issue des valeurs d'exposition professionnelles (en mg/m^3)
- VLEP : valeur limite d'exposition professionnelle (en mg/m^3)
- VR_{8h} : volume respiratoire moyen sur une journée de travail ($10 m^3$)
- VR_{24h} : volume respiratoire moyen sur 24 h ($20 m^3$)
- JE_T : nombre de jours au travail pendant la semaine (5 jours)
- JE_D : nombre de jours au domicile pendant la semaine (7 jours)
- DE_T : nombre d'années d'exposition sur le lieu de travail (40 ans)
- DE_D : nombre d'années d'exposition possibles à l'installation (70 ans)
- FA : facteur d'ajustement pour la variabilité intra-espèce (=100)

Ainsi, les VTR correspondantes peuvent être caractérisées de la sorte :

Poussières inhalables (1)	Poussières alvéolaires (2)
VME = $10 mg/m^3$	VME = $5 mg/m^3$
VTR = $0,02 mg/m^3$	VTR = $0,01 mg/m^3$

(1) fraction massique des particules totales en suspension dans l'air, susceptibles d'être inhalées par le nez ou la bouche ($< 100\mu$)

(2) fraction massique des particules inhalées susceptibles d'atteindre les voies respiratoires non ciliées ($< 10\mu$)

Cette méthode intègre un principe de précaution, en considérant des conditions d'exposition de la population générale qui sont maximalistes (24h/24h tous les jours de la semaine et sur toute une durée de vie moyenne). Par ailleurs, la sensibilité de cette population est considérée comme accrue, avec un facteur 100 d'ajustement supplémentaire pris en compte.

Ainsi, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France précise que cette méthode a pour seul objectif de relativiser l'importance de l'exposition encourue par la population générale, en l'absence de VTR spécifiques.

Les VLEP construites pour une situation professionnelle sont en effet difficilement transposables pour des situations non professionnelles, compte tenu des paramètres différents intervenants dans leur construction.

Les valeurs d'exposition retenues sont donc :

- Poussières inhalables : $VTR_{VLEP} = 20 \mu g/m^3$
- Poussières alvéolaires : $VTR_{VLEP} = 10 \mu g/m^3$
- Silice cristalline (taux de quartz) = $3 \mu g/m^3$

7.5.4 Évaluation des expositions de la population

Dans un rayon de 300 m, les habitations les plus proches sont :

- le hameau de la Bourdinais à 260 m l'Est,
- le hameau de la Pénidrais à 220 m au Nord,
- le hameau du Bois Herbel 225 m à l'Ouest.

Ces habitations sont à plus de 300 m de la zone d'extraction.

Néanmoins, afin de limiter les effets de poussières, CARRIÈRES DE BRRANDEFERT prendra les dispositions suivantes :

- le maintien de la végétation périphérique du site,
- en périodes sèches ou venteuses, un arrosage sera effectué sur l'ensemble des pistes et aires de circulation susceptibles de constituer une source de poussières,
- la vitesse de circulation sera limitée sur le site à 15 km/h, ce qui limitera la mise en suspension des poussières associée au trafic.

7.5.5 Caractérisation du risque

7.5.5.1 Présentation

L'évaluation quantitative des risques sanitaires aboutit au calcul d'indicateurs de risque exprimant quantitativement les risques potentiels encourus par les populations du fait de la contamination des milieux d'exposition :

- quotients de danger (QD) pour les effets à seuil,
- excès de risque individuels (ERI) pour les effets sans seuil.

Pour les rejets atmosphériques, le calcul s'effectue selon les formules suivantes :

$$\text{QD} = \text{CI} / \text{VTR}$$

$$\text{ERI} = \Sigma (((\text{CI}_i * \text{Ti}) / \text{Tm}) * \text{ERU})$$

avec

- VTR : valeur toxicologique de référence, à seuil, pour la voie et la durée d'exposition correspondant au scénario considéré,
- ERU : excès de risque unitaire, pour la voie d'exposition correspondant au scénario considéré,
- Ti : Durée de la période d'exposition i (en années) sur laquelle l'exposition (CI_i et DJE_i) est calculée,
- Tm : Durée de temps sur laquelle l'exposition est rapportée (en années).

Les indicateurs de risque (QD et ERI) sont calculés pour chaque substance, chaque voie d'exposition et chaque sous-population identifiée

7.5.5.2 Site de la carrière de « La Bourdinais »

Pour le site de « La Bourdinais », l'identification des dangers et l'évaluation de l'exposition humaine ont permis de mettre en évidence l'absence de dangers et de risques significatifs vis-à-vis de la population.

7.5.6 Discussion des incertitudes

Parmi les difficultés rencontrées, apparaissent généralement :

- l'hétérogénéité des données existantes (techniques ou réglementaires),
- l'état partiel des connaissances scientifiques ou techniques,
- l'adaptation des méthodes d'investigations ou encore les difficultés d'accès à certaines informations.

7.5.7 Conclusion

Compte tenu de la nature du rejet, de l'éloignement des populations de la source de rejet, des précautions prises par l'exploitant et de l'absence de population sensible, l'impact sanitaire est qualifié de non notable.

7.6 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet, qui signifie l'arrêt de la carrière, serait sans incidence sur la santé humaine.

8 LES SITES ET PAYSAGES

Sources : BRGM-Infoterre, IGN-Géoportail, observations de terrain, Atlas des paysages de l'Ille-et-Vilaine

8.1 État actuel du site

8.1.1 Géographie générale

Le site de la carrière de la Bourdinais se situe dans l'unité paysagère du plateau qui s'étend entre la vallée du Couesnon au Sud et à l'Ouest les Hauteurs des Marches de Bretagne, à l'Est. Cette unité se délimite ainsi :

- au Sud et à l'Ouest, le Couesnon coule au pied du plateau,
- au Nord, le plateau s'étend au-delà des limites départementales : ses rebords situés dans la Manche dominant les vallées de la Sélune et de la Guerge.
- à l'Est, les reliefs sont plus élevés, accompagnés par la forêt de Fougères. Ils bornent le plateau et la Bretagne.

L'unité est caractérisée par une succession d'espaces bocagers souvent pâturés et de vallons dans lequel s'enchaînent sur un relief tabulaire où affleure le granit.

À l'échelon communal, des plateaux et coteaux semi-ouverts sont relativement importants et présents autour de la carrière. Ce paysage est composé de chemins creux. Ces derniers, relativement bien conservés, sont bordés de talus et haies bocagères. Ces dessertes agricoles sont également le support de circuits de randonnées. La topographie joue également un rôle important dans les perceptions du paysage. Elle atténue la vue ou au contraire favorise les perceptions lointaines.

La commune a subi un remembrement mais un maillage bocager cohérent a pu être conservé. Cela a permis d'agrandir des parcelles devenues trop petites d'une génération à l'autre, mais le rôle biologique important des haies bocagères et talus dans l'écosystème a été préservé.

La partie la plus boisée se situe autour du ruisseau des Échelles. Il n'y a pas de massifs boisés de grande taille situés près du site, hormis le bois Herbel, situé autour de la carrière. Les autres bois les plus proches sont situés sur des buttes (la butte du château de Bonteville, la butte de Monthoux, la butte du Petit Mont Noël, le Bas Brézel), souvent à l'emplacement d'anciennes carrières.

8.1.2 Implantation du site

La carrière est située dans la vallée du ruisseau des Échelles, au Sud-Est de la commune. L'exploitation du granit constitue une particularité de la région de Fougères. La carrière de La Bourdinais est entourée d'un massif forestier fermant toute la vallée. Quelques affleurements rocheux perceptibles au sud de la commune nous rappellent la nature du sous-sol.

La carrière de La Bourdinais est localisée sur le flanc Sud de la vallée. Plus précisément, le site se situe sur une petite butte culminant à la cote 154 m NGF (carrière située entre les cotes 130 à 150 m NGF) ; son relief est peu marqué.

La carrière de La Bourdinais est implantée dans un paysage rural, fortement marqué par les activités agricoles (terres en cultures ou en prairies), mais également par la présence de nombreuses parcelles boisées.

Les abords proches de la carrière ont été relativement épargnés par le remembrement. Le maintien de plusieurs haies parcellaires arborées aux alentours immédiats, et la présence de boisements confèrent à ce secteur un aspect bocager davantage traditionnel.

Le site est bordé comme suit :

- au Nord par un boisement, des parcelles agricoles et le ruisseau des Echelles,
- à l'Est, des parcelles agricoles et le chemin rural n°23 de « La Bourdinais » permettant d'accéder au site,
- au Sud par des parcelles agricoles et un boisement au Sud-Ouest
- à l'Ouest par un boisement et des parcelles agricoles.

Plan réglementaire : Carte de localisation (1/25 000)



8.2 Evolution selon le scénario de référence

Le site est implanté dans un paysage rural, fortement marqué par les activités agricoles (terres en cultures ou en prairies), mais également par la présence de nombreuses parcelles boisées. Il est bordé par le boisement du Herbel en limite Nord-Ouest et Est.

Le projet ne présente pas de constructions de bâtiments, seul un local est aménagé sur la partie Nord du site qui servira pour le personnel. L'extraction de matériaux modifie la morphologie du site et tant à donner au paysage un aspect minéral par la disparition du couvert végétal.

Globalement, la perception de la carrière de La Bourdinais est très restreinte grâce à la configuration paysagère des lieux :

- ⇒ Les zones boisées situées en limite Nord-Ouest et Est de la carrière réduisent fortement l'impact paysager de l'exploitation. La hauteur des arbres et leur densité renforcent le caractère imperméable de ces boisements.
- ⇒ Le bocage plus ou moins dense, diminue également la visibilité de la carrière par sa structure linéaire boisée.
- ⇒ Le relief régulier et légèrement bombé, la position topographique haute du site permet de dissimuler la présence des fronts de taille de la carrière par rapport à une vue extérieure plus basse.

Dans un rayon de 300 m, le site de la carrière est très peu visible du fait de la végétation marquée et du relief de la carrière. Plus éloigné, le site sera très faiblement visible par la présence de nombreux boisements et haies dans le secteur.

L'habitation de La Bourdinais, la plus proche du site, n'est pas visible depuis la carrière, avec la présence d'un boisement en limite Est et d'un bâtiment agricole, qui agissent comme un obstacle visuel.

Plus éloigné, le site de la carrière ne sera pas visible car de nombreux boisements et haies bocagères font office de masque visuel :

- ⇒ le boisement du Herbel aux limites Nord et Nord-Ouest, masque la vue vers les hameaux environnants et de la route département n°17 au-delà du boisement,
- ⇒ le dense linéaire bocager présent au Sud-Est du site empêche toute visibilité de la carrière vers ces directions, notamment vers les hameaux des Rivières et de La Gilbertais.
- ⇒ le boisement situé à l'Ouest des hameaux du Chêne Sec et du Roulais masquent la vue vers le site.

Le site n'est pas visible depuis les bourgs des Portes du Coglais, du Maen-Roch et de Saint-Germain-en-Coglès au vu de sa position topographique et des éléments paysagers environnants (linéaires de bocage et boisements).

Le site est éloigné du patrimoine culturel. Il ne présente pas de co-visibilité avec un monument historique.

Le projet n'aura pas d'effet sur les sites et paysages.

8.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet n'affectera pas les sites et paysages.

9 LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE

9.1 État initial

9.1.1 Les sites inscrits et classés

Source : Base Mérimée, DREAL Bretagne

Les données mises à disposition par la DREAL de Bretagne ont été consultées.

La loi du 2 mai 1930 organise la protection des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général.

Elle comprend deux niveaux de servitudes :

- les sites classés dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation. Toute modification de leur aspect nécessite une autorisation préalable du Ministre de l'Environnement ou du Préfet de Département après avis de la DREAL, de l'Architecte des Bâtiments de France et, le plus souvent de la Commission Départementale des Sites.
- les sites inscrits dont le maintien de la qualité appelle une certaine surveillance. Les travaux y sont soumis à l'examen de l'Architecte des Bâtiments de France qui dispose d'un avis simple sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.

Les sites inscrits font l'objet d'une surveillance attentive par l'administration, représentée par l'Architecte des Bâtiments de France (A.B.F) du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (S.D.A.P). Il est amené à émettre un avis simple au moins quatre mois avant le commencement des travaux qui relèvent d'un régime d'autorisation au titre du code de l'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager et déclaration préalable). L'A.B.F. émet en revanche un avis conforme sur les permis de démolir afin d'éviter la disparition d'éléments d'intérêt patrimonial.

Le site du projet est éloigné des sites inscrits ou classés. Les plus proches sont indiquées dans le tableau ci-après :

Sites classés / inscrits

Nom	Commune	Distance du projet
Chapelle de Marigny et ses abords	Saint-Germain-En-Coglès	3 km
Château de Saint-Brice et ses abords	Maen-Roch	4,2 km
Château du Rochet Portail et ses abords	Les Portes du Coglais / Maen-Roch	3,8 km

9.1.2 Les monuments historiques

Source : Base Mérimée DREAL de Bretagne

Les données mises à disposition par la DREAL de Bretagne ont été consultées. Les monuments historiques à proximité du projet sont présentés dans le tableau suivant.

Monuments historiques

Nom	Commune	Distance du projet
Maison ou grange de la Gélinais	Saint-Germain-en-Coglès	2,7 km

Nom	Commune	Distance du projet
Chapelle de Marigny	Saint-Germain-en-Coglès	2,8 km
Dolmen du Rocher Jacquiaux	Saint-Germain-en-Coglès	5,4 km

Aucun monument historique ne se situe à proximité (< 500 m). Les monuments les plus proches sont localisés à plus de 2,5 km.

Le projet est éloigné du patrimoine historique classé ou inscrit.

9.1.3 Les aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine

Source : DRAC Bretagne ; <http://atlas.patrimoines.culture.fr/>

L'aire de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP) est une servitude d'utilité publique créée par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle II.

L'AVAP remplace la Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP) conformément à la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement. L'AVAP a pour objet d'assurer la protection du patrimoine paysager et urbain et mettre en valeur des quartiers et sites à protéger pour des motifs d'ordre esthétique ou historique.

L'AVAP / ZPPAUP la plus proche se situe dans la commune de Fougères, à plus de 10 km du site. Il s'agit de la ZPPAUP de « Fougères » (Arrêté préfectoral du 28 novembre 1988).

9.1.4 Patrimoine archéologique






Source : DRAC Bretagne ; <http://atlas.patrimoines.culture.fr/>

Le service archéologique de la DRAC Bretagne a distingué des zonages archéologiques, réglementairement appelés zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA). Ce sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) et les zones d'aménagement concertées (ZAC) de moins de trois hectares peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.

Des ZPPA ont été validées par arrêté préfectoral du 09 novembre 2017 (n° d'arrêté : ZPPA-2016-0158) sur la commune nouvelle des Portes du Coglais. 8 zones ont au total été définies. Les plus proches, les zone n°10 et 11, se situe respectivement à 120 m au Nord et 980 m à l'Ouest.

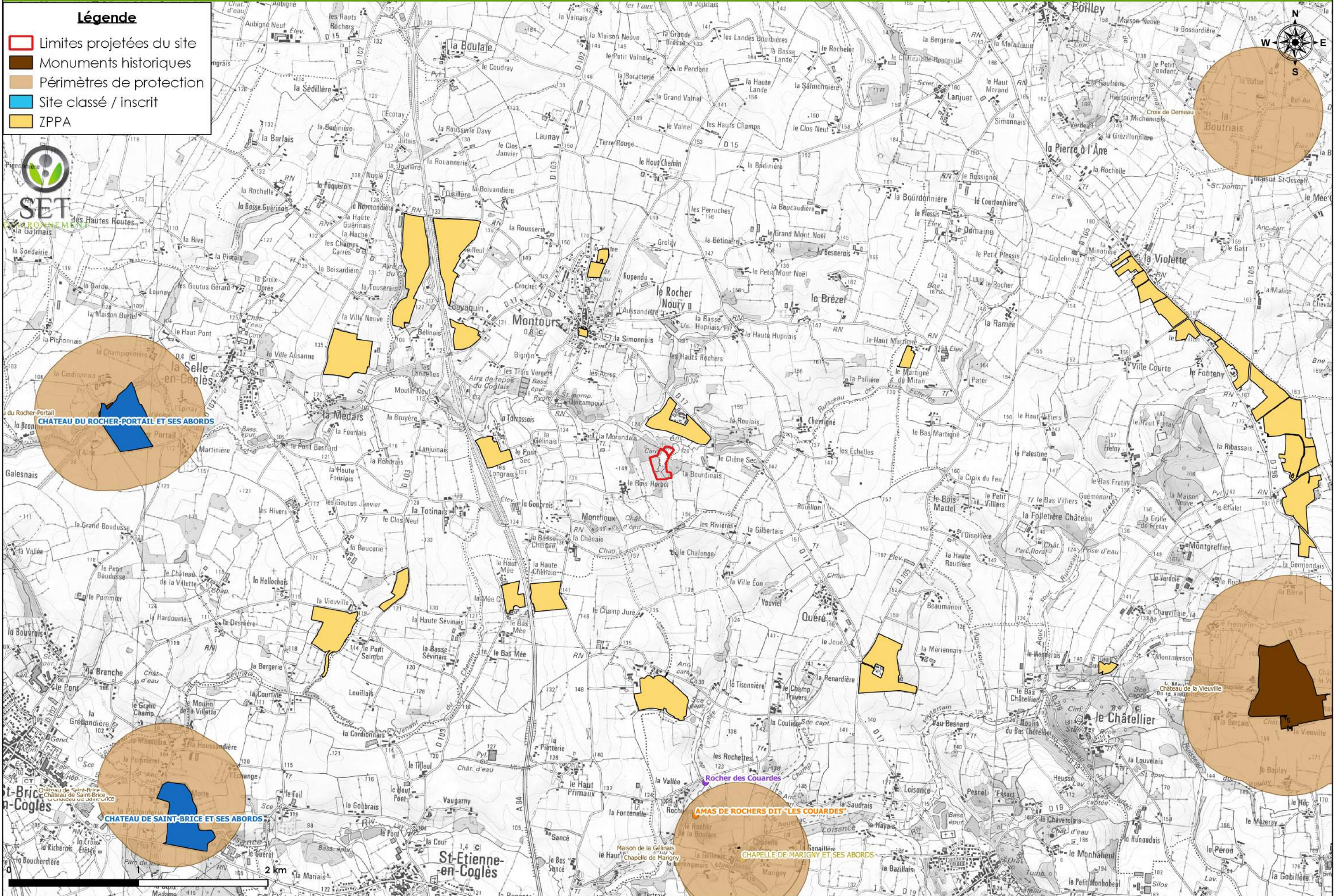
Localisation du patrimoine culturel et archéologique - Carrière de "La Bourdinais"

Légende

-  Limites projetées du site
-  Monuments historiques
-  Périmètres de protection
-  Site classé / inscrit
-  ZPPA



SET
SÉRIE
Région de
la Gâtinais



CHATEAU DU ROCHER-PORTAIL ET SES ABORDS

CHATEAU DE SAINT-BRICE ET SES ABORDS

AMAS DE ROCHERS DIT "LES COUARDES"

CHAPELLE DE MARIIGNY ET SES ABORDS

9.2 Evolution selon le scénario de référence

Les monuments historiques les plus proches sont localisés à plus de 2,5 km de la carrière. Au vue de sa position topographique, des éléments paysagers environnants denses (linéaires de bocage et boisements) et de sa distance géographique, le site de la carrière ne présente aucune co-visibilité avec un monument historique

Aucun site inscrit ou classé ne se situe à proximité immédiate du projet. D'autre part, le projet est éloigné du patrimoine architectural et ne se situe pas dans une ZPPA.

Le projet n'a pas d'effet sur le patrimoine culturel et archéologique.

9.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet n'affectera pas le patrimoine culturel et archéologique.

10 LA BIODIVERSITÉ

10.1 État actuel du site

10.1.1 Les habitats naturels

Source : Diagnostic écologique

Le site de la carrière se situe dans un paysage agricole, entouré de boisements, de champs et de hameaux. Certaines zones situées dans le périmètre d'étude sont classées en zones protégées (zone humide et boisement à préserver) sur le PLU de la commune.

Le tableau ci-dessous présente les différentes typologies de végétations identifiées sur le site.

Végétation de la parcelle du projet

Typologie EUNIS	Espèces principales	Espèces secondaires
J.3 - Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction		Sapin douglas
J.3.2 – Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières		Sapin douglas
G.4 – Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	Chêne pédonculé	Pin sylvestre
F.3.15 – Fourrés à Ulex europaeus	Ajonc d'Europe	Genêt à balai
I.1.12 – Monocultures intensives de taille moyenne	Ray-grass	Trèfle blanc
E.3.417 – Prairie à jonc épars	Jonc diffus	Ray-grass
G 5.1 – Alignements d'arbres	Chêne pédonculé	
E 2.61 – Prairies améliorées sèches ou humides	Ray-grass	
G.4.411 – Aulnaie marécageuse méso-eutrophe	Aulne, chêne pédonculé	Carex paniculata

EUNIS : Système d'information européen sur la nature

Les principaux habitats identifiés sur le site de la carrière de Montours sont assez représentatifs de ce type de zone d'étude.

Les carrières étant des sites fortement modifiés, les habitats rencontrés sont le plus souvent des terrains nus en cours de végétalisation. Dans certains secteurs de la carrière, notamment les écotones (frontière entre deux milieux différents), des taillis plus ou moins vieux et des haies assez denses sont présents.

Sur le périmètre d'étude de la carrière, les habitats identifiés sont majoritairement composés de milieux boisés généralement très dense et de parcelles pâturées. Un espace de lande très dense ainsi qu'une prairie humide ont également été identifiées à proximité du site.

10.1.2 La faune et la flore

Source : Diagnostic écologique

Un diagnostic faune-flore a été réalisé sur les parcelles visées par le projet de renouvellement d'autorisation ainsi qu'aux alentours de la carrière sur deux passages : en août 2017 et en mai 2018.

Les résultats des inventaires menés sur les cinq groupes taxonomiques (flore, oiseaux nicheurs, amphibiens et reptiles, odonates et lépidoptères rhopalocères) représentent une bonne diversité sur la carrière.

La présence de certaines espèces indicatrices de la bonne qualité des milieux (flore, amphibiens, odonates, lépidoptères) fait remarquer l'intérêt du site pour sa diversité.

Ces espèces sont liées pour l'essentiel à la présence d'écotones et d'habitats différents mais également par la présence de points d'eau dans les fonds de fouille sur la carrière. La majorité des espèces d'oiseaux et d'amphibiens, même si elles ne constituent pas des enjeux majeurs de conservation, bénéficient d'un statut de protection.

Sur les espaces de recolonisation par la végétation, des espèces à tendance pré-forestières et forestières se développent en périphérie de ces terrains tels que la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*) ou le Genêt à balai (*Cytisus scoparius*).

Par ailleurs, on relève la présence au niveau des anciennes zones d'exploitation de petites dépressions, notamment en pied de front de taille et dans les dépressions laissées après l'exploitation de la roche. Ces dépressions ont permis le développement d'espèces telles que la renouée persicaire (*Persicaria maculosa*) et la massette à larges feuilles (*Typha latifolia*). Ces fonds de fouille, ont ainsi permis à des espèces d'amphibiens tels que le Triton sp. et la Grenouille sp. de coloniser ces espaces.

Annexe 7 : Diagnostic écologique

10.1.3 Les zonages naturels

10.1.3.1 Présentation

Sources : DREAL Bretagne

Les données mises à disposition par la DREAL Bretagne ont été consultées afin de connaître l'existence de zones faisant l'objet de protections et d'inventaires du patrimoine naturel sur la zone d'étude (communes concernées par le rayon d'affichage).

10.1.3.2 Zones Natura 2000

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales. Les habitats et espèces concernées sont mentionnées dans les directives européennes « Oiseaux » et « Habitats ».

Natura 2000 vise à construire un réseau européen des espaces naturels les plus importants. Ce réseau rassemble :

- les zones de protections spéciales ou ZPS relevant de la directive « Oiseaux »,
- les zones spéciales de conservation ou ZSC relevant de la directive « Habitats ».

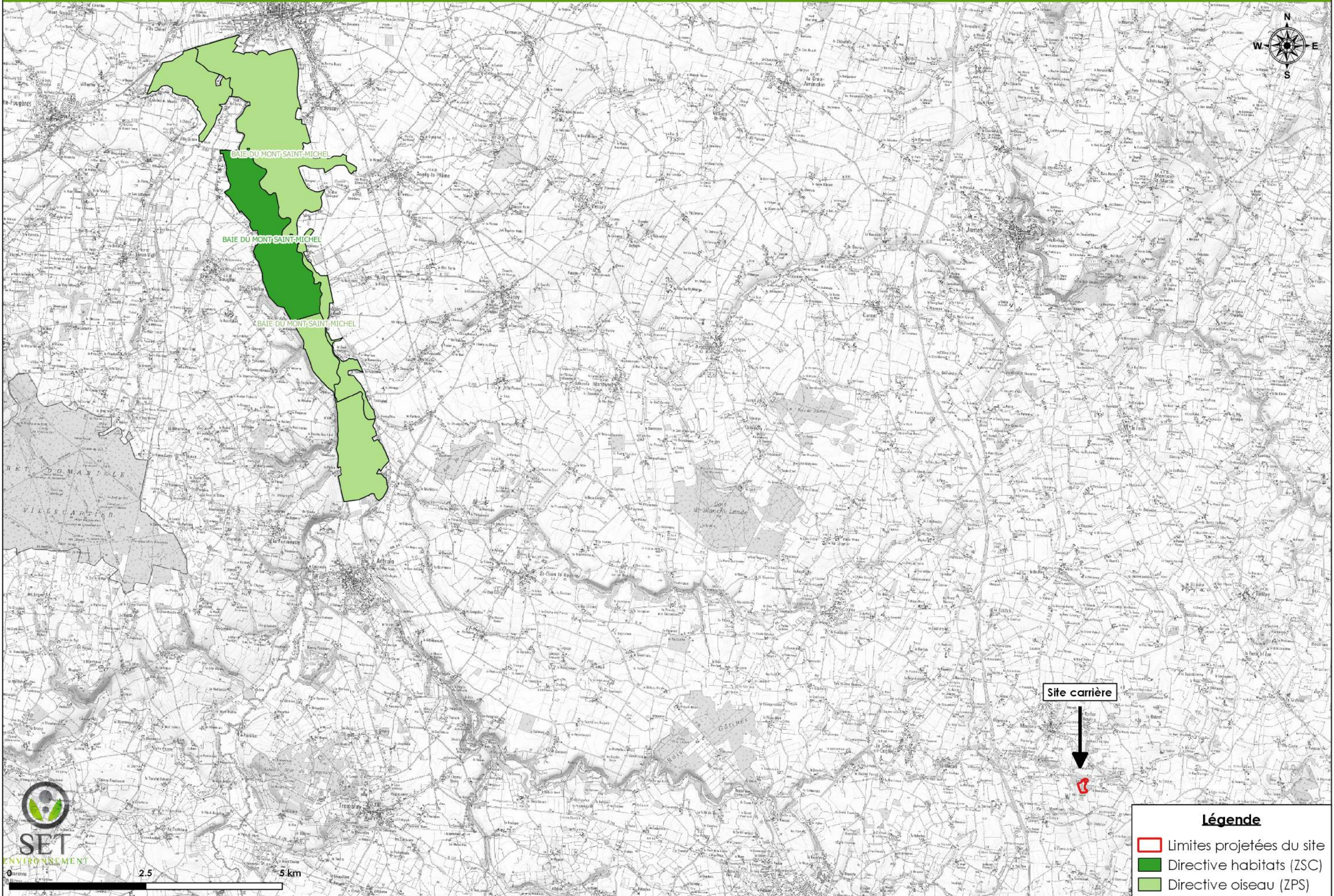
10.1.3.2.1 Localisation du projet par rapport aux zones Natura 2000

Dans un rayon de 25 km, quatre zones Natura 2000 sont recensées. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous :

Localisation des zones Natura 2000

Nom	Distance / projet
Baie du Mont Saint-Michel (ZPS)	13,7 km
Baie du Mont Saint-Michel (ZSC)	16,3 km
Baie du Mont Saint-Michel basse Normandie (ZSC)	23,6 km
Complexe forestier Rennes Liffré Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de haute Sève (ZSC)	20,1 km




Localisation du patrimoine naturel (zones Natura 2000) - Carrière de "La Bourdinais"



Site carrière



Légende

-  Limites projetées du site
-  Directive habitats (ZSC)
-  Directive oiseau (ZPS)

10.1.3.2.2 Description des espèces et des habitats de la zone d'étude

La zone Natura 2000 **Baie du Mont Saint-Michel** est classée en Zone de Protection Spéciale, pour la richesse des espèces présentées ci-dessous :

Espèces animales identifiées sur la zone Natura 2000 « Baie du Mont Saint-Michel »

Oiseaux	Nombre d'individus
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	8 individus
Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	50 individus
Puffin des Baléares (<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>)	100 – 2 000 individus
Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	90 – 230 individus
Cormoran huppé (<i>Phalacrocorax aristotelis</i>)	752 – 760 individus
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	150 individus
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	1 à 15 individus
Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>)	50 - 100 individus
Bernache cravant (<i>Branta bernicla</i>)	1 850 – 3 356 individus
Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>)	5 500 – 6 130 individus
Canard siffleur (<i>Anas penelope</i>)	70 – 450 individus
Canard pilet (<i>Anas acuta</i>)	500 – 3 000 individus
Macreuse noire (<i>Melanitta nigra</i>)	10 000 – 25 000 individus
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	4 – 8 individus
Balbusard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	1 -5 individus
Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)	10 – 12 individus
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	6 – 10 individus
Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>)	10 – 12 individus
Huîtrier pie (<i>Haematopus ostralegus</i>)	5 655 – 9 000 individus
Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	366 – 200 individus
Pluvier grand-gravelot (<i>Charadrius hiaticula</i>)	5 000 – 10 000 individus
Pluvier à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	20 – 100 individus
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	100 – 2 500 individus
Pluvier argenté (<i>Pluvialis squatarola</i>)	3 400 – 7 160 individus
Bécasseau maubèche (<i>Calidris canutus</i>)	3 200 – 8 700 individus
Bécasseau sanderling (<i>Calidris alba</i>)	1 000 – 2 500 individus
Bécasseau variable (<i>Calidris alpina</i>)	20 790 – 35 780 individus
Combattant varié (<i>Philomachus pugnax</i>)	50 – 400 individus
Barge à queue noire (<i>Limosa limosa</i>)	452 – 1 250 individus
Barge rousse (<i>Limosa lapponica</i>)	670 – 1 510 individus
Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>)	3 245 – 3 696 individus
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	100 individus
Mouette pygmée (<i>Larus minutus</i>)	500 – 1 000 individus
Mouette rieuse (<i>Larus ridibundus</i>)	80 000 individus
Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>)	90 – 100 individus
Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>)	1948 – 2 000 individus
Goéland marin (<i>Larus marinus</i>)	93 individus
Sterne caugek (<i>Sterna sandvicensis</i>)	1 000 individus
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	1 000 individus
Sterne naine (<i>Sterna albifrons</i>)	100 individus
Petit Pingouin (<i>Alca torda</i>)	100 – 1 000 individus
Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	4 – 21 individus
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	100 – 500 individus
Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	40 – 120 individus
Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>)	10 – 15 individus
Phragmite aquatique (<i>Acrocephalus paludicola</i>)	20 – 60 individus
Alouette hausse-col (<i>Eremophila alpestris</i>)	1 – 70 individus
Plectrophane lapon (<i>Calcarius lapponicus</i>)	1 – 70 individus
Bruant des neiges (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	10 – 200 individus

Bien que le projet soit éloigné du site, une évaluation des incidences sur toutes les espèces et habitats qui ont justifié la désignation du site et son intégration au réseau Natura 2000, sera réalisée.

10.1.3.3 Les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Le zonage ZNIEFF est une base de connaissances permanente des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes, soit sur la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares et menacées.

Cet inventaire n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité, ni sur les activités humaines (agriculture, chasse, pêche, etc.) qui peuvent continuer à s'y exercer sous réserve du respect de la législation sur les espèces protégées. Ce n'est pas une zone protégée.

Cependant, la présence d'une ZNIEFF dans une commune constitue une preuve de la qualité environnementale du territoire communal ainsi qu'un atout pour le développement local et un tourisme rural respectueux du milieu naturel.

Il est recommandé de tenir compte du type de ZNIEFF dans l'utilisation du sol dans les documents d'urbanisme :

- Les ZNIEFF de type I sont des zones particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées. L'urbanisation de ces zones n'est donc pas recommandée. Il est souhaitable de les classer en zones N (règlement des PLU) ou de n'y tolérer que de légers aménagements à finalité pédagogique (sentiers pédestres, points de vue, etc.). Il est aussi possible d'utiliser l'article L. 123-1, 7° du code de l'urbanisme : les PLU peuvent « identifier et localiser les éléments de paysage et [...] secteurs à protéger [...] pour des motifs d'ordre écologique » et les porter au plan de zonage avec une trame particulière comme le prévoit l'article R. 123-11, h),
- Les ZNIEFF de type II présentent des enjeux moins forts. Des projets ou des aménagements peuvent être autorisés à condition qu'ils ne modifient, ni ne détruisent, les milieux contenant des espèces protégées et ne remettent pas en cause leur fonctionnalité ou leur rôle de corridors écologiques.

Les ZNIEFF dans un rayon de 20 km autour du site sont indiquées dans le tableau ci-après :

Localisation des ZNIEFF

	Nom	Distance / projet
ZNIEFF type 1	Le Troçon	5,6 km
	Bois de Gatine	5,7 km
	Étang de Marigny	2,7 km
	Le rocher bigot et la Vairie	7,7 km
ZNIEFF type 2	Forêt de Fougères	9,1 km
	Forêt de Villecartier	16,8 km

10.1.3.4 Les Zones d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)

En 1979, les pays membres de l'Union Européenne se sont dotés d'une directive portant spécifiquement sur la conservation des oiseaux sauvages. Cette directive prévoit la protection des

habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés, ainsi que la préservation des aires de reproduction, d'hivernage, de mue ou de migration.

On ne recense aucune ZICO à proximité du site (<10 km).

10.1.3.5 Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

L'arrêté préfectoral de protection de biotope, plus connu sous le terme simplifié "d'arrêté de protection de biotope" est défini par une procédure relativement simple qui vise à la conservation de l'habitat (entendu au sens écologique) d'espèces protégées.

On ne recense aucun APB à proximité du site (<10 km).

10.1.3.6 Tourbières

Une tourbière est une zone humide colonisée par la végétation, dont les conditions écologiques particulières ont permis la formation d'un sol constitué d'un dépôt de tourbe. Un inventaire des tourbières de Bretagne a été réalisé par la DREAL Bretagne.


On recense deux tourbières, toutes deux situées à l'Ouest de la carrière, dans un rayon de 10 km autour du site :

Localisation des tourbières

Nom	Distance / projet
Landemarais	8,1 km
Mâts	9,4 km

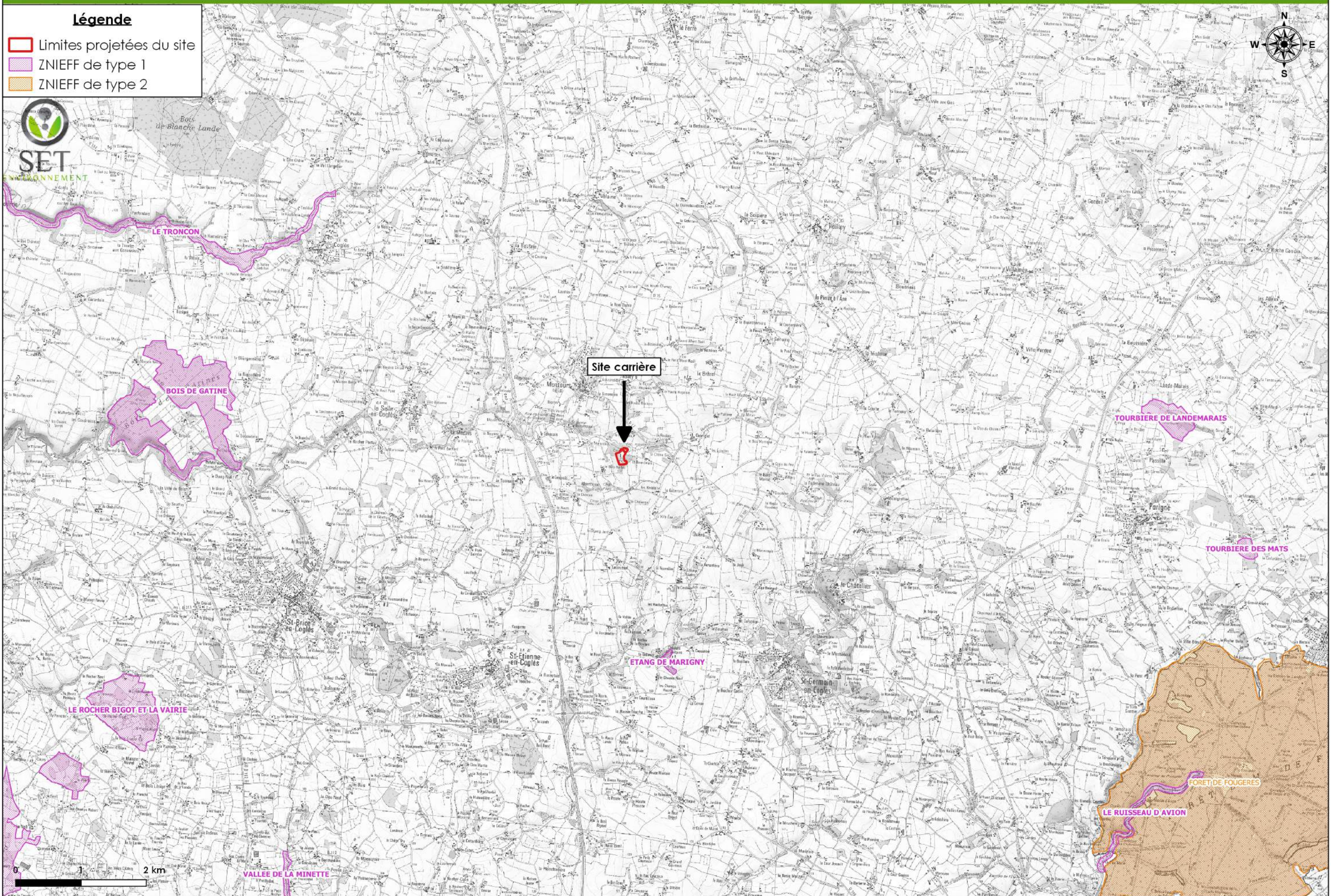
Localisation du patrimoine naturel (hors zones Natura 2000) - Carrière de "La Bourdinais"

Légende

-  Limites projetées du site
-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2



SET
Environnement



Site carrière

LE TRONCON

BOIS DE GATINE

TOURBIERE DE LANDEMARAIS

TOURBIERE DES MATS

ETANG DE MARIGNY

LE ROCHER BIGOT ET LA VAIRIE

FORET DE FOUGERES

VALLEE DE LA MINETTE

LE RUISSEAU D'AVION



10.1.3.7 Zones humides

Une zone humide regroupe un ensemble de milieux variés qui ne s'arrête pas à la seule présence visuelle et permanente de l'eau (bordure d'étang). La présence de zones humides peut également s'expliquer par des circulations d'eau temporaires ou permanentes à proximité de la surface du sol.

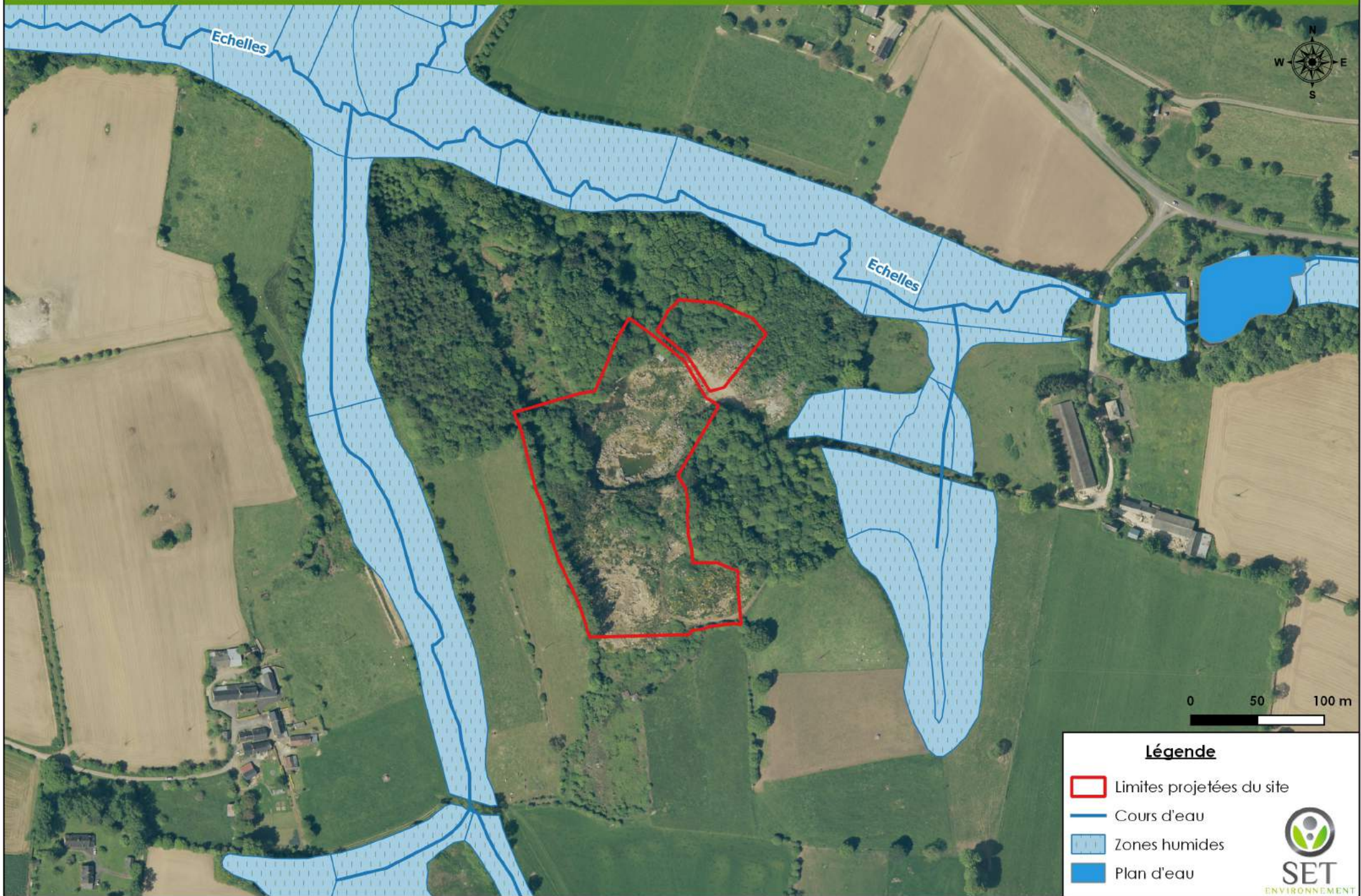
Les zones humides sont des acteurs directs du fonctionnement écologique du milieu naturel. Elles accomplissent une multiplicité de fonctions naturelles et écologiques. Ces fonctionnalités touchent les aspects qualitatifs et quantitatifs de la ressource en eau, mais concernent également la diversité écologique et paysagère. Les zones humides peuvent présenter les fonctionnalités naturelles suivantes :

- elles permettent une régulation des débits des cours d'eau toute l'année tant en période hivernale avec un rôle d'écrêtement des crues, qu'estivale par une restitution progressive des eaux en période de basses eaux. Elles ont donc un rôle hydraulique et hydrologique important pour l'alimentation en eau des cours d'eau,
- elles influent directement sur la qualité des eaux superficielles et de nappe par le rôle d'éponge qu'elles constituent. Elles sont un filtre naturel des éléments polluants tels que l'azote et le phosphore consommés par la végétation pour sa croissance,
- elles permettent également de retenir les matières organiques et minérales en suspension dans les eaux, la végétation en place jouant un rôle de peigne naturel retenant les éléments en suspension dans l'eau,
- elles constituent une zone refuge pour l'alimentation, la nidification et la reproduction d'espèces avicoles, piscicoles et aquacoles remarquables,
- elles participent à la diversité paysagère, écologique et floristique en évitant une banalisation des milieux. Elles présentent des espèces végétales et animales ne pouvant subsister et se développer que dans ce type de milieu. De plus, elles constituent en période estivale des zones de pâture encore vertes permettant l'alimentation du bétail.

Aucune zone humide n'est recensée sur le périmètre de la carrière.

Les zones humides proches sont à plus de 55 m de la carrière, en rive du ruisseau des Echelles et de ses affluents.

Localisation des zones humides - Carrière de "La Bourdinais"



10.2 Evolution selon le scénario de référence

10.2.1 Les habitats naturels

Dans le cadre du renouvellement de son autorisation d'exploiter, le périmètre de la carrière sera sans évolution et identique au précédent arrêté. Il n'y aura donc peu ou pas d'impact en périphérie de la zone d'extraction, les modifications seront principalement situées sur l'ancienne zone d'excavation de la roche.

Zones concernées	Types d'impacts	Conséquences
Front de taille, site d'excavation de la roche	Tires de mine	Fortes déflagrations pouvant déranger certaines espèces
	Augmentation de la circulation	Dispersion de la poussière et augmentation des vibrations
Points d'eau en fond de fouille	Remaniement liée à la remise en activité de la zone d'extraction de la carrière	Dérangement majeur de la faune fréquentant ces milieux et remaniement de leur habitat

L'activité de carrière est prévue sur une parcelle déjà exploitée.

Le projet a des effets directs, permanents et faibles sur les habitats naturels.

10.2.2 La flore

Le projet peut avoir un impact sur la flore par ses émissions. Il y a une perte de surface liée à l'activité. L'exploitation d'une carrière entraîne la disparition du couvert végétal situé dans la zone d'extraction, ainsi qu'au niveau des terrains avoisinants destinés à accueillir les installations annexes.

Les milieux rencontrés offrent une diversité floristique commune avec un espace de friche majoritaire.

De plus, l'ancien exploitant de la carrière a déjà exploité et découvert la quasi-totalité du site.

Le projet a des effets directs, permanents et faibles sur la flore.

10.2.3 La faune

Phase de travaux :

Le projet ne génère pas de travaux.

Phase d'exploitation :

Le projet ne présente pas de construction de bâtiments. Les espèces faunistiques présentes dans le secteur sont communes hormis les amphibiens.

Les points d'eau présents sur le site de la carrière, sont des dépressions issues de l'exploitation de la carrière. L'activité de la carrière n'empêche pas la colonisation des bassins de fond de fouille par les amphibiens.

Lors du premier passage en juin 2017, ces fonds de fouille ont été identifié comme des milieux intéressants d'un point de vue écologique. Aucune prospection n'a été réalisée lors de ce premier

passage pour observer si des amphibiens avaient ou non colonisé cet espace. Lors du second passage, une prospection dans ces dépressions a été réalisée afin d'y observer de potentiels individus.

Vue du site lors du 2^e passage



Le deuxième passage n'a donc pas permis d'identifier clairement les espèces d'amphibiens présentes dans ces dépressions.

L'activité de la carrière peut s'avérer en concomitance entre la création de nouveaux habitats et l'accueil d'espèces pionnières durant sa phase d'exploitation. Un mode de gestion adapté peut permettre, notamment aux amphibiens, de réaliser une partie de leur cycle de vie au sein même de la carrière de « La Bourdinais » (cf : 29.3.3 - La gestion dynamique des fonds de fouille, p. 193).

Le projet a des effets directs, permanents et faibles sur la faune.

10.2.4 Les zonages naturels

10.2.4.1 Étude d'incidence Natura 2000

Tout programme ou projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement soumis à un régime de déclaration, dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 doit faire l'objet d'une évaluation de ces incidences au regard des objectifs de conservation du site.

Cette évaluation a pour objectif de vérifier la compatibilité de l'exploitation de la carrière « La Bourdinais » sur la commune nouvelle des Portes du Coglais avec la conservation du site.

10.2.4.2 Localisation du projet par rapport au site Natura 2000

Deux zones Natura 2000 ont été recensé à proximité du projet :

- La zone Natura 2000 (ZPS) FR2510048 – Baie du Mont Saint Michel - qui est à 13,7 km du projet.
- La zone Natura 2000 (ZSC) FR2500077 – Baie du Mont Saint Michel - qui est à 16,3 km du projet.

La proximité du projet d'exploitation de la carrière nécessite d'évaluer les incidences de ce projet sur les espèces et habitats qui ont justifié la désignation du site et son intégration au réseau Natura 2000.

10.2.4.3 Zone d'étude

L'aire d'étude peut être décrite comme la zone susceptible d'être directement affectée par le projet. La notion d'aire d'influence est également importante. En effet, outre les impacts directs, elle prend en compte l'impact indirect que peut avoir un projet.

Le tableau suivant établit la liste des incidences susceptibles d'affecter l'une ou l'autre des zones Natura 2000 :

Élément	Zones Natura 2000 proches de la zone d'étude
Rejet dans le milieu aquatique	
Prélèvement dans le milieu aquatique	
Piste de chantier circulation	x
Rupture de corridors écologiques	
Poussières, vibration	x
Pollutions possibles	
Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation	
Bruits	x
Autres incidences	

10.2.4.4 Description des espèces et des habitats de la zone d'étude

L'analyse de l'état initial des habitats naturels et des espèces pour les zones Natura 2000 des zones repose sur les Documents d'Objectifs (DOCOB) qui ont été rédigés.

Le DOCOB permet :

- D'identifier les objectifs de conservations,
- De situer précisément les habitats à préserver,
- De préciser les exigences écologiques des habitats et des espèces,
- D'évaluer l'état de conservation des habitats,
- De cerner les causes éventuelles de détérioration des habitats et de perturbation des espèces,
- De définir les mesures de protection.

L'ensemble des habitats et des espèces présentes sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le projet est présenté en annexe.

Annexe 17 : Formulaire standard de données des sites Natura 2000

10.2.4.5 Vulnérabilité des sites

Pour les sites Natura 2000 catalogués, les menaces ou pressions susceptibles de l'affecter ont été recensées par les Services du Patrimoine Naturel. L'incidence de la carrière « La Bourdinais » au regard de ces menaces et pressions a été évalué pour la zone Natura 2000 étudiée et listée.

Il n'existe pas pour la ZPS FR2510048 et la ZSC FR2500077 de menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site de la Baie du Mont-Saint-Michel.

10.2.4.6 Les incidences du projet

10.2.4.6.1 Incidences directes

1/ Habitats et espèces :

Ce sont les effets provoqués par le projet et son fonctionnement.

Le site de la carrière se situe à plus de 13 km de la partie la plus proche du site Natura 2000 « Baie du Mont-Saint-Michel ».

Les milieux et les espèces présentes dans cette zone Natura 2000 ne sont donc pas affectés par le projet.

L'incidence de l'implantation du projet, de son exploitation est non notable pour l'ensemble des habitats et espèces végétales et animales de cette zone Natura 2000.

2/ Impact sur les eaux superficielles :

L'activité génère des effluents que sont les eaux pluviales recueillies sur l'exploitation. Les précautions suivantes sont prises pour éviter la pollution des eaux :

- Deux bassins de rétention et de régulation des débits sont dimensionnés pour stocker et restituer au milieu naturel, en fonction du volume stocké dans les bassins, c'est-à-dire en fonction de l'intensité de la pluie. Les ouvrages de rétention permettent un abattement de la pollution par décantation. Le rejet des eaux issues de l'activité de la carrière de « La Bourdinais » est compatible avec les objectifs de qualité fixés pour le milieu récepteur. Une mesure des concentrations des différents polluants sera effectuée au moins tous les ans.
- La prévention contre les pollutions accidentelles (pas de stockage de gazole et de produits chimiques).

De plus, le site est éloigné des zones Natura 2000.

L'incidence est non notable.

3/ Pollution de l'air :

L'activité est à l'origine d'émissions de poussières.

Le site est éloigné des zones Natura 2000. Néanmoins, les mesures prises pour limiter les émissions de poussières sont :

- Le maintien de la végétation périphérique du site,
- L'arrosage des pistes en conditions sèches,

- La vitesse de circulation limitée à 15 km/h.

Ces précautions prises, le volume d'activité modéré ainsi que la distance par rapport aux zones Natura 2000 font que **l'incidence est non notable**.

4/ Bruit :

L'activité génère du bruit qui pourrait perturber le comportement des espèces animales. Le bruit occasionné est surtout localisé au niveau du projet qui est éloigné des zones Natura 2000. Le bruit occasionné par la circulation de véhicules reste très faible et très ponctuel.

L'incidence est non notable.

5/ Accidents d'exploitation :

L'étude de dangers, ci-après, a démontré que les accidents d'exploitation n'ont pas d'effets en dehors des limites de propriété.

Les zones Natura 2000 étant éloignées, **l'incidence est non notable**.

10.2.4.6.2 Incidences temporaires

Il n'y pas d'incidences temporaires car il n'y a pas de travaux prévu.

L'incidence temporaire de la carrière est non notable.

10.2.4.6.3 Incidences indirectes

Ce sont les impacts résultants des modifications liées au projet. Elles peuvent concerner des habitats et des espèces plus éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long.

Aucune incidence indirecte n'a été retenue pour le projet de la société des CARRIERES DE BRANDEFERT sur le site de « La Bourdinais ».

10.2.4.7 *Conclusion*

La présente étude conclut à une absence d'incidence sur les milieux, les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des zones Natura 2000 de la zone d'étude.

Le projet n'a pas d'incidence sur les espaces naturels Natura 2000.

10.2.4.8 *Incidence sur les ZNIEFF*

Le site n'est pas à proximité immédiate des ZNIEFF (plus de 1 km). Le rejet des eaux issus de l'activité de la carrière est contrôlé et compatible avec les objectifs de qualité fixé par le milieu récepteur. Le projet comprend de faibles émissions de bruit et de poussières.

Le projet n'a pas d'effets sur les ZNIEFF.

10.2.4.9 Incidence sur les tourbières

Le site est éloigné des tourbières recensées (plus de 8 km).

Le projet n'a pas d'effets sur les tourbières.

10.2.4.10 Incidence sur les zones humides

Aucune zone humide n'a été recensée sur le périmètre de la carrière.

Les zones humides proches sont à plus de 55 m de la carrière, en rive du ruisseau des Échelles et de ses affluents.

Selon l'étude hydrogéologique, le niveau statique de la nappe des arènes s'établit au maximum à environ 136-137 m NGF en hautes eaux au sein de la carrière, soit largement au-dessus du niveau du ruisseau des Échelles, ce dernier drainant la nappe mais sans être en position d'alimenter la nappe dans l'emprise de la carrière.

Le projet n'a pas d'effets sur les zones humides.

10.3 Évolution probable en l'absence de projet

10.3.1 Les habitats naturels, la faune et la flore

En l'absence de réalisation du projet, les usages assurant la mise en place de la flore, des habitats et de la faune du site seront conservés, permettant leur maintien dans un état proche de l'état actuel. La flore, les habitats naturels et la faune du site sont très dépendants des activités exercées sur la parcelle. Tout changement de pratique aura un impact sur la biodiversité locale.

10.3.2 Les zonages naturels

Le site est éloigné des zonages naturels recensés (ZNIEFF, Zone Natura 2000, APB à plus d'1 km). L'absence de réalisation du projet sera sans incidence sur les zonages naturels recensés.

11 LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

11.1 État initial

Sources : SCoT du Pays de Fougères, Schéma régional de cohérence écologique de Bretagne, Etat initial de l'environnement PLUi Coglais Communauté Marches de Bretagne

Selon l'article L371-1, la Trame verte bleue a pour objectif d'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.

La Trame verte comprend les espaces protégés et les espaces naturels importants pour la biodiversité, les corridors reliant ces espaces (haies, bosquets, etc.), et l'espace rivulaire des grands étangs. La Trame bleue comprend les cours d'eau, et les zones humides.

La déclinaison régionale de la Trame verte et bleue correspond au Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Le SRCE de Bretagne a été adopté le 2 novembre 2015 par arrêté du préfet de région.

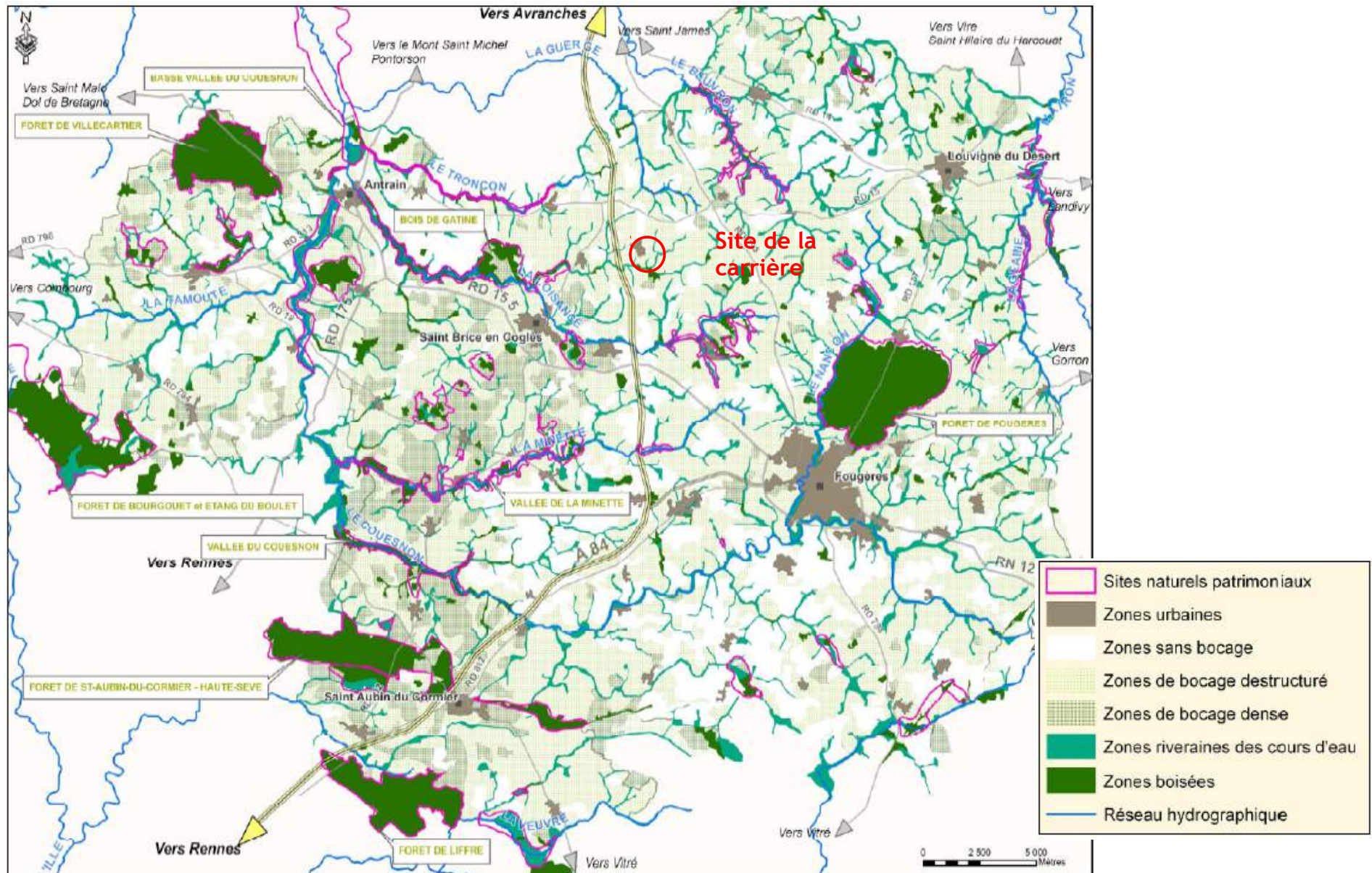
Le SCoT est un outil de planification qui vise à assurer la cohérence des politiques territoriales à la bonne échelle, celle du bassin de vie, qui permet de prendre en compte les enjeux de fonctionnement des bassins d'emploi et d'habitat et les logiques de déplacements.

Le site se situe dans le Pays de Fougères. Le SCOT a été adopté le 8 mars 2010 en conseil, a fait l'objet d'une enquête publique du 25 septembre au 06 novembre 2009 et la commission d'enquête a rendu son rapport et son avis le 06 janvier 2010.

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) a émis les orientations suivantes concernant les continuités écologiques :

- ⇒ Améliorer les connexions existantes et développer de nouvelles connexions écologiques sur les lignes de crête séparant les grands bassins versants,
- ⇒ Assurer la connectivité à l'échelle intercommunale de la qualité paysagère,
- ⇒ Identification et la protection des zones humides,
- ⇒ Rechercher le maintien de la biodiversité ordinaire et faire le lien avec les espaces urbains et la nature en ville

La carte suivante présente la Trame verte et bleue issue du DOO du SCOT du Pays de Fougères.



Le site de la carrière ne se situe pas dans des éléments de trame verte et bleue du SCOT du Pays de Fougères.

Dans le cadre de l'élaboration de son PLUi, Coglais Communauté Marches de Bretagne a réalisé un état initial de l'environnement, afin de présenter les différentes caractéristiques de son territoire, notamment en termes d'enjeux environnementaux.

L'identification de la Trame verte et bleue locale a pris en compte deux types de continuités :

- Continuum aquatiques :
 - le réseau hydrographique de l'ensemble des communes,
 - les zones humides de faible superficie (mares, petits étangs, sources) servant de milieux intermédiaires lors des déplacements d'espèces,
 - les zones humides de grande superficie.
- Continuum terrestres :
 - les linéaires de bocage (haie, talus et milieux prairiaux associés) connectant les milieux réservoirs,
 - les ripisylves (boisements linéaires le long des cours d'eau),
 - les zones boisées,
 - la voie verte.

Le site ne fait pas parti de l'ossature principale de la Trame verte et bleue du Coglais et ne présente pas de zone à enjeux de continuités (biologiques et écologiques).

A une échelle plus locale, dans un rayon de 300 m autour du site, on recense des continuités écologiques. On retrouve des boisements entourant la carrière au Nord, à l'Est et au Sud-Ouest. Des ripisylves sont également présentes le long du ruisseau des Echelles faisant le lien avec les continuités aquatiques, au Nord du site. Le linéaire de bocage est assez morcelé et peu dense tout autour du site.

11.2 Evolution selon le scénario de référence

Le projet ne comprend pas de défrichement de parties boisées ; le périmètre d'exploitation restera semblable. Les continuités écologiques constatées ne seront pas impactées.

Le projet n'a pas d'effet sur la continuité écologique.

11.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet n'affectera pas les continuités écologiques.

12 LES ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES

12.1 État initial

Dans un écosystème, les êtres vivants dépendent les uns des autres et sont intimement liés à leur milieu inorganique (biotope). Sous l'influence des facteurs externes et internes, la phytocénose se transforme et évolue par paliers successifs. Parallèlement, les groupements faunistiques se succèdent, s'adaptent et évoluent en "harmonie" avec la végétation.

On assiste, selon le niveau trophique, à une production ou à une consommation de matière organique; autrement dit à des transferts d'énergie. Donc, au sein de cet écosystème naturel, chaque espèce voit ses "ambitions" limitées par ceux qui la dévorent, par le manque de nourriture ou par toute forme de facteur limitant.

Les équilibres biologiques qui permettent la mise en place d'espaces naturels sont conditionnés par de nombreux paramètres parmi lesquels :

- la géologie,
- le climat,
- les reliefs et la topographie,
- l'usage des sols (agriculture, sylviculture, entretien, urbanisation, abandon, etc.),
- les usages humains,
- les fluctuations du niveau de la nappe souterraine,
- la qualité de l'eau,
- etc.

La variation de ces facteurs de contrôle (lorsqu'ils peuvent changer) sont de nature à provoquer des ajustements de paramètres secondaires tels que :

- la disponibilité en ressource,
- la qualité de l'eau,
- les microclimats,
- la flore,
- les populations d'animaux,
- etc.

Ces paramètres sont interdépendants et constituent un système complexe. Les équilibres qui se mettent en place sont de nature dynamique, c'est-à-dire que toute modification d'un paramètre provoque l'ajustement de l'ensemble du système pour retrouver un équilibre nouveau.

12.2 Evolution selon le scénario de référence

Le projet ne remet pas en cause les équilibres biologiques locaux.

Le projet n'a pas d'effet sur les équilibres biologiques locaux.

12.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet n'affectera pas les équilibres biologiques.

13 LE CLIMAT

13.1 État initial

13.1.1 Températures

Source : Météo France - Poste climatologique de Rennes (35)

Températures moyennes mensuelles sur 29 ans

Mois	T° mini	T° maxi	T° moyen
Janvier	2,1	8,0	5,1
Février	2,4	9,1	5,7
Mars	3,5	11,8	7,6
Avril	5,3	14,3	9,8
Mai	8,2	17,8	13,0
Juin	11,1	21,2	16,2
Juillet	13,0	23,7	18,3
Août	12,8	23,2	18,0
Septembre	11,1	21,1	16,1
Octobre	8,3	16,7	12,5
Novembre	4,8	11,5	8,2
Décembre	3,0	8,7	5,9
Moyenne annuelle	7,1	15,6	11,4

Les moyennes des températures les plus basses et des températures les plus hautes ne montrent pas d'excès. En particulier, les températures maximales moyennes ne dépassent pas 25 °C.

Les amplitudes thermiques ne sont pas excessives et sont plus fortes en périodes d'été (moyenne d'environ 10 °C d'amplitude) qu'en hiver (de 5 à 7 °C entre les moyennes des températures les plus hautes et celles des plus basses).

Enfin, il y a en moyenne 34 jours dans l'année où les températures minimales sont inférieures à 0 °C, et environ 3 jours où les températures minimales sont inférieures à -5°C.

Le climat des Portes du Coglais est tempéré et océanique, avec une influence maritime un peu plus prononcée que pour la station de Rennes. L'influence océanique se traduit par des températures douces avec des variations modérées.

13.1.2 Précipitations

Source : Météo France - Poste climatologique de Rennes (35)

Précipitations moyennes mensuelles (mm) et bilan hydrique sur 29 ans

Mois	Précipitations P	ETP	P-ETP
Janvier	62,7	12,5	50,2
Février	56,9	21,5	35,4
Mars	53,1	49,9	3,2
Avril	43,7	76,9	-33,2
Mai	63,6	104,9	-41,3
Juin	46,1	122,5	-76,4
Juillet	39,3	131,5	-92,2
Août	41,3	109,3	-68
Septembre	47,9	71,1	-23,2
Octobre	62,1	35,3	26,8
Novembre	69,2	14,3	54,9
Décembre	63,0	11,0	52

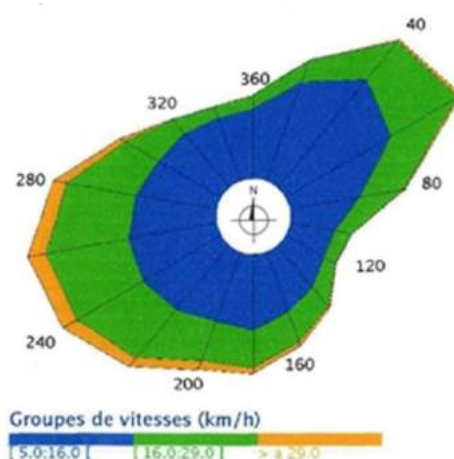
Mois	Précipitations P	ETP	P-ETP
Total annuel	648,9	760,7	-111,8

Déficit hydrique

La hauteur totale des précipitations dans l'année est moyenne. La période de déficit hydrique (P - ETP négatif) couvre 6 mois dans l'année, d'avril à septembre. La hauteur des précipitations est globalement inférieure à l'évapotranspiration globale dans l'année (déficit hydrique de 111,8 mm).

13.1.3 Les vents

Sources : Météo France : Station automatique Météo-France de Rennes (35) :



Les vents viennent de deux directions principales :

- le secteur Sud-Ouest : ce sont les vents les plus violents et les plus fréquents,
- le secteur Nord-Est : ce sont les vents hivernaux qui restent faibles et modérés.

13.2 Evolution selon le scénario de référence

13.2.1 Définition du périmètre d'étude

L'installation a un impact potentiel sur le climat en contribuant au réchauffement climatique par l'émission de gaz à effet de serre (GES).

Les 6 GES pris en compte dans le protocole de Kyoto sont :

- le dioxyde de carbone : CO₂,
- le méthane : CH₄,
- le protoxyde d'azote : N₂O,
- l'hydrofluorocarbone : HFC,
- le perfluorocarbone : PFC,
- l'hexafluoruresulfuré : SF₆.

Les deux paramètres physiques de ces gaz à prendre en compte sont leur pouvoir de réchauffement global (PRG) et leur persistance dans l'atmosphère. Le tableau suivant présente les caractéristiques des 6 gaz à effet de serre.

Caractéristiques des différents gaz à effet de serre

Gaz	PRG	Durée de vie
CO ₂	1	variable
CH ₄	25	12 ans
N ₂ O	298	114 ans
HFC	140 à 11 700	1,5 à 264 ans
PFC	6 500 à 9 200	+/-200 ans
SF ₆	22800	3200 ans

Source : Rapport d'évaluation de 1995 et 4ème rapport d'évaluation de 2007 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)

13.2.2 Les GES

13.2.2.1 Le dioxyde de Carbone CO₂ :

L'activité de carrière est contributrice à l'émission de GES au travers du dioxyde de carbone (CO₂).

Le CO₂ est émis lors de la consommation d'énergies fossiles. Les énergies fossiles sont consommées directement par :

- les camions de livraison / expédition,
- les engins internes au site,
- les véhicules utilitaires légers.
- le groupe mobile lors des campagnes de concassage,
- le groupe électrogène (compresseur).

Le trafic d'exploitation associé à cette exploitation pourra représenter au maximum 5 rotations de véhicules/jour. A ce trafic routier, s'ajoute celui des engins évoluant régulièrement sur le site. Bien qu'il s'agisse d'un trafic non-négligeable, celui-ci ne constitue toutefois pas un impact notable en termes de pollution dite de proximité.

Le projet a un effet négligeable sur le climat.

13.2.2.2 Autres gaz

Les autres GES (CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆) ne sont pas (ou peu) émis par l'activité de la carrière de « La Bourdinais ».

13.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet sera sans incidence sur les facteurs climatiques.

14 LE SOL

14.1 État initial

Sources : Cartes géologiques 1/50 000 (Feuille de St-Hilaire-du-Harcouet), observations de terrain.

La commune nouvelle des Portes-du-Coglais se situe sur un socle géologique de l'ère paléozoïque (ère primaire), sur une orogénèse (formation des chaînes de montagnes) panafricaine (ou cadomienne). Ce socle géologique s'est formé il y a 540 à 590 millions d'années.

Les terrains sont de natures plutoniques (roches éruptives mises en place en profondeur), de structure grenue (granites).

Le granite occupe une grande surface du territoire. Il est présent sur les coteaux et marque le relief, en constituant les buttes. Au Sud-Est de la commune, on peut l'observer sous forme d'affleurement rocheux. L'extraction du granite est une activité économique importante pour la commune, activité qui est répandue sur tout le pays de Fougères. Enfin, c'est un élément essentiel de l'architecture locale, caractérisant l'ensemble du pays.

Au niveau de la pédologie, il est observé une prédominance de sols limoneux profonds, avec une présence de sols peu épais sur granite au niveau des buttes et des sols hydromorphes dans les vallées.

La carrière de « La Bourdinais » est implantée sur une structure géologique de granodiorite cadomienne à biotite seule.

Autour du site, on trouve également :

- du loess weichséliens-würmiens,
- du granodiorite cadomienne à biotite et cordiérite,
- des alluvions récentes post-weichséliennes,
- des filons de quartz,
- des leucogranites, aplites.

14.2 Evolution selon le scénario de référence

Un sol, au sens pédologique du terme, est la formation naturelle de surface, meuble, résultant de la transformation, au contact de l'atmosphère, de la roche mère sous-jacente, sous l'influence des processus physiques, chimiques et biologiques. La partie superficielle du sol correspond à la couche arable des agronomes, souvent profondément influencée par l'action de l'homme. Cet horizon fournit le substrat nécessaire à la croissance des végétaux.

Le sol est soumis à des menaces provenant des activités humaines. Celles-ci ont été précisées par la Commission Européenne, dans sa communication d'avril 2002 : 8 menaces sont jugées comme étant les plus préoccupantes :

- l'érosion,
- la diminution de matières organiques,
- la contamination,
- l'imperméabilisation,
- le tassement,
- la réduction de la biodiversité,

- la salinisation,
- les inondations et les glissements de terrain.

Les effets potentiels de l'activité du projet de la carrière de « La Bourdinais » sur le sol sont la contamination par des polluants chimiques :

- les produits d'entretien,
- les huiles moteurs.

Les opérations d'entretien se réalisent à l'extérieur du site, dans les ateliers de la SCB Corseul (22) ou dans ceux de la Granit Rébillon Voirie (35). Il n'y a pas de stockage de produits d'entretien et de produits dangereux.

La phase d'exploitation aura des effets limités sur le sol.

14.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet, qui signifie l'arrêt de la carrière, sera sans incidence sur le sol ; l'ancien exploitant ayant déjà réalisé les travaux de découvertes.

15 L'EAU

15.1 État initial

15.1.1 Hydrogéologie

Source : Carte hydrogéologique de la France (Échelle 1/1 500 000ème), cartes géologiques, étude hydrogéologique de LITHOLOGIC

De manière générale, les ressources en eaux souterraines du massif armoricain sont très variables mais restent dans leur majorité modeste. Les eaux souterraines de la zone d'étude sont représentées par une seule masse d'eau dans la BD CARTHAGE d'IGN qui constitue le référentiel hydrographique national et européen notamment pour l'application de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Il s'agit de la masse d'eau dite du « Couesnon » (code : FRGG016).

Le bassin versant du Couesnon se caractérise par un faible relief. La faible perméabilité du sous-sol et la forte pluviométrie de la région ont conduit à la formation d'un réseau hydrographique très dense.

Une étude hydrogéologique du site de la carrière, effectuée par LITHOLOGIC, en juin 2018, est jointe au présent dossier.

Annexe 16 : Étude hydrogéologique de la carrière de « La Bourdinais »

15.1.2 Le réseau hydrographique

15.1.2.1 Les cours d'eau

Source : BD-Carthage (base de données du réseau hydrographique français)

Le site est localisé sur le bassin versant de la Loisançe sur une superficie d'environ 115 km². La rivière de la Loisançe, un des principaux affluents du Couesnon, présente un linéaire hydrographique d'environ 30 km. La rivière de la Loisançe se situe à plus de 2,5 km au Sud du site. La Loisançe est orientée de l'Est vers le Nord-Ouest, elle comporte de nombreux affluents qui lui sont perpendiculaires.

Le cours d'eau le plus proche du site est un affluent de la Loisançe, appelé le ruisseau des Échelles. Il se situe au Nord du site à environ 80 m. D'une longueur de 12,2 km, il prend sa source à 3,1 km au Nord-Est du site, et se jette dans la Loisançe à 5,3 km à l'Ouest du site.

Le site se situe dans la zone hydrographique « La Loisançe et ses affluents » (code hydrologique de l'agence de l'eau Loire-Bretagne : J014). Le site se situe à la jonction d'un micro-bassin versant d'un ruisseau affluent de la Loisançe, qui se nomme le ruisseau des Échelles.

La partie actuellement autorisée se situe dans le micro-bassin versant du ruisseau des Échelles. Ce cours d'eau se situe à 70 m au Nord du site. D'une longueur de 12,2 km, il prend sa source à 3,2 km au Nord-Est du site au lieu-dit du Rossingol dans la commune du Poilley. Le ruisseau des Échelles se jette dans la Loisançe à 5,2 km à l'Ouest de la carrière.

Les eaux pluviales ruisselant sur le site sont collectées dans deux bassins de décantation aménagés, en série, aux points bas de la carrière, au Nord et au Sud :

- Un bassin est aménagé au Nord-Ouest de la zone d'extraction.

- Un bassin est aménagé au Nord-Ouest de la zone de dépôt.

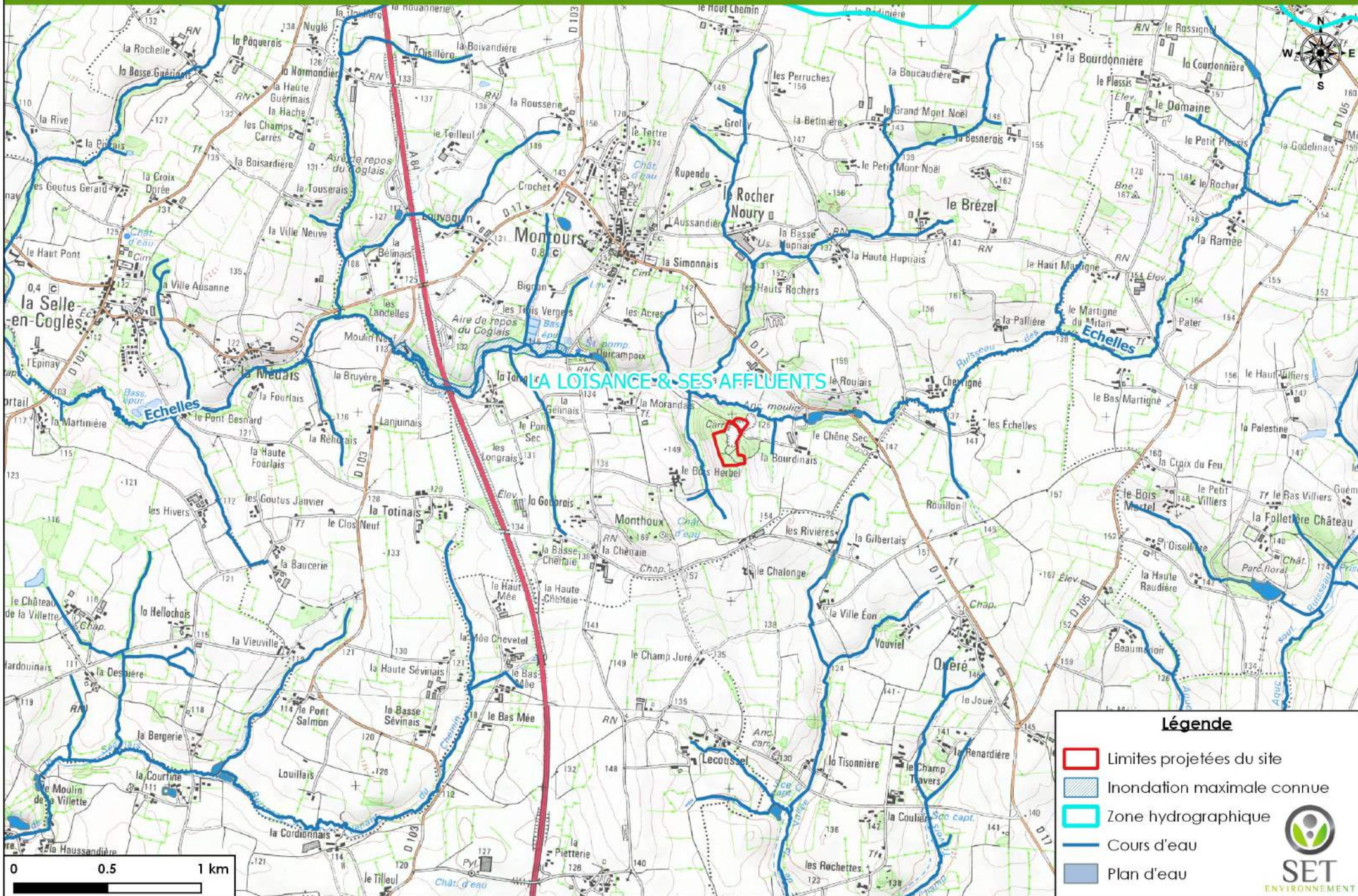
Le réseau de collecte et traitement des eaux pluviales évoluera en fonction du phasage de l'exploitation. Le volume du bassin de décantation sera redimensionné, et les fossés de drainage seront aménagés pour permettre la collecte des eaux de ruissellement.

En sortie des bassins de décantation, les eaux pluviales seront évacuées gravitairement vers le ruisseau des Échelles situé au Nord du site.

15.1.2.2 Les plans d'eau

Le site est éloigné de tout plan d'eau. Les plus proches sont à près de 3 km : un plan d'eau situé au Chatellier à 3,5 km à l'Est, deux plans d'eau situés à Saint-Germain-en-Coglès au Sud (2,8 km et 3,4 km).

Contexte hydrographique - Carrière de "La Bourdinais"



15.1.3 Zones inondables

Source : DREAL Bretagne ; www.inondationsnappes.fr/

La commune nouvelle des Portes du Coglais ne se situe pas dans un périmètre de plan de prévention des risques inondations (PPRI).

Le site du projet se situe à 800 m de la limite des plus hautes eaux connues sur la commune. Le site d'exploitation est hors zone inondable.

L'ensemble du site est classé en sensibilité très faible pour l'inondation par remontée de nappe.

15.1.4 Les usages de l'eau

15.1.4.1 Alimentation en eau potable

Sources : ARS Bretagne, étude hydrogéologique de LITHOLOGIC

Sur le secteur, l'alimentation en eau potable de cette région est gérée par le Syndicat Intercommunal des Eaux (SIE) du Pays de Coglais qui regroupe 11 communes (Baille, Le Châtellier, Le Ferré, Le Tiercent, Les Portes du Coglais, Maen Roch, Romagné, Saint-Germain-en-Coglès, Saint-Hilaire-des-Landes, Saint-Marc-le-Blanc et Saint-Sauveur-des-Landes).

Les points d'eau du syndicat sont constitués par deux points de captage :

- La retenue du Quincampoix sur la commune nouvelle des Portes du Coglais,
- Le Captage du Bas Sancé sur la commune nouvelle de Maen-Roch.

La prise d'eau de Quincampoix est implantée dans la retenue du même nom, sur le ruisseau des Échelles au lieu-dit Quincampoix. Cette retenue, à l'origine de 10 000 m³, alimente en eau potable les abonnés du Syndicat Intercommunal des Eaux (SIE) du Pays du Coglais. L'eau est pompée directement dans la retenue puis refoulée à la station de traitement, qui a été reconstruite récemment en bordure de la voie communale qui rejoint le bourg de Montours.

La prise d'eau dispose d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique pour l'autorisation de prélèvement et la mise en place des périmètres de protection en date du 21 août 2002 ; l'autorisation de prélèvement porte sur un débit maximum de 50 l/s (180 m³/h) et doit restituer en permanence un débit réservé égal au moins au 1/10ème du module interannuel.

Les périmètres de protection sont au nombre de 3 et comprennent des servitudes dont les contraintes décroissent avec l'éloignement à la prise d'eau :

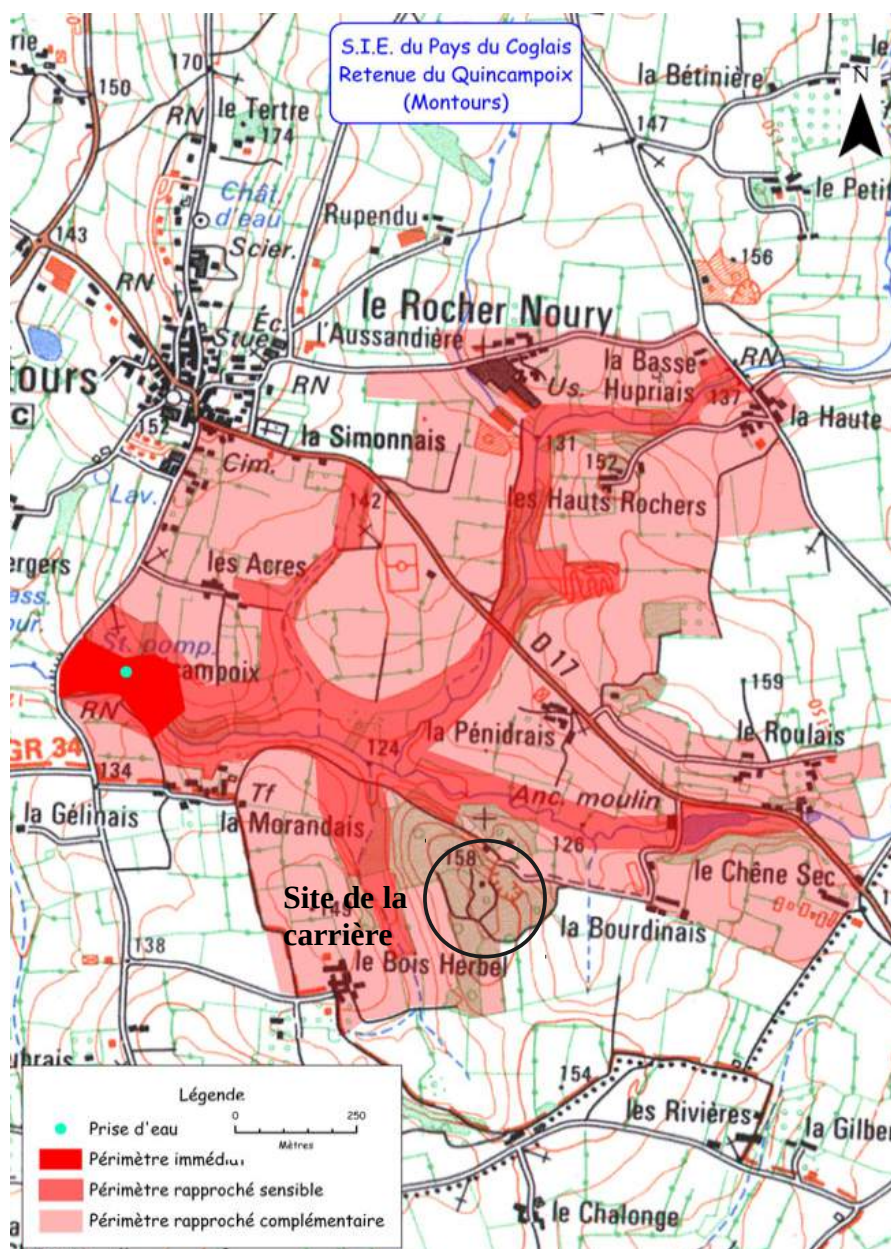
- Un périmètre de protection immédiate (PPI) : d'environ 3,4 ha il s'étend autour de la retenue. Dans ce périmètre aucune autre activité que celle destinée à la production d'eau potable n'est autorisée.
- Un périmètre de protection rapprochée (PPR) divisé en deux secteurs :
 - ✓ Une zone sensible (PPRS) : d'un peu plus de 32 ha, elle s'étend en amont de la retenue et des principaux talwegs et affluents sur environ 1,3 km vers l'Est. L'emprise de la carrière de la Bourdinais est hors de ce périmètre qui longe sa bordure Nord. Des contraintes spécifiques sont affectées à cette zone dont :
 - Le maintien des parcelles boisées, sans défrichage et la remise en herbe des parcelles agricoles.

- L'interdiction d'ouverture et de comblement d'excavations (dont les carrières).
- L'interdiction de création de puits et forages (excepté pour les besoins AEP du Syndicat d'eau).
- ✓ Une zone complémentaire (PPRC) : d'un peu plus de 116 ha, elle s'étend autour du précédent en remontant sur les coteaux jusqu'à environ 1,5 km en amont (soit vers l'Est). **L'emprise de la carrière de la Bourdinais se situe intégralement au sein de ce périmètre.** Des contraintes générales sont affectées à cette zone (y compris le PPRS) dont :
 - La création de plan d'eau.
 - Des dépôts de toute nature, non aménagés susceptibles d'altérer la qualité des eaux.
 - Toute nouvelle construction, excepté celles en extension ou en rénovation de l'existant.

La carrière de la Bourdinais se situe donc dans le périmètre de protection rapprochée complémentaire de la prise d'eau de Quincampoix, dont les servitudes n'interdisent pas les carrières, ni leur extension.

Il est à noter qu'un arrêté préfectoral du 31 décembre 2008 suspend provisoirement le prélèvement à la prise d'eau en raison de la mauvaise qualité de l'eau brute vis-à-vis des teneurs en nitrates dépassant les concentrations maximums admissibles (50 mg/l). Plusieurs autres arrêtés préfectoraux ont été publiés concernant la définition de zones d'enjeu sanitaire et les actions à mener sur le bassin versant pour recouvrer une eau de bonne qualité (30 août 2007, 20 mai 2016).

Localisation de la carrière de la Bourdinais au sein de la pris d'eau de Quincampoix



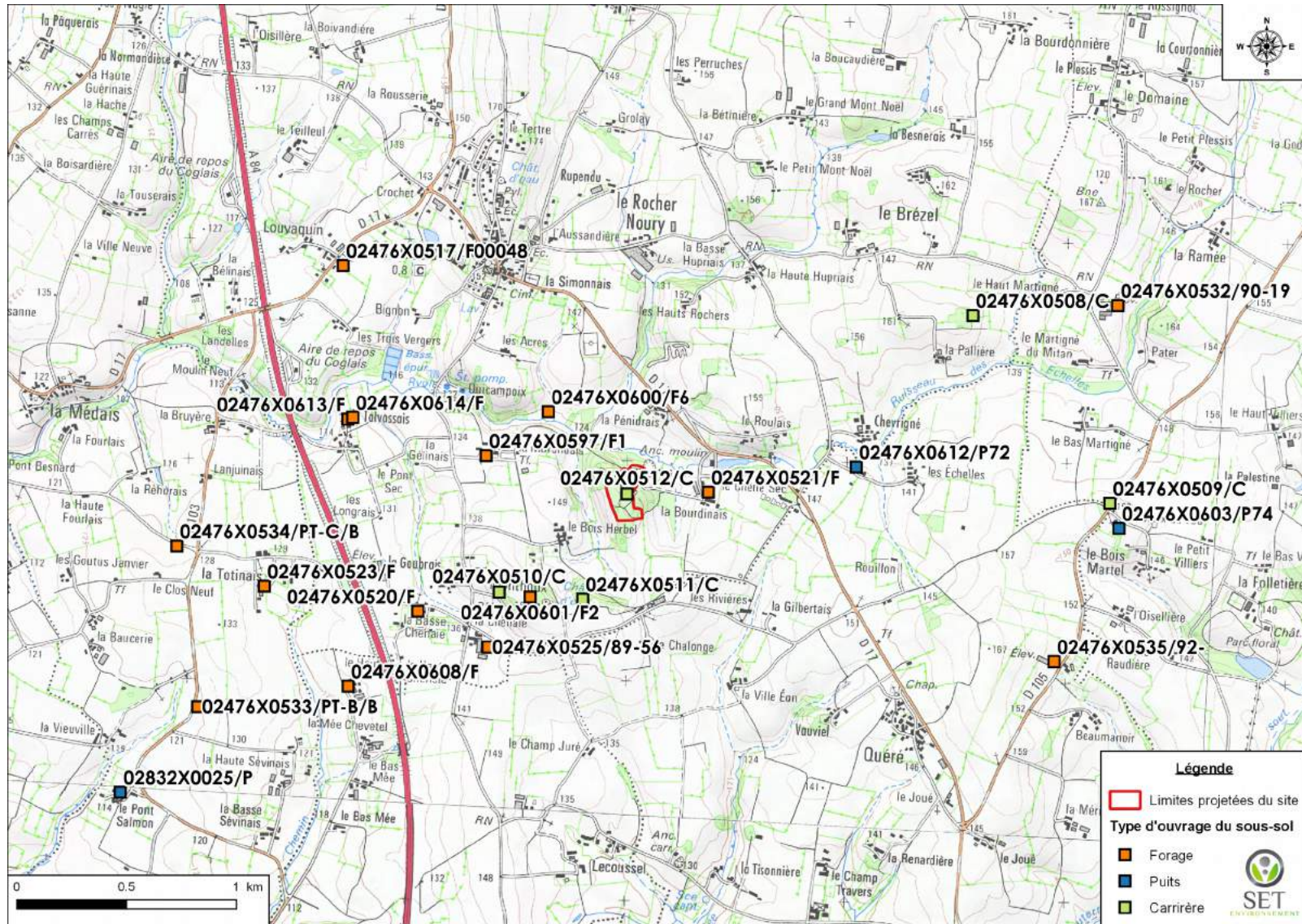
15.1.4.2 L'agriculture

Source : BRGM Info terre, étude hydrogéologique de LITHOLOGIC

Sur la zone d'étude, il existe de nombreux forages agricoles essentiellement utilisés pour l'irrigation, le nettoyage des installations et des équipements.

Outre la carrière et d'autres zones de recherche pour l'extraction de granite, une vingtaine d'ouvrages sont recensés dont la majorité sont des forages agricoles et des sondages ou piézomètres de contrôle. Les débits à la foration peuvent être très variables de moins de 2 m³/h à près de 30 m³/h selon le degré de fracturation du granite et de la puissance des arènes, qui peut dépasser 12 m dans les secteurs les plus productifs.

Localisation des ouvrages du sous-sol



L'ouvrage le plus proche se situe à 130 m du site, à l'Est du projet. C'est un forage localisé au lieu-dit La Bourdinais sur la commune nouvelle des Portes du Coglais, d'une profondeur de 25 m, référencé comme point d'eau (identifiant : 02476X0521/F).

15.1.4.3 La pêche

La pêche est une des activités recensées dans le cadre des usages de l'eau sur le secteur d'étude. Elle est pratiquée au titre des loisirs, notamment le long de la rivière de la Loisançe.

Les peuplements piscicoles des cours d'eau du secteur sont développés ci-après.

15.1.4.4 Les loisirs

Les loisirs nautiques ne sont pas pratiqués sur les plans d'eau et cours d'eau à proximité du site.

15.1.5 Qualité des eaux

15.1.5.1 Qualité des eaux de surface

Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Observatoire de la qualité de l'eau d'Ille-et-Vilaine, observations de terrain

Le bon état écologique correspond à un bon fonctionnement des écosystèmes du milieu aquatique. Il se mesure au travers d'une biodiversité qui ne s'éloigne que modérément de ce que serait la biodiversité originelle, sans intervention de l'homme, et au travers de paramètres physico-chimiques devant respecter les Normes de Qualité Environnementale (NQE).

Cette directive définit le bon état écologique comme l'objectif à atteindre pour toutes les eaux de surface : cours d'eau, plans d'eau, estuaires et eaux côtières. L'échéance à laquelle le bon état (écologique et chimique) devra être atteint est fixée dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux – le SDAGE - dont la dernière version validée porte sur la période 2016-2021. Ce SDAGE, établi à l'échelle du grand bassin Loire-Bretagne, précise également les priorités à mettre en œuvre et les moyens pour parvenir à cet objectif.

Couleurs des classes	Qualité
Bleu	Très bon
Vert	Bon
Jaune	Moyen
Orange	Médiocre
Rouge	Mauvais

Qualité de la Loisançe observée à Saint-Ouen-la-Rouerie (35)

Paramètres	2015	2016
Indicateurs physico-chimique		
Demande chimique en oxygène (valeur moyenne)	Très bon	Très bon
Ammoniaque (valeur moyenne)	Bon	Bon
Phosphore	Moyen	Bon
Nitrates (valeur moyenne)	Bon	Bon
Biologie		
Indice macro-invertébré (I.B.G.N équivalents)	Non renseigné	Non renseigné
Indice Biologique Diatomique (I.B.D)	Moyen	Moyen
Indice poisson rivière (IPR)	Bon État	Non renseigné

Cette station fait partie du même bassin versant que le projet. Elle se situe en aval du site, établie sur la rivière de la Loisançe au niveau du lieu dit du « Moulin Neuf » sur la commune de Saint-Ouen-la-Rouerie, à 10 km à l'Ouest du site.

On constate que la classe de qualité physico-chimique est bonne à très bonne sur l'année 2016 sur la Loisançe. La classe de qualité concernant la biologie est moyenne, les données relatives au IBGN et à l'IPR sont non renseignées.

Il n'y pas de stations de mesure sur le ruisseau des Échelles. Le suivi de la station de la Loisançe permet de caractériser l'état général de la qualité des eaux de l'ensemble du bassin versant.

15.1.5.2 Données piscicoles

La Loisançe est classée en première catégorie piscicole. Le bassin versant de La Loisançe et ses affluents représente une longueur de près de 150 km de cours d'eau sur lesquels la pêche de la truite est possible.

Il existe peu de données et d'inventaires sur le peuplement piscicole sur ces cours d'eau. Néanmoins, ceux-ci montrent la présence des espèces de poissons suivantes : loche, chabot, brochet, gardon, truite et saumon.

15.1.5.3 Qualité des eaux souterraines

Source : Portail national, Eaux souterraines du SIE - ADES

La qualité des eaux souterraines fait l'objet d'un suivi régulier dans le cadre des réseaux de surveillance de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et de la DREAL Bretagne.

Le site se situe dans les limites de la masse d'eau souterraine du Couesnon (code national : GG016). C'est une masse d'eau souterrain de type socle plutonique et sédimentaire, d'une superficie de 1 125 km². Les limites correspondent à celles du bassin versant du Couesnon jusqu'à la baie du Mont-Saint-Michel.

Le bassin versant du Couesnon est situé dans l'Unité de Fougères, du Domaine cadomien Normano-breton, constituée de plutons granitiques (de type Bonnemain, Vire, Lanhelin ou Louvigné-du-Désert) intrusifs dans les schistes gréseux du Briovérien. Ces granites ou granodiorites, plus chauds lors de leur mise en place que les schistes, les ont recuits à leur abord en une roche métamorphique caractéristique : le schiste tacheté et/ou la cornéenne. Les âges de ces granites tournent autour de 500 à 550 millions d'années et leur composition minéralogique est d'environ 30 % de quartz, 50 %

de feldspath et 15 à 20 % de biotite. La présence de la biotite est un facteur favorable à l'altération en arène de ces massifs granitiques. Les schistosités sont orientées Sud-Ouest – Nord-Est et elles sont recoupées par des fractures N150 à Nord-Sud. De sa source (à Saint-Pierre-des-Landes en Mayenne) à la baie du Mont-Saint-Michel, le Couesnon court sur 98 km, du Sud vers le Nord, et son lit est essentiellement situé dans les schistes, plus que dans les granites qu'il contourne

Dans ces formations de socle, les nappes sont contenues dans deux niveaux superposés et connectés : du haut vers le bas, les altérites et la roche fissurée. Ces deux niveaux sont interdépendants mais n'ont pas les mêmes caractéristiques hydrodynamiques : la roche altérée est plutôt argileuse et capacitive alors que l'horizon fissuré est plus transmissif.

Les écoulements se font de manière préférentielle vers les bas topographiques avec un drainage par les principaux cours d'eau.

C'est une masse d'eau avec des paramètres physico-chimiques et des qualités écologiques et biologiques qui la classent en bon état global.

15.1.6 Campagne d'analyses sur le milieu récepteur

15.1.6.1 Prélèvements

Dans le cadre de la réalisation du dossier de demande de renouvellement de l'autorisation d'exploiter et d'approfondissement de la carrière « la Bourdinais » aux Portes du Coglais, une campagne d'analyse sur le milieu récepteur a été menée. Les prélèvements ont été réalisés le 25 juillet 2018, en période des basses eaux et en condition de débits stabilisés.

Lors de cette campagne, les analyses suivantes ont été réalisées :

- 2 analyses physico-chimiques par temps sec en amont et en aval du rejet.
- 2 analyses IBGN en amont et en aval du rejet.

La localisation des analyses figure en annexe.

Annexe 20 : Localisation des analyses physico-chimiques et hydrobiologiques

15.1.6.2 Analyses physico-chimiques

15.1.6.2.1 Résultats des analyses

La qualité des cours d'eau est définie par l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères d'évaluation de l'état des eaux de surface. Cet arrêté fixe notamment les valeurs délimitant les classes d'état pour plusieurs paramètres physico-chimiques et biologiques.

Pour les paramètres qui ne sont pas listés dans cet arrêté, c'est la classification du SEQ-eau version 2 qui sera utilisée. C'est le cas en particulier des matières en suspension (MES) et de la demande chimique en oxygène (DCO).

Les échantillons d'eau ont été envoyés dans un laboratoire agréé pour analyser les paramètres suivants : MES, DCO, DBO5, azote total Kjeldhal, azote ammoniacal, azote nitreux, azote nitrique, azote Global (calcul), minéralisation, phosphore total, orthophosphate et pH.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Résultats des analyses physico-chimiques

Paramètre	Amont rejet	Aval rejet
MES (mg/L)	18	21
DCO (mg/L)	< 30	< 30
DBO ₅ (mg/L)	0,5	< 0,5
NTK (mg/L)	< 0,50	< 0,50
N global (mg/L)	12	12
P total (mg/L)	0,12	< 0,10
NO ₃ ⁻ (mg/L)	53	53
NO ₂ ⁻ (mg/L)	0,09	0,099
NH ₄ ⁺ (mg/L)	0,14	0,21
PO ₄ ³⁻ (mg/L)	0,11	0,21
pH	7	7,10

Annexe 23 : Analyses physico-chimiques sur le milieu récepteur

15.1.6.2.2 Discussion

Les analyses montrent que la qualité pour les paramètres physico-chimiques varient de bonne à très bonne, que ce soit en amont et en aval du rejet.

Aux vues des résultats, le ruisseau des Échelles respecte les objectifs de bon état écologique, en amont et en aval du rejet de la carrière.

Le rejet de la carrière n'impacte donc pas la qualité actuelle du ruisseau des Échelles.

15.1.6.3 Analyses IBGN

15.1.6.3.1 Présentation

L'indice Biologique Global Normalisé (IBGN) constitue une méthode d'évaluation de la qualité biologique des cours d'eau au moyen d'une analyse des macro-invertébrés considérée comme une expression synthétique de cette qualité. L'IBGN est établi à l'échelle de la station. L'échantillonnage est réalisé en fonction des conditions hydrologiques et de la nature des habitats présents. Cette méthode est normalisée selon la norme NF T90-350 de 2004. L'IBGN permet donc l'évaluation de la qualité de l'eau (matières organiques essentiellement) et des habitats des petits cours d'eau peu profonds.

15.1.6.3.2 Méthodologie

Pour une station, l'échantillonnage de faune benthique est constitué de 8 prélèvements élémentaires de 1/20 m² effectués séparément dans 8 habitats distincts. Chaque habitat peut être caractérisé par le couple vitesse de l'eau - substrat (nature du fond). L'ensemble des huit habitats doit être repéré avant leur échantillonnage. Cette méthode permet d'avoir une bonne vision d'ensemble de la station et de choisir les habitats les plus représentatifs. Le repérage se fait en prenant soin de ne pas perturber le fond du lit.

Si une station ne présente pas 8 types de supports différents, le nombre de prélèvements est complété par des prospections réalisées sur le support dominant mais pour des vitesses différentes.

Le prélèvement doit être réalisé en débit stabilisé depuis au moins 10 jours. La période de prélèvement préconisée est celle des basses eaux estivo-automnales pendant laquelle la concentration des pollutions est maximale car les températures sont élevées et les perturbations hydrauliques sont faibles.

Les échantillons ont ensuite été lavés sur une colonne de tamis, puis les espèces ont été identifiées le plus précisément possible, à un niveau taxonomique dépendant de la complexité des groupes étudiés, à l'aide d'une loupe binoculaire et d'ouvrages de détermination (Tachet *et al*, 2000 « Invertébrés d'eau douce »).

Une note « IBGN », indicatrice de la qualité de l'eau a été déterminée (*cf norme NF T90-350 de 2004*). Cette note est comprise entre 0 et 20. Selon l'arrêté du 29/07/2011, les classes de qualité sont fonction de l'hydroécocorégion de la mesure. Le site est localisé sur l'hydroécocorégion 12-A (HER12A), sur cette zone la correspondance entre notes et classes de qualité est la suivante :

Très bonne ≥ 15
Bonne ≥ 13
Moyenne ≥ 9
Médiocre ≥ 6
Mauvaise < 6

Les prélèvements ont été réalisés le 25 juillet 2018, en période des basses eaux et par temps ensoleillé.

L'analyse IBGN a été réalisée sur le ruisseau des Echelles, en amont et en aval du rejet du site de la carrière, au même endroit que les prélèvements d'eau. Les deux stations ont été choisies de manière à pouvoir réaliser une comparaison amont/aval. Les habitats échantillonnés sont assez similaires sur les deux stations.

15.1.6.3.3 Résultats

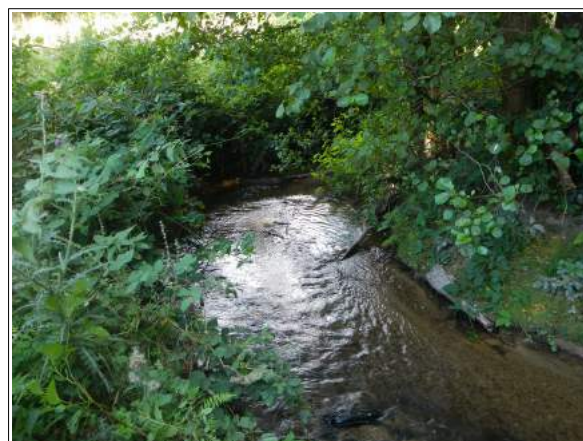
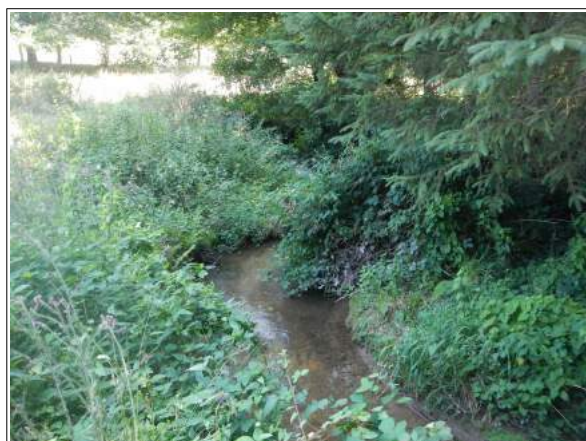
- Station amont

La station amont est située à proximité du lieu-dit « La Bourdinais » sur le ruisseau des Echelles (affluent de la Loisanse), à environ 50 m en amont du rejet du site de la carrière (*cf annexe 20*).

Les caractéristiques de la station sont les suivantes :

Coordonnées (Lambert 93)	Xamont : 382 243 m ; Xaval : 382 219 m Yamont : 6 823 580 m ; Yaval : 6 823 582 m Z : 125 m		
Longueur station :	22 m	Hauteur d'eau moyenne :	0,20 m
Largeur moyenne lit mouillé :	1,90 m	Rive droite :	Naturelle avec une ripisylve herbacée
Largeur moyenne cours d'eau :	4 m	Rive gauche :	Naturelle avec une ripisylve arborée très dense

Photos de la station amont



Les conditions de prélèvements et les résultats des mesures in situ sont présentés dans le tableau suivant :

Date de prélèvement :	25/07/18	O ₂ dissous:	8,05 mg/L
Hydrologie :	Débit faible	% saturation :	88 %
Météo :	Ensoleillé	pH :	6,92
Largeur moyenne :	1,90 m	Conductivité :	225,2 µS/cm
Température de l'eau :	19,35°C	Rédox :	282 mV

Les couples substrats/vitesses prélevés sont présentés en annexe (*cf annexe 21*) et dans le tableau ci-dessous.

Support	Vitesses superficielles v (cm/s)
Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	75 > v ≥ 25
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets)	150 > v ≥ 75
Granulats grossiers	75 > v ≥ 25
Granulats grossiers	75 > v ≥ 25
Spermaphytes émergents de la strate basse	75 > v ≥ 25
Sédiments fins +/- organiques « vases »	25 > v ≥ 5
Sables et limons	75 > v ≥ 25
Sables et limons	25 > v ≥ 5

Les résultats IBGN pour la station amont sont présentés dans le tableau suivant :

Variété totale	28
Classe de variété	8
Taxon indicateur	Taeniopterygidae
Groupe indicateur	9
Note IBGN	16 (état très bon)

Variété totale	28
Test de robustesse	13

La liste des taxons échantillonnés et leurs effectifs sont présentés en annexe (*annexe 22*).

La note IBGN est de 16 pour la station amont, correspondant à une classe de qualité très bonne pour l'hydroécocorégion de référence (HER12A). Le score du groupe faunistique indicateur (GFI) est de 9 (taxon indicateur : Taeniopterygidae). Le score de la classe de variété est de 8 avec un total de 28 taxons.

Le test de robustesse de la note (suppression du GFI ayant le score le plus élevé), diminue la note à 13, du fait que le score du GFI passe de 9 à 6. La note IBGN n'est pas robuste, cependant la qualité du peuplement reste bonne.

Le peuplement de la station amont est composé d'un effectif important de :

- gammaridae, crustacés broyeur omnivores présents sur les zones de courant,
- baetidae, éphéméroptères polluo-tolérants présents principalement dans les zones courantes,
- d'ephemerellidae, éphéméroptères polluo-tolérants.

Les forts effectifs de gammaridae peuvent souligner une assez forte teneur en matière organique du cours d'eau.

Annexe 20 : Localisation des analyses physico-chimiques et hydrobiologiques

Annexe 21 : Feuilles d'échantillonnage des couples substrats/vitesses des stations IBGN

Annexe 22 : Listes des taxons échantillonnés et leurs effectifs

- Station aval

La station aval est située à proximité du lieu-dit « La Bourdinais » sur le ruisseau des Échelles (affluent de la Loisanche), à environ 50 m en aval du rejet du site de la carrière (*cf annexe 20*).

Les caractéristiques de la station sont les suivantes :

Coordonnées (Lambert 93)	Xamont : 382 144 m ; Xaval : 382 120 m Yamont : 6 823 601 m ; Yaval : 6 823 615 m Z : 125 m		
Longueur station :	22 m	Hauteur d'eau moyenne :	0,15 m
Largeur moyenne lit mouillé :	1,80 m	Rive droite :	Naturelle avec une ripisylve herbacée
Largeur moyenne cours d'eau :	2,20 m	Rive gauche :	Naturelle avec une ripisylve arborée très dense

Photos de la station aval



Les conditions de prélèvements et les résultats des mesures in situ sont présentés dans le tableau suivant :

Date de prélèvement :	25/07/18	O ₂ dissous:	7,86 mg/L
Hydrologie :	Débit faible	% saturation :	85 %
Météo :	Ensoleillé	pH :	7
Largeur moyenne :	1,80 m	Conductivité :	225,4 µS/cm
Température de l'eau :	18,89°C	Rédox :	263 mV

Les couples substrats/vitesses prélevés sont présentés en annexe (*cf annexe 21*) et dans le tableau ci-dessous.

Support	Vitesses superficielles v (cm/s)
Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	75 > v ≥ 25
Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	25 > v ≥ 5
Granulats grossiers	75 > v ≥ 25
Granulats grossiers	75 > v ≥ 25
Spermaphytes émergents de la strate basse	25 > v ≥ 5
Sédiments fins +/- organiques « vases »	25 > v ≥ 5
Sables et limons	25 > v ≥ 5
Sables et limons	75 > v ≥ 25

Les résultats IBGN pour la station aval sont présentés dans le tableau suivant :

Variété totale	31
Classe de variété	9
Taxon indicateur	Taeniopterygidae
Groupe indicateur	9
Note IBGN	17 (état très bon)
Test de robustesse	14

La liste des taxons échantillonnés et leurs effectifs sont présentés en annexe (*annexe 22*).

La note IBGN est de 17 pour la station aval, correspondant à une classe de qualité très bonne pour l'hydroécologie de référence (HER12A). Le score du groupe faunistique indicateur (GFI) est de 9 (taxon indicateur : Taeniopterygidae). Le score de la classe de variété est de 9 avec un total de 31 taxons.

Le test de robustesse de la note (suppression du GFI ayant le score le plus élevé), diminue la note à 14, du fait que le score du GFI passe de 9 à 6. La note IBGN n'est pas robuste, cependant la qualité du peuplement reste bonne.

Le peuplement de la station aval présente un effectif important de :

- gammaridae, crustacés broyeur omnivores présents sur les zones de courant,
- chironomidae, larves de diptères inféodées aux milieux riches en matière organique,
- baetidae, éphéméroptères présents principalement dans les zones courantes,
- d'hydropsychidae, trichoptères présents dans les zones courantes.

Les forts effectifs de gammaridae et de chironomidae peuvent souligner une assez forte teneur en matière organique du cours d'eau.

Annexe 20 : Localisation des analyses physico-chimiques et hydrobiologiques

Annexe 21 : Feuilles d'échantillonnage des couples substrats/vitesses des stations IBGN

Annexe 22 : Listes des taxons échantillonnés et leurs effectifs

15.1.6.3.4 Interprétation

Les paramètres abiotiques sont assez favorables, avec une température entre 18 et 19° C, un pH neutre et une teneur en oxygène dissous élevée.

La note IBGN passe de 16 (qualité très bonne) à l'amont à 17 (qualité très bonne) à l'aval, avec un groupe indicateur de 9 pour les deux stations (taxon indicateur station amont et station aval : Taeniopterygidae). L'indice de variété, quant-à-lui, passe de 8 (variété totale de 28 taxons) en amont à 9 (variété totale de 31 taxons) en aval.

Le nombre de taxons présents sur les deux stations est élevé et certains de ces taxons sont très polluo-sensibles, comme les Taeniopterygidae, qui sont présents sur les deux stations. La présence de ce taxon permet de supposer une forte potentialité du cours d'eau sur ces deux stations.

La qualité de l'eau du ruisseau des Échelles est donc très bonne sur les deux stations, que ce soit en amont ou en aval du rejet de la carrière.

La très bonne qualité du peuplement de macro-invertébrés sur les deux stations est à relier à une bonne qualité physico-chimique, ainsi qu'à une assez bonne qualité hydromorphologique du cours d'eau. En effet, d'un point de vue habitationnel, les supports sont relativement variés, majoritairement il s'agit de granulats grossiers. On note également plusieurs zones d'accumulation de matière organique. Les écoulements sont assez courants, et diversifiés, avec des vitesses majoritairement comprises entre 25 et 75 cm/s pour la station amont et plus entre 5 et 25 cm/s pour la station aval. La profondeur moyenne est d'environ 15 à 20 cm mais peut atteindre, dans les zones

lenticques, jusqu'à 50 cm. Cette forte amplitude est également un facteur favorable à la qualité hydrobiologique des stations.

Cependant, il est à noter qu'en amont quasi immédiat de la station amont, les caractéristiques du cours d'eau sont différentes, et les habitats dominants sont plutôt les sédiments minéraux de grande taille (pierre, galets), qui ont un meilleur degré d'habitabilité. Dans un souci de comparaison des deux stations, il a été décidé de réaliser les prélèvements sur des stations équivalentes d'un point de vue hydromorphologique et habitationnel. Les deux stations présentes un enrichissement en matière organique et en MES.

Aux vues des résultats, on peut en conclure que le rejet de la carrière ne semble pas avoir d'impact négatif sur la qualité actuelle du ruisseau des Échelles, d'un point de vue hydrobiologique.

15.2 Evolution selon le scénario de référence

15.2.1 Alimentation et consommation d'eau

Alimentation

La carrière n'est alimentée en eau par le réseau ou un forage. L'eau utilisée provient du recyclage des eaux de fond de fouille.

Le projet n'aura pas d'effet sur la qualité de la ressource.

Consommation

L'eau est utilisée pour l'arrosage des pistes. Elle provient du recyclage des eaux de fond de fouille.

La consommation annuelle en eau est faible, elle est estimée à 250 m³ soit 0,68 m³/j.

Il n'y a pas de consommation d'eaux sanitaires.

Le projet n'aura pas d'effet sur la ressource en eau.

15.2.2 Les eaux sanitaires

Il n'y pas de rejets d'eaux usées sanitaires. Les eaux sanitaires n'ont pas d'effets sur la qualité des eaux.

15.2.3 Les effluents

L'exploitation de la carrière ne génère pas d'effluents.

15.2.4 Les eaux pluviales et eaux d'exhaures

15.2.4.1 Point de rejet

Le point de rejet des bassins est prévu dans la partie Nord-Est du site de la carrière dans le ruisseau des Échelles. Avant rejet au ruisseau, les eaux pluviales transitent par deux bassins de décantation aménagés en en série, aux points bas de la carrière, au Nord et au Sud.

- Un bassin est aménagé au Nord-Ouest de la zone d'extraction.
- Un bassin est aménagé au Nord-Ouest de la zone de dépôt.

Le réseau de collecte et traitement des eaux pluviales évoluera en fonction du phasage de l'exploitation. Le volume du bassin de décantation sera redimensionné, et les fossés de drainage seront aménagés pour permettre la collecte des eaux de ruissellement.

En sortie des bassins de décantation, les eaux pluviales seront évacuées gravitairement vers le ruisseau des Échelles situé au Nord du site.

Les effluents sont constitués par les eaux pluviales et les eaux d'exhaure, qui ruissellent et sont recueillies sur l'exploitation. Les effets des activités extractives sur les milieux aquatiques sont donc uniquement liés au devenir des eaux pluviales ruisselant sur le site.

La taille des bassins de décantation évoluera avec l'avancée des extractions et du phasage de l'exploitation.

15.2.4.2 *Phase travaux*

Il n'y a pas de travaux prévus sur le site.

15.2.4.3 *Phase exploitation*

Il n'y a pas de voiries imperméabilisées sur le site.

La nature des effets du rejet d'eaux pluviales est lié aux volumes et à la qualité des eaux recueillies sur le site. Les rejets d'eaux pluviales ont notamment pour conséquence :

- une charge excessive en matières des au niveau des eaux de ruissellement et des eaux d'exhaure drainées sur le site,
- une acidification des eaux rejetées, liée au phénomène de drainage minéral ou acide du gisement exploité mis à nu.

Effets des matières en suspension :

Le rejet d'eaux pluviales dans le milieu récepteur peut entraîner une pollution des eaux douces superficielles par les matières en suspension, les hydrocarbures et les métaux lourds déposés sur les voiries du site.

L'entraînement et le transport sont essentiellement fonction de :

- la hauteur de pluie tombée, son intensité et sa progressivité,
- la granulométrie de la pluie, de grosses gouttes auront une énergie cinétique plus importante permettant de détacher les éléments déposés,
- la cohésion des dépôts qui est d'autant plus forte que le temps entre deux averses est plus long.

Le décapage du terrain naturel et les travaux d'extraction entraînent la production de matériaux fins, aisément remobilisés lors d'événements pluvieux, et entraînés par les eaux de ruissellement. Ce type de pollution se caractérise par un apport important de Matières En Suspension (MES) dans le milieu récepteur. Une concentration plus importante de ces MES dans les cours d'eau favorise les

colmatages de fonds de ruisseaux provoquant ainsi une diminution de la diversité des habitats disponibles pour la faune aquatique.

Lors d'un épisode pluvieux, les premières eaux peuvent être très chargées, puis les concentrations de polluants diminuent rapidement.

Effet du drainage minéral acide :

Ce phénomène peut s'observer au niveau des eaux d'exhaure d'une carrière exploitée en fosse ou à flanc de relief et est dû à la mise à nu du gisement rocheux et au dénoisement du volume de roche lié au drainage des eaux superficielles.

En effet, il existe à l'état naturel dans tous les types de roches des minéraux sulfurés: il s'agit en particulier de minerais métallifères à base de fer ou de manganèse, présents dans la roche sous forme de sels (le sulfure le plus répandu étant la pyrite: FeS_2).

Ces minéraux sulfurés qui se trouvent au contact de l'air s'oxydent rapidement (l'oxydation peut être renforcée par une activité bactérienne) et sont entraînés par l'eau de pluie vers les eaux à exhauser. Il en résulte la formation de sulfates tels que le sulfate de fer (FeSO_4), accompagné d'une libération de protons (H^+) à l'origine de l'acidification des eaux (cette acidification peut également être complétée par l'hydrolyse des ions métalliques présents dans l'eau).

Il s'agit là d'un processus complexe d'altération chimique de la roche qui peut toutefois être facilement détecté grâce à deux paramètres:

- le pH, qui permet de mesurer l'acidité de l'eau proprement dite,
- la conductivité, qui traduit la minéralisation d'une eau, utilisée pour confirmer une acidité induite par un tel phénomène.

Le rejet d'eaux pluviales a un effet direct et permanent sur le milieu récepteur et la prise d'eau de Quincampoix.

15.2.5 Les eaux souterraines

Source : Étude hydrogéologique de LITHOLOGIC

Les aquifères potentiels sont vraisemblablement localisés autour des axes structuraux majeurs tels que les grandes failles plurikilométriques. Toutefois la carrière semble être en dehors des grands axes de fracturation, ce qui limite fortement le drainage rapide des circulations d'eau souterraines en profondeur et les aquifères très productifs. Les aquifères peu profonds contenus dans les arènes et dans les formations de recouvrements sont captés via les puits traditionnels peu profonds.

Les caractéristiques hydrodynamiques du secteur ne sont pas connues (les transmissivités peuvent être très variables de l'ordre de 10^{-4} à 10^{-2} m²/s dans ce genre de formation mais seul un essai de pompage permettrait de calculer les caractéristiques hydrodynamiques). Les nappes sont essentiellement libres, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas, la plupart du temps, dissociées des nappes superficielles comprises dans les niveaux d'altération et elles s'écoulent le plus souvent selon la topographie ; leur bassin d'alimentation est donc le plus souvent compris dans le bassin versant topographique amont.

Dans un tel contexte il peut également exister des nappes libres d'accompagnement des principaux cours d'eau, ce qui est sans doute très réduit au niveau du ruisseau des Échelles dont la plaine

alluviale est étroite et butte sur les contreforts, parfois escarpés du granite, en particulier à proximité de la carrière de la Bourdinais. La relation nappe du socle/rivière dépend des conditions hydrologiques et de la nature de l'aquifère ; la nappe du socle et en particulier celle des arènes de la granodiorite pouvant alimenter la rivière en étiage et cette dernière drainer la nappe souterraine en hautes eaux.

Il peut également exister des nappes libres perchées, contenues dans des formations de recouvrement ± sableuses et en partie dissociées des nappes profondes par des niveaux ± argileux ; les relations hydrauliques entre les différentes nappes superposées peuvent être complexes mais le schéma général est un transfert vertical très lent, par drainance entre nappe supérieure superficielle et nappe profonde. Ce type de nappe ne doit pas être développé sur le secteur de la carrière en raison de l'absence de recouvrement peu perméable.

En résumé, la nappe captée par la carrière est sans doute une nappe superficielle libre, essentiellement contenue dans les formations d'altération (arènes) du granite et limitée dans son extension en raison de la localisation de la carrière sur une butte, entraînant de fait un bassin versant amont réduit à l'extension de la carrière elle-même.

Réglementairement, la carrière de la Bourdinais s'inscrit dans les masses d'eau et entités hydrogéologiques suivantes :

- **Code de masse d'eau : 4016 FRGG016** – Couesnon ;
- **Entité hydrogéologique (BDLisa) : 173AA01** – Socle plutonique et sédimentaire dans le bassin versant du Couesnon de sa source à la mer.

Le projet est sans effet sur la circulation des eaux souterraines.

15.2.6 **Les pollutions accidentelles**

15.2.6.1 **Risques liés aux produits chimiques**

Il n'y a pas de stockage de produits chimiques sur le site.

15.2.6.2 **Risque lié au stockage de gazole**

Il n'y a pas de stockage de gazole sur le site. L'alimentation en carburant se fait en fonction des disponibilités matériels de la société avec l'utilisation d'un camion-citerne extérieur de la société des CARRIERE DE BRANDEFERT.

Le risque encouru serait des erreurs de manipulation de tels produits liquides ou encore des fuites ou égouttures au niveau des organes de stockage. Le déversement accidentel sur le sol aurait pour conséquence une pollution des sols et une pollution des milieux aquatiques avec comme vecteur de pollution les eaux pluviales de ruissellement.

Les opérations d'entretien du matériel d'exploitation sont réalisées au niveau des ateliers du site Granit Rébillon Voirie sur la commune du Maen-Roch ou dans ceux de la SCB Corseul (22).

15.2.6.3 Risque lié à l'extinction d'un incendie

En cas d'extinction d'un incendie, les eaux partiellement chargées en cendres et en matières organiques rejoindront le fond de la fosse d'excavation. Les eaux d'extinction seront ensuite évacuées par une société spécialisée.

Le bassin de rejet étant plus haut en altitude que le fond de carrière, un arrêt de la pompe permet de contenir les eaux éventuellement polluées sur le site.

15.3 Évolution probable en l'absence de projet

En cas de non-réalisation du projet, les eaux pluviales ruisselant sur les surfaces extraites continueront à s'infiltrer naturellement dans le sol, en fond de fouille.

L'absence de projet sera sans effet sur la gestion de l'eau.

16 L'AIR

16.1 État initial

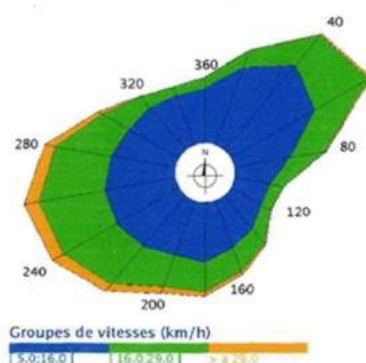
16.1.1 Régime des vents

Sources : Météo France : Station automatique Météo-France de Rennes (35)

Les vents viennent de deux directions principales :

- le secteur Sud-Ouest : ce sont les vents les plus violents et les plus fréquents,
- le secteur Nord-Ouest.

Rose des vents de la station de Rennes



Sous ces vents, on recense :

Recensement des tiers les plus proches sous les vents du site

Direction	Nature de l'enjeu	Nom / Lieu-dit	Distances
N	Habitations / Bâtiments agricoles	La Pénidrais	220 m
NE	Habitations	Le Roulais	470 m
E	Habitation / Bâtiments agricoles	La Bourdinais	260 m
S	Bâtiments agricoles	Les Rivières	400 m
SO	Habitation / Bâtiments agricoles	Le Bois Herbel	240 m

Direction	Nature de l'enjeu	Nom / Lieu-dit	Distances
NO	Habitation / Bâtiments agricoles	La Morandais	475 m

Les habitations sous les vents dominants (en gris clair dans le tableau) sont à plus de 100 m des installations projetées.

16.1.2 Qualité de l'air de la zone d'étude

Source : Air Breizh - <http://www.airbreizh.asso.fr/>

La qualité de l'air à l'échelle de l'ensemble de la région Bretagne est suivie par « Air Breizh ». Cet organisme dispose d'un réseau de stations de mesures qui permet de mesurer la qualité de l'air.

Les concentrations dans l'air des polluants suivants sont mesurées en continu :

- dioxyde de soufre,
- dioxyde d'azote,
- ozone,
- particules fines de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10 µm (PM10) ou 2,5 µm (PM2,5).

La station la plus proche du site d'étude est celle de Fougères, qui se situe à 11,5 km de la carrière. Étant donné l'éloignement important et le caractère urbain de ses stations par rapport au projet, ces données ne peuvent être représentatives de la qualité de l'air dans la zone d'études. En conséquence, aucune station de mesure n'est retenue.

Extrait du bilan d'activités 2014 : La qualité de l'air en Bretagne

Dépassement des valeurs réglementaires en 2015

Zone Géographique	Objectif de qualité	Valeur limite	Seuil de recommandation et d'information	Seuil d'alerte
Rennes	O ₃	-	PM10 (site trafic)	PM10 (site trafic)
Brest	O ₃	-	PM10 (sites urbain et trafic) NO ₂ (site trafic)	-
Lorient	O ₃	-	PM10 (site urbain)	-
Quimper**	-	-	PM10 (site trafic)	PM10 (site trafic)
St-Brieuc	O ₃	-	PM10 (site urbain)	PM10 (site urbain)
St-Malo*	O ₃	-	-	-
Vannes	O ₃	-	PM10 (site urbain)	-
Fougères*	O ₃	-	-	-
Guipry**	-	-	PM10 (site rural)	-

* : PM10 non mesurées

** : O₃ non mesuré

Le site se situe en milieu rural. Dans ce contexte, les émissions de polluants sont principalement liées à l'activité agricole. La Bretagne est ainsi la première région française émettrice d'ammoniac.

16.2 Evolution selon le scénario de référence

16.2.1 Les poussières

16.2.1.1 Origine des poussières

Une émission de poussières est observée sur le site. Ces émissions sont dues à :

- la présence de zones d'extraction, c'est-à-dire de surfaces dévégétalisées mettant le gisement minéral à nu (très faible dans les exploitations de granite),
- la faible circulation des engins et véhicules évoluant au sein de l'exploitation,
- la réalisation des opérations de forage au sein de l'excavation, lors de la préparation des tirs de mines. Les tirs eux-mêmes peuvent également entraîner des émissions de poussières, avec toutefois des émissions très ponctuelles et qui restent très modérées.

Le projet entraîne une augmentation des émissions de poussières.

16.2.1.2 Nature et importance des effets vis-à-vis du voisinage

Facteur de mise en suspension des poussières :

La mise en suspension des poussières peut être induite de manière directe par les conditions d'exploitation. Sur le site, c'est notamment le cas lors des opérations de foration et lors de la circulation des engins sur les aires d'exploitation.

La mise en suspension des poussières est également favorisée lors des conditions climatiques : en période sèche et venteuse, les poussières seront plus facilement mises en suspension dans l'air.

Facteur de dispersion des poussières et exposition du voisinage :

Les poussières émises au sein de la carrière resteront le plus souvent confinées dans l'enceinte du site. Néanmoins des dispersions peuvent arriver et avoir des conséquences pour le voisinage.

Les principaux paramètres pouvant influencer sur la dispersion et la retombée des poussières sont :

- Les conditions climatiques locales (vent, pluviométrie, hygrométrie),
- La topographie du site et de ses environs,
- La végétation en place en périphérie du site.

Rappelons que les vents ont deux directions principales, le secteur Sud-Ouest et le secteur Nord-Ouest.

Dans la direction Sud-Ouest, le voisinage exposé se situe à plus de 120 m du site. La force des vents Dans la direction Nord-Ouest, le voisinage est éloigné à près de 400 m. Un boisement borde le site au Nord-Ouest et des haies arborées se situent entre le site et le hameau.

Les effets des émissions de poussières du site seront directs, faibles et temporaires.

16.2.2 Gaz d'échappement des véhicules

Les déplacements des poids lourds sont organisés rationnellement de manière à optimiser les temps de parcours et les quantités collectées pour réduire les consommations de carburant et ainsi les émissions atmosphériques.

Les véhicules de livraison répondront aux normes en vigueur. Les émissions polluantes de poids lourds sont encadrées depuis 1990 par des directives européennes de plus en plus contraignantes fixées par des normes :

- Euro 0, I, II et III de 1990 à 2006,
- Euro IV depuis 2006 et Euro V depuis octobre 2009,
- Euro VI qui est obligatoire depuis le 31 décembre 2013.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des normes d'émissions applicables aux poids lourds :

Normes démissions pour les poids-lourds

Normes	Textes de référence (directives)	Date de mise en application	NOx (g/kWh)	CO (g/kWh)	HC Hydrocarbures (g/kWh)	Particules (g/kWh)
Euro 0	88/77	01-10-1990	14,4	11,2	2,4	-
Euro I	91/452 (A)	01-10-1993	9	4,9	1,23	0,36
Euro II	91/452 (B)	01-10-1996	7	4	1,1	0,15
Euro III	1999/96	01-10-2001	5	2,1	0,66	0,13
Euro IV	1999/96	01-10-2006	3,5	1,5	0,46	0,02
Euro V	1999/96	01-10-2009	2	1,5	0,46	0,02
Euro VI	Règlement (CE) n° 595/2009	31-12-2013	0,4	1,5	0,13	0,01

L'application des normes Euro I à Euro V ont permis de diminuer de :

- 78 % les émissions de NOx,
- 70 % les émissions de CO,
- 63 % les émissions d'hydrocarbure,
- 94 % les émissions de particules.

Pour respecter la norme Euro VI, les constructeurs de poids lourds ont recours :

- soit à un catalyseur de NOx avec utilisation d'un additif à base d'urée (technologie dite « SCR »),
- soit à un filtre catalytique (technologie dite « EGR »).

Les rejets des gaz de d'échappement des véhicules et machines ont un effet direct permanent mais très limité sur l'air.

16.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet entraînera l'arrêt de la carrière. Il n'y aurait plus d'émissions (poussière, circulations de véhicules) autour de la zone d'exploitation actuellement autorisée.

17 LE BRUIT

17.1 État initial

17.1.1 Ambiance sonore autour du site

Source : observations de terrain

L'ambiance sonore générale est composée principalement de :

- La route départementale D17,
- La circulation environnante (passages de voitures, camions...)
- L'activité agricole dans les parcelles avoisinantes,
- Les bruits de la nature : vent, oiseaux, etc.

17.1.2 Niveaux sonores admissibles

17.1.2.1 Cadre réglementaire

Deux textes réglementaires font référence pour le site de « La Bourdinais » :

- l'arrêté préfectoral d'autorisation du site de « La Bourdinais » en date du 15/09/1989,
- l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Selon l'arrêté du 23 janvier 1997 et l'arrêté préfectoral du site, les niveaux sonores en limite de propriété ne doivent pas excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

En outre, les 2 arrêtés réglementent l'émergence liée à l'activité du site au droit des ZER (zones à émergences réglementées) et fixe des valeurs-limites admissibles.

Au sens de l'arrêté, on appelle émergence la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement).

Les zones à émergence réglementées correspondent à :

- 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.

Tableau de valeurs d'émergence admissible

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h, ainsi que dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A) et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)

Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)
-----------------------	----------	----------

17.1.2.2 Localisation des Zones à Émergence Réglementées

Dans le cas présent, les zones à émergences réglementées à proximité du site sont :

Localisation des ZER

Direction	Nature de l'enjeu	Nom / Lieu-dit	Distances
Nord	Habitation	La Pénidrais	220 m
Est	Habitation	La Bourdinais	260 m
Sud-Ouest	Habitation	Le Bois Herbel	240 m

17.2 Evolution selon le scénario de référence

17.2.1 Bruit en phase travaux

Il n'y pas de phase de travaux prévu.

17.2.2 Bruits en phase d'activité

17.2.2.1 Description

Bruits continus :

- La pelle d'extraction,
- La foration

Bruits ponctuels :

- La circulation des engins dans la carrière,
- Les foreuses pour préparation des tirs de mines,
- Le bruit des avertisseurs de recul des engins,
- Le trafic des camions venant charger ou décharger,
- Le bruit des chargements et des déchargements dans les bennes,
- Les véhicules de transport évoluant au sein du site ou en sortie d'exploitation,
- Lors des campagnes de concassage : groupe mobile et campagne de vente de matériaux pour l'encrochement

17.2.3 Mesures

Source : mesures de terrain

17.2.3.1 Méthodologie

L'étude de bruit a pour objet d'évaluer l'impact sonore lié aux activités du site de « La Bourdinais » .

Les mesures de bruit au droit des ZER ont été réalisées sur 2 périodes distinctes, 1 avec la carrière en activité (bruit lié à la pelle mécanique et à la circulation de la benne) et l'autre avec la carrière sans activité.

17.2.3.2 Date et heures des mesures

Les mesures du bruit résiduel de la zone d'étude ont été réalisées en période de jour, le 20/03/18 de 16h30 à 18h30. Le site n'aura pas d'activités la nuit.

Les mesures ont duré en moyenne 60 minutes minimum, sur la période de jour. Elles ont permis de caractériser l'état initial sur la zone d'implantation du projet.

17.2.3.3 Définitions

- Leq : niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A mesuré sur un intervalle de temps « court », appelé durée d'intégration t (t = 5 s pour nos mesures).
- L50 : niveau acoustique fractile : c'est le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé durant 50 % de l'intervalle de mesurage. Lorsque l'écart entre Leq et L50 est supérieur à 5 dBA, c'est l'écart entre les valeurs du L50 qui est considéré pour le calcul de l'émergence dans les ZER.
- Intervalle de mesurage : intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique quadratique pondérée A est intégrée et moyennée.

Source : Norme AFNOR NF S 31-010 de décembre 1996

17.2.3.4 Emplacements des points de mesures

Les emplacements des points de mesures sont indiqués sur le plan joint à l'étude de bruit réalisée :

- Point 1 : ZER de La Bourdinais,
- Point 2 : Limite de propriété Nord du site,
- Point 3 : ZER de La Pénidrais,
- Point 4 : ZER du Bois Herbel,
- Point 5 : Limite de propriété Sud du site.

Annexe II : Résultats des modélisations des scénarios avec un incendie

17.2.3.5 Matériel utilisé

Les mesures de bruit ont été réalisées à l'aide de cinq sonomètres.

Sonomètres

MARQUE	ACOEM	ACOEM
TYPE SONOMETRE	Solo	Fusion
TYPE MICROPHONE	PRE 21 S	
CLASSE	1	1
NOMBRE	4	1

Les sonomètres sont étalonnés avant et après chaque mesure.

17.2.4 Conditions météorologiques

Les caractéristiques "U" pour le vent et "T" pour la température sont définies suivant les conditions décrites ci-dessous (NF S 31-010) :

- U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source récepteur,
 - U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3m/s) contraire ou vent fort, peu contraire,
 - U3 : vent nul ou vent quelconque de travers,
 - U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (=45°),
 - U5 : vent fort portant.
-
- T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent,
 - T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée,
 - T3 : lever du soleil ou coucher du soleil (ou temps couvert, venteux et surface pas trop humide),
 - T4 : nuit et (nuageux ou vent),
 - T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.

Les conditions climatiques dominantes sur le site lors des mesures ont été les suivantes :

Conditions climatiques en période de jour

	U1	U2	U3	U4	U5
T1					
T2					
T3					
T4					

Selon la norme AFNOR, l'état météorologique en période diurne, est considéré comme nul ou négligeable.

17.2.5 Résultats des mesures

17.2.5.1 Niveaux sonores mesurés

Mesures du niveau de bruit ambiant

	Jour (7h - 22h)	
	Leq moyen (dBA)	L50 (dBA)
Point 1 avec activité*	52,9	42,8
Point 1 sans activité	46,4	42,7
Point 2	50,2	46,9
Point 3 avec activité	48,9	44,9
Point 3 sans activité	44,7	41,8
Point 4 avec activité	38,4	33,4
Point 4 sans activité	35,9	32,3
Point 5	47,5	44

* $Leq - L50 > 5 \text{ dBA}$

Annexe 11 : Résultats des modélisations des scénarios avec un incendie

17.2.5.2 Sources de bruit identifiées

Le tableau suivant décrit le bruit perçu à chaque point et à chaque période de mesure.

Point	Période	Bruits dominants
Point 1 sans activité	Jour	Nature, oiseaux
Point 1 avec activité	Jour	Pelle mécanique, camion, chargement de bloc dans la benne
Point 2	Jour	Pelle mécanique, camion, chargement de bloc dans la benne

Point	Période	Bruits dominants
Point 3 sans activité	Jour	Nature, oiseaux, circulation de véhicules
Point 3 avec activité	Jour	Pelle mécanique, camion, chargement de bloc dans la benne, circulation de véhicules
Point 4 sans activité	Jour	Nature, oiseaux
Point 4 avec activité	Jour	Pelle mécanique, camion, chargement de bloc dans la benne
Point 5	Jour	Pelle mécanique, camion, chargement de bloc dans la benne

17.2.6 Synthèse des résultats

La conformité des niveaux sonores et émergences est indiqué dans les tableaux suivants :

Point 1 (La Bourdinais)

	Émergence	Niveau limite admissible	Conformité vis-à-vis des arrêtés
Période de jour	0,1 dBA	6 dBA	Oui

Point 2 (limite Nord du site)

	Niveau sonore mesuré	Niveau limite admissible	Conformité vis-à-vis des arrêtés
Période de jour	50,2 dBA	70 dBA	Oui

Point 3 (La Pénidrais)

	Émergence	Niveau limite admissible	Conformité vis-à-vis des arrêtés
Période de jour	4,2 dBA	5 dBA	Oui

Point 4 (Le Bois Herbel)

	Émergence	Niveau limite admissible	Conformité vis-à-vis des arrêtés
Période de jour	2,5 dBA	6 dBA	Oui

Point 5 (limite Sud du site)

	Niveau sonore mesuré	Niveau limite admissible	Conformité vis-à-vis des arrêtés
Période de jour	47,5 dBA	70 dBA	Oui

Conclusions

De jour, les niveaux sonores en limite de site seront inférieurs à 70 dBA.

Au droit des zones à émergences réglementées, les mesures montrent que l'installation n'entraîne pas d'émergence supérieure aux limites admissibles.

Les niveaux de bruit prévus sont respectueux des arrêtés en vigueur.

Les effets sur le bruit sont faibles, directs et permanents.

17.2.6.1 Surveillance des émissions sonores

L'Arrêté du 23/01/97 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement définit la surveillance à mettre en place comme suit :

SET Environnement	CARRIÈRE DE BRANDEFERT - Étude d'impact
-------------------	---

« L'exploitant doit faire réaliser périodiquement, à ses frais, une mesure des niveaux d'émission sonore de l'établissement par une personne ou un organisme qualifié choisi après accord de l'inspection des installations classées.

Ces mesures se font aux emplacements et avec une périodicité fixés par l'arrêté d'autorisation. Les emplacements sont définis de façon à apprécier le respect des valeurs limites d'émergence dans les zones où elle est réglementée. »

Les prescriptions de l'arrêté d'autorisation seront respectées.

17.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet, qui signifie l'arrêt de la carrière, sera sans incidence sur le bruit.

18 LES VIBRATIONS

18.1 État initial

Il n'existe pas dans les proches environs du site de sources connues générant des nuisances vibratoires. Seule l'activité existante de la carrière de « La Bourdinais » est susceptible de générer des vibrations.

18.2 Evolution selon le scénario de référence

L'exploitation du gisement de la carrière de « La Bourdinais » nécessite de recourir à l'abattage des fronts en cours d'extraction.

Ces opérations nécessitent de faire appel à des techniques de minages à l'explosif.

Lors d'un tir de mines, l'énergie libérée par l'explosion se répartit entre « travail » et « énergie de choc ». Environ 80% de l'énergie assure l'ébranlement et la fragmentation du massif rocheux. Les 20% restant sont dégagés sous forme d'ondes vibratoires se propageant dans le sol (ondes sismiques) et dans l'air (ondes aériennes).

La répartition de l'énergie ainsi libérée peut être à l'origine de trois types de nuisances :

- la transmission d'ondes de pression soliennes (vibrations dans le sol),
- la transmission d'ondes de pression aériennes (bruit),
- la projection de roches et de poussières.

L'importance de ces effets et des nuisances qu'ils peuvent occasionner dépend de deux facteurs principaux : d'une part la nature du tir et notamment les charges utilisées, et d'autre part la nature géologique et morphologique du substratum rocheux (en particulier pour la propagation des ondes vibratoires dans le sol).

Analyse du phénomène vibratoire :

Une vibration se définit comme étant un mouvement oscillatoire (sinusoïdal) d'une particule à partir de sa position de repos. Ce mouvement peut être décrit en trois composantes, selon trois directions orthogonales : radiale, tangentielle et verticale.

Chacune de ces composantes est caractérisée par quatre grandeurs : son déplacement, son accélération, sa vitesse particulière et sa fréquence.

Les vibrations qui se propagent dans le sol sous forme d'ondes peuvent ébranler ou endommager les ouvrages, les constructions, et indirectement constituer un danger pour les personnes.

Les dommages dépendent d'une part de la solidité et de l'état des constructions et, d'autre part, des caractéristiques de la vibration (fréquence, vitesse, accélération).

L'importance des effets sera fonction de ces différents paramètres. En effet, il existe une relation directe entre vitesse particulière / charge unitaire (charge d'explosifs par trou) / distance « plan de tir-construction ».

Depuis de nombreuses années et suite aux différentes recherches effectuées (en particulier celles du Groupement Français d'Énergie Explosive - GFEE), on s'accorde à considérer la vitesse particulière comme étant un critère d'évaluation de dommages, tout en tenant compte d'un autre paramètre qui est la fréquence.

Par ailleurs, l'importance des dommages sur un élément construit est fonction de sa qualité et en particulier, de celle de ses fondations. De même, la nature du terrain d'implantation de la construction joue un rôle dans l'importance des dégâts pouvant être occasionnés.

Ainsi, en s'appuyant sur les travaux du GFEE, au niveau des constructions avoisinantes (c'est-à-dire les « immeubles occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine »), la réglementation française a défini comme seuil à ne pas dépasser la valeur de **10 mm/s**.

Il s'agit d'une vitesse particulière pondérée en fonction de la fréquence : pondération égale à 5 pour les fréquences inférieures à 5 Hz, égale à 1 pour les fréquences comprises entre 5 et 30 Hz et égale à 3/8 pour les fréquences supérieures à 30 Hz (les basses fréquences, inférieures à 5 Hz, étant considérées comme les plus dommageables pour les constructions).

Il convient de préciser que ces prescriptions réglementaires s'appuient sur un principe de précaution (qui tient notamment compte des différents types de construction et de leur qualité).

Comme le montre le tableau ci-après, le seuil de 10 mm/s est en effet largement inférieur aux seuils pour lesquels les études expérimentales (par constatations des effets in-situ) définissent l'apparition de dommages significatifs sur les constructions.

Apparition de dégâts consécutifs à des tirs de mines

Type de dommage selon la vitesse des ondes dans le substratum	Vitesse particulière en mm/s		
	Sables, graviers, argiles saturées	Schistes, calcaires tendres	Granites, calcaires durs
Aucune formation de microfissure notable	18	36	72
Petites microfissures, chutes de plâtres	30	56	110
Apparition de fissures	41	81	160
Fissures importantes	61	115	230

En France, la limite réglementaire de 10 mm/s a ainsi été fixée de manière à minimiser le risque d'apparition de dégâts (y compris les dégâts mineurs tels que microfissures), quelque soit le type de substratum géologique.

La loi d'amortissement des vibrations (ou relation de Chapot) montre qu'il existe une relation directe entre les vitesses particulières, la charge unitaire utilisée, et la distance (plan de tir – construction).

La droite concernant l'amortissement moyen constaté expérimentalement correspond à :

$$V_p = K (D / \sqrt{Q})^{-1.8}$$

Avec :

- V_p = Vitesse particulaire maximale en mm/s
- D = Distance en mètres
- Q = Charge unitaire en kg
- K = Coef. du site (3 500 par défaut)

Cette relation expérimentale permet de réaliser préalablement à chaque tir des calculs de sécurité. Ces calculs visent notamment à définir les charges maximales susceptibles d'être employées, en fonction de la distance d'éloignement de chaque tir par rapport à la construction la plus proche, et en garantissant des vitesses particulières inférieures au seuil réglementaire de 10 mm/s.

Par ailleurs, la réalisation de contrôles sismiques permet, par retour d'expérience, d'affiner le coefficient K à la spécificité géologique propre à chaque site.

18.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet entraîne l'arrêt de la carrière.

La non-réalisation du projet n'aura pas d'effets sur les vibrations.

19 LES ODEURS

19.1 État initial

Le site de la carrière de « La Bourdinais » se situe en zone rurale, à 1 km au Sud-Est du bourg des Portes du Coglais. Il reste éloigné des bourgs des communes limitrophes (3,5 km de Saint-Germain-en-Coglès et Maen-Roch).

De manière générale les perceptions d'odeurs en continu sont de type « Végétation » à caractère hédonique agréable.

Néanmoins, la proximité de bâtiments agricoles au Nord dans le hameau de La Pénidrais, peut être à l'origine de perceptions « Ferme/élevage ». Les termes exprimés sous le générique « Ferme/élevage » sont principalement l'ensilage, le lisier, le purin, la fiente et le fumier.

Dans l'environnement proche, il peut apparaître de manière très épisodique des odeurs d'« Échappements » générées par le passage de véhicules sur les axes proches, notamment la route départementale D17.

19.2 Evolution selon le scénario de référence

L'activité de la carrière de « La Bourdinais » n'est pas génératrice d'odeurs. Le projet est sans effet sur les odeurs.

19.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet est sans incidences sur les odeurs.

20 LES ÉMISSIONS LUMINEUSES

20.1 État initial

Le site se situe en milieu rural et agricole, éloigné des bourgs et zones d'activités, qui sont sources d'émissions lumineuses.

Le site est éloigné des émissions lumineuses extérieures. Les émissions lumineuses générées par les engins du site, dans la zone d'exploitation actuelle, se font durant les horaires de travail (7h-19h) et uniquement en cas de conditions lumineuses défavorables.

20.2 Evolution selon le scénario de référence

Le site de la carrière de « La Bourdinais » est éclairé uniquement par les phares des différents engins. L'éclairage aura lieu durant les horaires de travail (7h-19h) et uniquement en cas de conditions lumineuses défavorables. En dehors des heures d'exploitation, le site n'est pas éclairé. Aucun point lumineux extérieur permanent n'est présent sur le site.

En cas de faible luminosité, les installations généreront un halo lumineux du fait notamment de l'éclairage des voiries (phares de véhicules).

Compte-tenu de la période diurne d'éclairage et de la barrière visuelle créée par les haies autour du site de « La Bourdinais » n'est pas à l'origine d'émissions lumineuses susceptibles d'être une gêne pour le voisinage ou les écosystèmes.

Les émissions lumineuses auront des effets indirects, temporaires et faibles.

20.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet est sans incidences sur les émissions lumineuses.

21 LES ESPACES AGRICOLES

21.1 État initial

21.1.1 L'espace agricole du secteur

La commune nouvelle des Portes du Coglais s'étend sur 4 172 ha. Elle compte environ 3 230 ha de Surface Agricole Utile (SAU) en 2010, la quasi-totalité de cette surface est exploitée en culture (2 825 ha). Le reste correspond à 405 ha de surface toujours en herbe.

D'après la fiche de recensement agricole AGRESTE, il y avait 121 exploitations agricoles professionnelles sur la commune en 2000. En 2010, 93 exploitations (-30 %) étaient présentes sur la commune.

Le site du projet n'est pas installé sur une parcelle agricole. Les alentours du site sont marqués par la présence d'exploitation agricoles (hameaux de La Pénidrais, La Bourdinais et Le Bois Herbel) et des parcelles à vocations agricoles.

21.1.2 Les espaces agricoles protégées

L'Appellation d'Origine Protégée (AOP) désigne la dénomination d'un produit dont la production, la transformation et l'élaboration doivent avoir lieu dans une aire géographique déterminée avec un savoir-faire reconnu et constaté. Il s'agit de la déclinaison au niveau communautaire de l'AOC.

L'Indication Géographique Protégée (IGP) désigne des produits agricoles et des denrées alimentaires dont les caractéristiques sont étroitement liés à une zone géographique, dans laquelle se déroule au moins leur production, leur transformation ou leur Nbr AOP – IGP.

Le tableau suivant recense les AOP et IGP du secteur.

AOP et IGP

Statut	Libellé	Nature	Référence
IGP	Cidre de Bretagne ou Cidre breton	Cidre	IG/04/96
IGP	Farine de blé noir de Bretagne - Gwinizh du Breizh	Farine	IG/02/00
IGP	Porc de Normandie	Viande de porc	IG/41/94
AOP	Prés-salés du Mont-Saint-Michel	Viande d'ovin	-
IGP	Volailles de Bretagne	Viande de volaille	IG/08/94
IGP	Volailles de Janzé	Viande de volaille	IG/19/94

Source : INAO

Le site du projet n'est pas installé sur une parcelle agricole. Le projet n'a pas effet sur les espaces agricoles.

21.2 Evolution selon le scénario de référence

Le site envisage le renouvellement de son autorisation d'exploiter sur le périmètre de la carrière. Actuellement la surface du site comprend sa zone d'exploitation. Aucune surface agricole ne va être impactée en cas de renouvellement d'autorisation

Le projet n'a pas d'effet sur l'activité agricole.

21.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet ne restituera pas de surfaces à l'agriculture.

La non-réalisation du projet est sans effet sur l'activité agricole.

22 LES ESPACES FORESTIERS

22.1 État initial

Sources : Inventaire forestier – IGN-Géoportail ; INPN

La commune nouvelle des Portes du Coglais comporte de nombreux espaces boisés sur son territoire (environ 8%).

La carrière de La Bourdinais est implantée dans un paysage rural, fortement marqué par les activités

agricoles (terres en cultures ou en prairies), mais également par la présence de nombreuses parcelles boisées.

Il n'y a pas de massifs boisés de grande taille à proximité du site, hormis le bois Herbel qui est bordé par le ruisseau des Echelles. Les autres bois les plus proches sont situés sur des buttes (la butte du château de Bonteville, la butte de Monthoux, La butte du Petit Mont Noël, le Bas Brézel), souvent à l'emplacement d'anciennes carrières.

Le boisement du bois Herbel sur les secteurs Nord-Ouest et Est couvre une superficie de 3,38 ha. Selon la typologie EUNIS, le code habitat est le suivant : « G4 – *Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères* » (espèce principale : Chêne pédonculé ; espèce secondaire : Pin sylvestre).

22.2 Evolution selon le scénario de référence

Le site envisage le renouvellement de son autorisation d'exploiter du périmètre de la carrière. Actuellement la surface du site comprend sa zone d'exploitation. Aucune surface forestière ne va être impactée en cas de renouvellement d'autorisation.

Le projet n'a pas d'effet sur les espaces forestiers.

22.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet est sans effets sur les espaces forestiers.

23 LES ESPACES MARITIMES

Le site n'est pas situé dans un espace maritime. La commune nouvelle des Portes du Coglais n'est pas une commune littorale, elle se situe à près de 20 km de la baie du Mont-Saint-Michel.

Le projet n'a pas d'effets sur les espaces maritimes.

24 LES ESPACES DE LOISIRS

24.1 État initial

Le département d'Ille-et-Vilaine a une activité touristique surtout présente sur le littoral. La commune nouvelle des Portes du Coglais se situe à 25 km de la Baie du Mont-Saint-Michel.

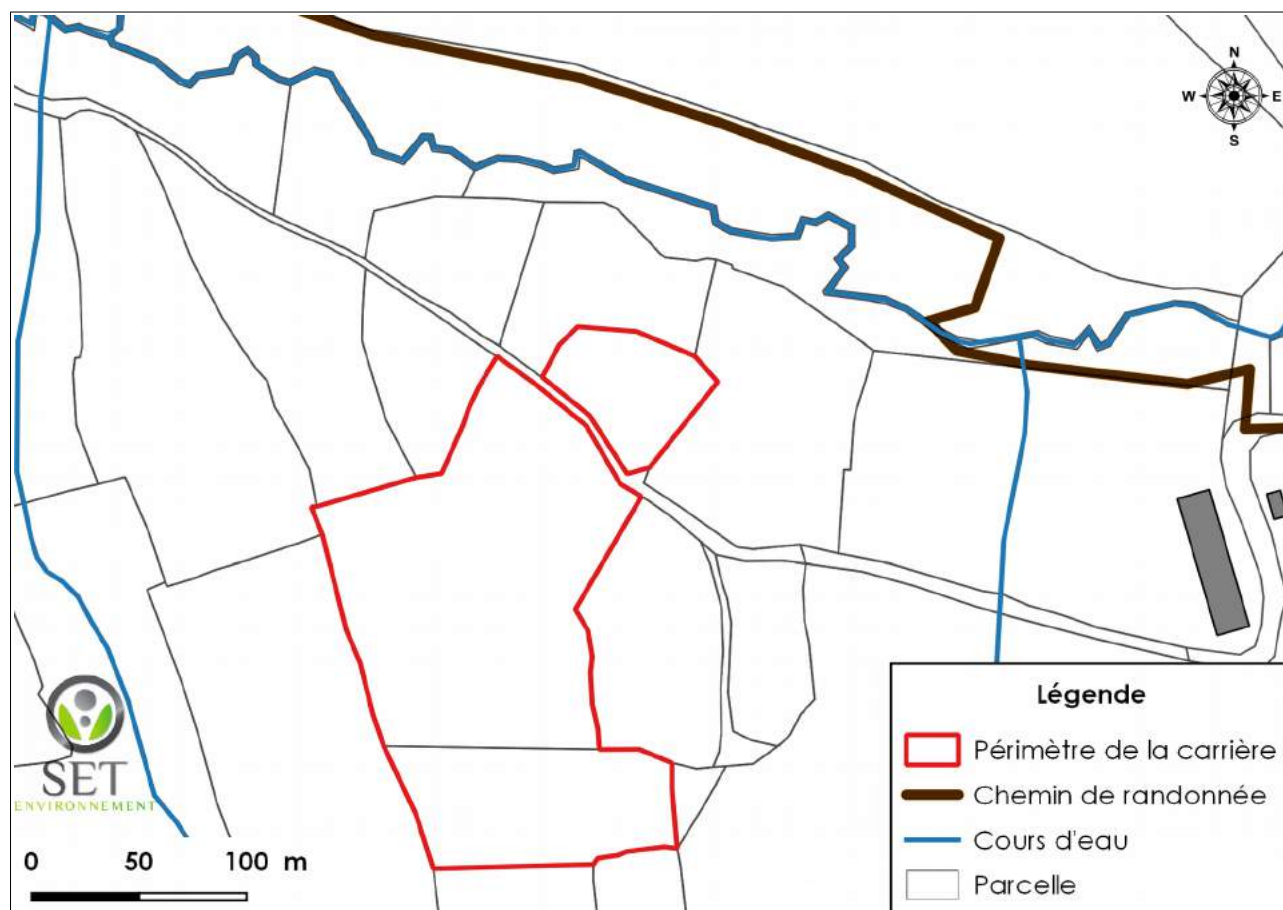
L'activité touristique est très restreinte sur la commune nouvelle des Portes du Coglais, néanmoins elle est présente aux alentours du territoire. Cette activité se développe grâce à la présence d'un patrimoine bâti (Château du Rocher Portail, château de la Folletière, château du Tiercent) et naturel (Vallée de la Loisanse, le Parc Botanique de Haute Bretagne, etc.). Il n'existe pas d'hébergement touristique sur la commune.

Sur la commune nouvelle des Portes du Coglais, on retrouve notamment de nombreuses associations sportives et culturelles. La commune est dotée de divers équipements culturels qui sont regroupés au centre culturel du Coglais.

Dans un rayon de 300 m autour de la carrière est situé le chemin de randonnée « Du haut des Echelles de Montours ». D'une longueur de 8,4 km, il longe notamment le ruisseau des Échelles. Une partie du sentier est présente à environ 105 m des limites Nord de la carrière, le long du ruisseau.

La partie qui se situe à proximité immédiate de la carrière de « La Bourdinais » est localisée ci-dessous.

Localisation du chemin de randonnée à proximité de la carrière de « La Bourdinais »



Mis à part ce chemin de randonnée, les espaces de loisirs sont absents, le milieu est rural et agricole, avec une faible densité d'habitats. Les différents équipements culturels se retrouvent dans les bourgs environnants, à plus de 1 km de la carrière.

Rappelons que le chemin de la Bourdinais, à l'Ouest de la carrière, n'a plus de fonction et n'existent plus. Les promeneurs empruntent exclusivement le chemin de randonnée « Du haut des Echelles de Montours ».

24.2 Evolution selon le scénario de référence

Le projet se situe en zone rurale et agricole. Il est éloigné des sites et des circuits touristiques, ainsi que des équipements de loisirs présents dans la commune.

Le projet n'a pas d'effets sur les espaces de loisirs recensés.

24.3 Évolution probable en l'absence de projet

La non-réalisation du projet, qui signifie l'arrêt de la carrière, sera sans incidence sur les espaces de loisirs.

25 INTERRELATION ENTRE LES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS CITÉS PRÉCÉDEMMENT

Une interaction ou interrelation est l'action ou l'influence réciproque qui peut s'établir entre deux objets ou plus. Une interaction est toujours suivie d'un ou plusieurs effets conduisant à une synergie ou un antagonisme (exemple de médecine : effet indésirable).

Ainsi, par influences réciproques, une interaction a pour effet de produire une modification de l'état des objets en interrelation, pour un système global comme pour les particules, atomes ou molécules. On obtient un état dynamique (mouvement) ou statique (déformation en l'absence de déplacement).

La complexité peut naître d'interactions simples répétées des myriades de fois à partir d'éléments en constante interaction. Un changement minime peut être amplifié et conduire à des états de très haute organisation (exemple des nuages).

Les interactions entre les éléments constitutifs de l'analyse de l'état initial sont recensées dans le tableau ci-après.

Interrelations entre les éléments

Éléments	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 Population		Interrelations limitées	Interrelations fortes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations fortes	Interrelations fortes	Interrelations fortes	Interrelations moyennes
2 Faune			Interrelations fortes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations fortes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations fortes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes
3 Flore				Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations fortes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations fortes	Interrelations fortes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes
4 Habitats naturels					Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes
5 Sites et paysages						Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes
6 Biens matériels							Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes
7 Continuités écologiques								Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes
8 Équilibres biologiques									Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes
9 Facteurs climatiques										Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes
10 Patrimoine culturel et archéologique											Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes
11 Sol												Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes
12 Eau													Interrelations moyennes	Interrelations moyennes	Interrelations moyennes
13 Air														Interrelations moyennes	Interrelations moyennes
14 Bruit															Interrelations moyennes
15 Espaces naturels, ..., loisirs															

	Interrelations limitées
	Interrelations moyennes
	Interrelations fortes

Dans le cadre du présent dossier, les paramètres théoriquement susceptibles de modifier les interrelations sont :

- Le bruit lié au trafic routier et à l'activité,
- Les vibrations dues aux tirs de mines,
- Le décapage des matériaux lié aux travaux d'exploitation.

Ces modifications vont agir par interrelation principalement sur les commodités de voisinage et les milieux environnants.

Les milieux physiques et naturels décrits ne présentent pas d'enjeux spécifiques exceptionnels, ni d'interactions ou équilibres précaires.

26 FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE FAÇON NOTABLE PAR LE PROJET ET INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

26.1 La population

La population locale ne sera pas affectée de façon notable par le projet. Il n'aura pas d'incidence sur le nombre d'habitants du territoire, ni sur sa répartition sociologique.

Le projet aura un impact positif sur l'emploi, en pérennisant les activités de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT.

26.2 La santé humaine

Les impacts du projet sur la santé humaine sont non notables.

26.3 La biodiversité

Les résultats des inventaires menés sur les cinq groupes taxonomiques (flore, oiseaux nicheurs, amphibiens et reptiles, odonates et lépidoptères rhopalocères) représentent une bonne diversité sur la carrière.

La présence de certaines espèces indicatrices de la bonne qualité des milieux (flore, amphibiens, odonates, lépidoptères) fait remarquer l'intérêt du site pour sa diversité.

Ces espèces sont liées pour l'essentiel à la présence d'écotones et d'habitats différents mais également par la présence de points d'eau dans les fonds de fouille sur la carrière. La majorité des espèces d'oiseaux et d'amphibiens, même si elles ne constituent pas des enjeux majeurs de conservation, bénéficient d'un statut de protection.

L'activité de la carrière crée un réseau de fonds de fouilles, géré de manière mobile dans le temps et dans l'espace en parallèle de l'activité extractive. Elle peut être une zone de refuges naturelles permettant de créer de nouveaux habitats et d'attirer des espèces pionnières durant sa phase d'exploitation, permettant leur développement. Elle assure donc une disponibilité et un rajeunissement constant des fonds de fouille permettant aux amphibiens de réaliser une partie de leur cycle de vie.

La biodiversité extérieure au site ne sera pas affectée de façon notable par le projet.

26.4 Les terres

La zone d'exploitation actuelle est à vocation d'activités de carrière et cette vocation de carrière du terrain du projet sera maintenue.

Les terres agricoles voisines et les boisements alentours ne seront pas affectés de façon notable par le projet.

26.5 Le sol

26.5.1 Phase travaux

Il n'y pas de phase travaux prévu sur le site.

26.5.2 Phase exploitation

Les opérations d'entretien se réalisent à l'extérieur du site, dans les ateliers de la SCB à Corseul (22) ou dans ceux de Granit Rébillon Voirie (35). Il n'y a pas de stockage de produits d'entretien et de produits dangereux.

La phase d'exploitation sera non notable sur le sol.

26.6 L'eau

26.6.1 Phase travaux

Il n'y pas de phase travaux prévu sur le site.

26.6.2 Phase exploitation

Les incidences sur la ressource en eau en phase de fonctionnement sont potentiellement causées par les prélèvements et par les rejets.

Le site sera uniquement alimenté par le recyclage des eaux de fond de fouille. Il présente une consommation en eau très faible (uniquement pour l'arrosage des pistes).

Les effluents issus de l'activité du site sont uniquement les eaux pluviales et les eaux d'exhaure. Il n'y pas de stockage de produits chimiques sur le site.

Le point de rejet du bassin est prévu au Nord-Est du site de la carrière de « La Bourdinais » dans le ruisseau des Echelles. Avant rejet au ruisseau, les eaux pluviales ruisselant sur le site sont collectées dans deux bassins de décantation aménagés, en série, aux points bas de la carrière, au Nord et au Sud :

- Un bassin est aménagé au Nord-Ouest de la zone d'extraction.
- Un bassin est aménagé au Nord-Ouest de la zone de dépôt.

Le réseau de collecte et traitement des eaux pluviales évoluera en fonction du phasage de l'exploitation. Le volume des bassins de décantation seront redimensionnés, et les fossés de drainage seront aménagés pour permettre la collecte des eaux de ruissellement.

L'emplacement des bassins de décantation évolueront avec l'avancée des extractions et du phasage de l'exploitation.

En cas d'extinction d'un incendie, les eaux partiellement chargées en cendres et en matières organiques ruisselleront vers le point bas de la carrière. Elles seront ensuite pompées par une société spécialisée.

La ressource en eau ne sera pas affectée par l'exploitation de la carrière de « La Bourdinais ».

26.7 L'air

26.7.1 Les poussières

Les émissions de poussières observées sur le site sont dues à :

- la présence de zones d'extraction, c'est-à-dire de surfaces dévégétalisées mettant le gisement minéral à nu (très faible dans les exploitations de granite).
- la circulation relativement faible des engins et véhicules évoluant au sein de l'exploitation.
- la réalisation des opérations de forage au sein de l'excavation, lors de la préparation des tirs de mines. Les tirs eux-mêmes peuvent également entraîner des émissions de poussières, avec toutefois des émissions très ponctuelles et qui restent très modérées.

Le projet entraîne une augmentation des émissions de poussières.

Rappelons que les vents ont deux directions principales, le secteur Sud-Ouest et le secteur Nord-Ouest.

Dans la direction Sud-Ouest, le voisinage exposé se situe à plus de 120 m du site. La force des vents Dans la direction Nord-Ouest, le voisinage est éloigné à près de 400 m. Un boisement borde le site au Nord-Ouest et des haies arborées se situent entre le site et le hameau.

Les effets des émissions de poussières du site seront directs, faibles et temporaires.

26.7.2 Gaz d'échappement des véhicules

Les déplacements des poids lourds sont organisés rationnellement de manière à optimiser les temps de parcours et les quantités collectées pour réduire les consommations de carburant et ainsi les émissions atmosphériques.

Les rejets des gaz de d'échappement des véhicules et des machines ont un effet direct permanent mais très limité sur l'air.

L'air ne sera pas affecté de façon notable par le projet.

26.8 Le climat

Le projet est faiblement consommateur d'énergie. Les énergies fossiles sont consommées par :

- La circulation des engins et des camions liés à l'activité de la carrière,
- Le groupe mobile lors des campagnes de concassage,
- Le groupe électrogène (compresseur).

Le climat ne sera pas affecté de façon notable par le projet.

26.9 Les biens matériels

Les biens matériels ne seront pas affectés par la concrétisation du projet.

26.10 Le patrimoine culturel, architectural et archéologique

Le projet est relativement éloigné du patrimoine culturel, architectural et archéologique. Il ne présente pas de co-visibilité avec du patrimoine culturel et architectural.

Le patrimoine culturel, architectural et archéologique ne seront pas affectés par la concrétisation du projet.

26.11 Le paysage

Le projet ne présente pas de constructions de bâtiments. L'extraction de matériaux modifie la morphologie du site et tend à donner au paysage un aspect minéral par la disparition du couvert végétal.

Globalement, la perception de la carrière de « La Bourdinais » est très restreinte grâce à la configuration paysagère des lieux :

- ⇒ Les zones boisées situées en limite Nord/Nord-Ouest et Est de la carrière réduisent fortement l'impact paysager de l'exploitation. La hauteur des arbres et leur densité renforcent le caractère imperméable de ces boisements.
- ⇒ Le bocage plus ou moins dense, diminue également la visibilité de la carrière par sa structure linéaire boisée.
- ⇒ Le relief régulier et légèrement bombé, la position topographique haute du site permet de dissimuler la présence des fronts de taille de la carrière par rapport à une vue extérieure plus basse.

Les paysages proches du site seront affectés par la concrétisation du projet, au contraire des paysages lointains.

27 INCIDENCES NÉGATIVES RÉSULTANT DE LA VULNÉRABILITÉ AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

27.1 Les facteurs de risque

27.1.1 Installations présentant un risque d'accident majeur

Un accident majeur est un événement tel qu'une émission (de gaz, de produit radioactif, d'agent pathogène, de polluant), un incendie ou une explosion d'importance majeure,

- Résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation d'un établissement,
- Entraînant pour la santé humaine, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement, et/ou pour l'environnement un danger grave, immédiat ou différé, et faisant intervenir une ou plusieurs substances dangereuses.

Le tableau suivant donne les projets ayant déposés des demandes d'autorisation ou connus. Les effets de ces projets sont donc susceptibles de se cumuler avec le projet de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT. Le site de « La Bourdinais » pourrait se montrer vulnérable lors de la survenue d'un accident majeur sur un de ces sites.

Recensement des projets et activités connus sur la zone d'études

N°	Commune	Porteur de projet	Avancement	ICPE Loi sur l'eau	Description	Distance / projet
1	Maen-Roch	SAS ABERA	AP du 08/02/2017	3641 (A) 2210-1 (A) 3642-1 (A) 2221-1 (A) 2921-a (E) 4735 (DC) 1511 (DC) 2663-2 (D) 2910-A-2 (DC)	Unité d'abattage et de découpe de porcs	4,9 km

Source : <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/r>

27.1.2 Risque de catastrophe majeure

Selon l'article L 125-1 du Code des assurances « ... Sont considérés comme les effets des catastrophes naturelles (CATNAT),... les dommages matériels directs « non assurables » ayant eu pour cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel, lorsque les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises... » ; les événements naturels relevant de la loi, susceptibles d'avoir des effets catastrophiques, pris en compte dans les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) sont précisés dans la circulaire ministérielle du 19/05/1998, par ordre de fréquence et de gravité :

- ⇒ Inondations et coulées de boue
- ⇒ Inondations consécutives aux remontées des nappes phréatiques
- ⇒ Phénomènes liés à l'action de la mer
- ⇒ Mouvements de terrain
- ⇒ Avalanches
- ⇒ Séismes.

27.2 Vulnérabilités

27.2.1 Aux accidents majeurs

Le site SEVESO le plus proche est à moins de 20 km du projet. Le site est éloigné de toutes menaces relatives aux accidents majeurs.

27.2.2 Aux catastrophes majeures

27.2.2.1 Le transport de matière dangereuse (par voie routière)

La commune nouvelle des Portes du Coglais est concernée par l'aléa de transport de matières dangereuses, néanmoins son exposition est faible. Le site se situe à 250 m au Sud de la route départementale n°17.

27.2.2.2 Inondations et coulées de boue

La commune nouvelle des Portes du Coglais ne se situe pas dans un périmètre de plan de prévention des risques inondations (PPRI).

Le site du projet se situe à 800 m de la limite des plus hautes eaux connues sur la commune. Le site d'exploitation est hors zone inondable.

27.2.2.3 Inondations consécutives aux remontées des nappes phréatiques.

Le risque est considéré comme très faible sur la zone. Le site ne présente pas de vulnérabilité particulière à ce risque.

27.2.2.4 Séisme

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets no 2010-1254 du 22 octobre 2010 et no 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Le département d'Ille-et-Vilaine est classé en zone 2 (risque faible). Le site ne comprend pas la construction de bâtiments, il n'est pas concerné par le risque sismique.

27.3 Incidences

La carrière de « La Bourdinais » n'est pas concerné par des incidences négatives résultant de la vulnérabilité aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs, pour les raisons suivantes :

- elle se situe en milieu rural, éloigné des axes de transports majeurs ainsi que des installations dangereuses,

- elle est éloignée du réseau hydrographique,
- elle ne comprend pas la construction de bâtiments.

28 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

28.1 Choix du projet

La société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT a pour projet de renouveler l'autorisation d'exploiter de la carrière de « La Bourdinais » aux Portes du Coglais (35).

Le site à pour vocation de fournir des matériaux utilisables en tant que roches ornementales et roches de stériles (valorisées en concassage).

De plus, il est plus intéressant de poursuivre l'exploitation d'un site bien intégré dans son environnement que d'ouvrir un autre site ailleurs. Cela permet de limiter les inconvénients de l'exploitation à un secteur que l'on connaît, qui est déjà concerné par l'exploitation de carrière et, aussi de concentrer les mesures de protection de l'environnement.

Le choix est également économique car le projet permet de pérenniser l'extraction du granite et il permet le maintien des emplois directs et indirects.

Une Indication Géographique Granit de Bretagne existe depuis janvier 2017. Elle protège les granits extraits de carrières implantées dans son aire géographique d'où fait partie la carrière de « La Bourdinais ». Il est extrait du granit dit « De Louvigné » qui est le granit breton le plus consommé. La demande de ces granits est relativement importante, notamment liée à une forte valeur patrimoniale et économique.

À défaut de perspectives de renouvellement l'autorisation d'exploiter de la carrière de « La Bourdinais », cela entraînera inexorablement l'arrêt prochain du site ainsi qu'une chute de l'activité de la société CARRIÈRES DE BRANDEFERT avec des disparitions d'emplois. Il est donc vital pour tous ces emplois mais aussi pour l'activité économique locale (emplois indirects, contributions fiscales, investissements...) que l'exploitation puisse se poursuivre sur le long terme par la mise en service de ce nouveau site objet du présent dossier.

28.2 Choix du site

Le choix du site d'implantation du projet a été effectué en prenant en compte différents paramètres :

- la nature géologique : Granite de Louvigné,
- le besoin local en matériaux pour des chantiers de construction,
- le volume de matériaux disponibles sur le site,
- la compatibilité avec les documents d'urbanisme,
- la compatibilité avec les utilisations du site,
- la réponse à un besoin de la région,
- les capacités techniques et financières de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT qui lui permettent de gérer ce site,
- la proximité avec le site Granit Rébillon Voirie située à Maen-Roch,
- la desserte du site par des axes routiers proches.

Le site d'implantation du projet présente également l'avantage d'être éloigné :

- des habitations : premier tiers à plus de 100 m et inscrit dans le milieu agricole,
- des monuments historiques,

- de toute zone de protection du patrimoine naturel, et suffisamment éloigné des zones NATURA 2000.

28.3 Choix de l'alimentation en eau

L'alimentation en eau du site se fait par le recyclage des eaux de fond de fouille.

Le poste de consommation d'eau est l'arrosage des pistes, par le recyclage des eaux de fond de fouille.

Les précautions sont prises pour diminuer la consommation en eau (lavage économe, surveillance, récupération et réutilisation des eaux pluviales).

28.4 Choix concernant les émissions sonores

Le projet a été conçu dans l'optique constante d'une limitation des émissions sonores, tant pour les travailleurs, que pour l'environnement :

- isolation du site par rapport aux tiers,
- absence de bruits continus,
- absence d'installation de transformation.

Les installations les plus bruyantes sont à plus de 100 m des premiers tiers.

28.5 Choix concernant le trafic routier

Selon les matériaux extraits de la carrière (blocs ou matériaux concassés), la production ne sera pas acheminée au même endroit :

- Pour les blocs ornementaux, la production (estimée à 60 % environ) sera acheminée vers le site Granit Rébillon Voirie, située à 8,9 km au Sud-Ouest de la carrière dans la commune du Maen-Roch, pour être transformée ou par des clients extérieurs ;
- Pour les matériaux concassés, la production (estimée à 40 % environ) sera acheminée par des clients extérieurs sur des chantiers de travaux publics locaux.

Axes routiers empruntés jusqu'à la carrière de la Bourdinis aux Portes du Coglais

Communes	Route	Numéro
Maen-Roch	Départementale	103
	Départementale	105
	Voie communale	3
	Voie communale	1
Saint-Germain-en-Coglès	Départementale	17
	Voie communale	16
Les Portes du Coglais	Départementale	17
	Départementale	17
	Autoroute	84

Ces axes ne connaissent pas de difficultés de circulation et l'augmentation de la circulation est compatible avec la capacité de ces axes (moins de 1%).

28.6 Choix concernant les rejets de poussière

Les activités à l'origine des émissions de poussières sont situés dans le fond d'excavation. Le projet prévoit le maintien des obstacles comme les haies arborées et les boisements entourant le site.

Les tiers sont éloignés du site de la carrière de « La Bourdinais » (le plus proche est à plus de 100 m de la zone d'extraction).

28.7 Description des solutions écartées

Raisons du choix du projet en termes de solutions écartées :

Les différentes solutions envisagées et écartées pour répondre à des besoins locaux en matériaux sont :

- l'ouverture d'un nouveau site de carrière à proximité des besoins locaux,
- l'extension du site de la carrière de « La Bourdinais »,
- la continuité de l'activité sur la partie Nord de la zone d'exploitation actuelle.

Raisons du choix du projet de la carrière de « La Bourdinais »:

Le projet de la carrière de « La Bourdinais » des CARRIÈRES DE BRANDEFERT a pour avantage :

- le site est existant (activité de carrière présente, renouvellement de l'autorisation),
- la surface totale sollicitée est inférieure à la surface actuelle autorisée,
- le site répond à un besoin local en matériaux,
- maîtrise foncière de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT

29 MESURES PRISES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS

29.1 Les transports

29.1.1 Mesures de réduction

La limitation de l'impact des activités du site sur le trafic routier a été prise en compte. Le choix des trajets pour arriver et partir du site de la carrière a été étudié afin que les véhicules puissent emprunter des voiries adaptées et afin de minimiser les nuisances pour les riverains.

L'entrée du site sera d'une largeur suffisante pour la circulation des poids-lourds sur deux voies afin d'éviter tout encombrement sur les voies de circulation interne à la carrière.

Les mesures préventives suivantes seront également mises en place :

- vigilance sur la qualité de l'entretien et le respect des contrôles réglementaires des véhicules assurant le transport sur la route des matériaux extraits,
- consignes aux chauffeurs assurant le transport des matériaux sur le respect des règles du code de la route, ainsi que sur l'adoption d'une conduite souple et adaptée à la configuration des trajets,
- présence des panneaux routiers informant la présence des carrières et de la sortie des camions,
- respect des charges utiles réglementaires au niveau des véhicules de transport.

29.1.2 Mesures compensatoire

Les voies d'accès sont adaptées au trafic en projet. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

29.1.3 Surveillance

Sans objet.

29.1.4 Évaluation du coût des mesures

L'estimation du coût d'investissement correspondant à l'achat de panneaux routiers et de piquets, est de 1 000 €. Il n'y a pas de mesures de suivi.

29.2 Les sites et paysages

29.2.1 Mesures de réduction

Le site se situe dans un paysage bocager semi-ouvert, dominé par l'activité agricole et un boisement à proximité. Il est bordé par un boisement qui entoure le site de ses limites Nord-Ouest au Sud-Est. Des haies boisées sont recensées à l'Ouest de la carrière ainsi qu'au Sud.

Globalement, la perception de la carrière de « La Bourdinais » est très restreinte grâce à la configuration paysagère des lieux :

- ⇒ Les zones boisées situées en limite Nord-Ouest, Nord, Est et Sud-Est de la carrière réduisent fortement l'impact paysager de l'exploitation. La hauteur des arbres et leur densité renforcent le caractère imperméable de ces boisements.
- ⇒ Le bocage plus ou moins dense, diminue également la visibilité de la carrière par sa structure linéaire boisée.

⇒ Le relief régulier et légèrement bombé, la position topographique haute du site permet de dissimuler la présence des fronts de taille de la carrière par rapport à une vue extérieure plus basse.

Plus éloigné, le site de la carrière ne sera pas visible car de nombreux boisements et haies bocagères font office de masque visuel.

La totalité des haies existantes est conservée. De nouvelles plantations pourront être envisagées pour limiter les envols s'ils s'avèrent trop importants au niveau des populations voisines. Le site sera ceint d'une clôture en barbelé.

29.2.2 Surveillance

Sans objet

29.2.3 Évaluation du coût des mesures

L'estimation du coût d'investissement des aménagements paysagers (plantation, merlons végétalisés, entretiens etc.) est de 15 000 €.

Si nécessaire, en cas d'absence de développement d'une végétation spontanée sur les merlons, il sera procédé à une végétalisation par ensemencement hydraulique des tas de stériles.

29.3 La biodiversité

Les mesures suivantes proviennent du diagnostic faune flore joint en annexe du dossier (annexe 7).

29.3.1 Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement concernent des points d'eau correspondant à des dépressions laissées suite à l'excavation de la roche.

Les bassins en fond de fouille sont toujours présents.

E1. - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats				
E	R	C	A	E1 : Évitement « amont » Mesures prévues avant la mise en route du projet, permettant d'évaluer les différentes solutions envisageables.
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif :				
Minimisation des impacts du projet pour :				
- Préserver les populations connues d'espèces animales ou végétales à enjeu de conservation, telles que des espèces protégées.				
- Préserver les habitats d'espèces à enjeu de conservation pour ces populations				
- Préserver des corridors, couloirs de migration (aérien, aquatique, terrestre)				
Conditions de mise en œuvre :				
Conserver un bassin au point bas de l'extraction.				
Modalités de suivi envisageable :				
Dans ce cas précis de mesure, il n'y a pas nécessité à la mise en place de suivi approfondis.				

29.3.2 Mesures de réduction

L'activité de la carrière crée un réseau de fonds de fouille, gérée de manière mobile dans le temps et dans l'espace en parallèle de l'activité extractive.

R1. - Réduction des impacts liés à l'activité de la carrière				
E	R	C	A	R1 : Gestion dynamique des fonds de fouille
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif : Curage et entretien des fonds de fouille pour extraire les débits organiques				
Conditions de mise en œuvre : Curage en deux temps qui limite la perturbation du milieu Intervention en période favorable : fin de l'été. <i>Rappel : la manipulation de spécimens d'espèces animales protégées ne peuvent être envisagée que dans le cas de dérogation « espèces protégées ».</i>				
Modalités de suivi envisageable : - Vérification du respect des prescriptions - Suivi des espèces concernées si possible				

E : mesure d'évitement ; R : mesure de réduction ; C : mesure de compensation ; A : mesure d'accompagnement

Le bassin en fond de carrière devra être de forme variée, l'hétérogénéité des habitats étant favorable pour la faune, la présence d'îlot permet également d'offrir une zone de repos et de protection pour les amphibiens. Les berges du bassin devront être en pente douce pour permettre une circulation aisée des amphibiens entre le milieu terrestre et aquatique. Les variations de niveau d'eau sont également bénéfiques pour la colonisation du milieu par les végétaux permettant de développer une ceinture végétale autour de la mare.

29.3.3 La gestion dynamique des fonds de fouille

L'exploitation de la carrière de « La Bourdinais » provoque inévitablement une perturbation importante de la topographie et de l'occupation du sol ; néanmoins, celle-ci permet la création d'habitats comme les points d'eau dans les fonds de fouille.

Schéma de principe d'une carrière pendant son extraction



Source : *Life in Quarries*

Les points d'eau présents sur le site de la carrière de « La Bourdinais » sont des dépressions issues de l'excavation. Comme l'indique le schéma ci-dessus, l'activité de la carrière crée un réseau de fonds de fouilles, géré de manière mobile dans le temps et dans l'espace en parallèle de l'activité extractive. Elle peut être une zone de refuges naturelles permettant de créer de nouveaux habitats et d'attirer des espèces pionnières durant sa phase d'exploitation, permettant leur développement. Elle assure donc une disponibilité et un rajeunissement constant des fonds de fouille permettant aux amphibiens de réaliser une partie de leur cycle de vie.

Ces fonds de fouille constituent en effet des habitats diversifiés mais instables dans le temps. Dans des conditions naturelles constantes, ils évolueront vers un stade ultime, le climax, qui passe par l'atterrissement et le comblement de ces milieux.

Le curage de ces fonds de fouille permettra d'assurer une disponibilité constante de ces dépressions, pour le développement des populations d'amphibiens.

Il est également important de sensibiliser le personnel et de le former à des gestes simples, afin de faciliter le développement de cette biodiversité.

29.4 L'eau

29.4.1 ***Phase travaux***

Le projet ne prévoit pas de phase travaux.

29.4.2 ***Phase exploitation***

29.4.2.1 ***Eaux sanitaires***

En mesure de réduction, les eaux sanitaires seront collectées et traitées par un toilette chimique qui est vidangé régulièrement.

29.4.2.2 ***Eaux pluviales***

29.4.2.3 ***Mesure de réduction des effets hydrauliques***

Pour limiter les perturbations hydrauliques des écoulements de surface, deux bassins de décantation des eaux pluviales aménagés, en série, aux points bas de la carrière, au Nord et au Sud.

- Un bassin en fond de fouille dans la zone d'extraction.
- Un bassin est aménagé au Nord-Ouest de la zone de dépôt.

Le réseau de collecte et traitement des eaux pluviales évoluera en fonction du phasage de l'exploitation. Le volume des bassins de décantation seront redimensionnés, et les fossés de drainage seront aménagés pour permettre la collecte des eaux de ruissellement.

En sortie des bassins de décantation, les eaux pluviales seront évacuées gravitairement vers le ruisseau des Échelles situé au Nord du site.

Ces bassins de rétention et de régulation des débits sont dimensionnés pour stocker et restituer au milieu naturel les flots des événements pluviométriques de fréquence de retour inférieure ou égale à 10 ans, avec un débit de fuite inférieur ou égal à 3 l/s/ha (recommandation du «Guide méthodologique pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagement» - Fascicule II; juin 2004; approuvé par l'ensemble des Missions Inter-Services de l'Eau).

L'ouvrage de régulation des débits placé à la sortie des bassins, permettra de moduler le débit de fuite en fonction du volume stocké dans les bassins c'est-à-dire en fonction de l'intensité de la pluie.

Le volume minimal nécessaire de stockage des eaux pluviales dans les bassins a été calculé. La méthode de calcul est présentée en annexe.

Ci-dessous sont donnés les caractéristiques des bassins de décanage en phasage d'exploitation en Phase 1 / T + 5 ans et en Phase 6 / T + 30 ans. Le dimensionnement des bassins de décantation devra évoluer avec l'avancée des extractions et des phasages de l'exploitation.

Les bassins de décantation présenteront les volumes minimums suivants :

Caractéristiques des bassins de régulation des eaux pluviales Phase 1 / T+5 ans

	Bassin 1	Bassin 2
Paramètres	Quantité	
Volume à stocker	39 m ³	147 m ³

	Bassin 1	Bassin 2
Débit de fuite	19 m ³ /h	19 m ³ /h

Caractéristiques des bassins de régulation des eaux pluviales Phase 6 / T+30 ans

Paramètres	Bassin 1	Bassin 2
	Quantité	
Volume à stocker	122 m ³	260 m ³
Débit de fuite	19 m ³ /h	29 m ³ /h

En outre, les bassins seront équipés :

- d'une prise d'eau permettant de piéger des huiles et hydrocarbures présents,
- d'une fuite calibrée limitant le débit à 3 l/s/ha,
- d'une vanne d'arrêt,
- d'une surverse sera aménagée en haut de bassin pour assurer l'évacuation des eaux pluviales en cas de saturation du système de régulation,

L'ouvrage de rétention permet un abattement de la pollution par décantation. Le tableau suivant en montre les rendements :

Abattement de la pollution par décantation

Paramètre de pollution	MES	DCO	DBO5	Hydrocarbures totaux
Rendement du bassin sec	83 à 90 %	70 à 80 %	75 à 91%	> 88 %

Les rendements minimums correspondent à une décantation de 3 heures et ceux maximums à une décantation d'au moins 10 heures. L'ouvrage préconisé dans le présent document permet un temps de décantation supérieur à 3h.

Annexe 9 : Note hydraulique (dimensionnement du bassin de décantation)

29.4.2.4 Étude d'acceptabilité du milieu

29.4.2.4.1 Présentation

Source : Banque HYDRO, <http://hydro.eaufrance.fr/>

L'acceptabilité du milieu est examinée sur la rivière de la Loisanche, qui est un effluent du ruisseau des Echelles. Les débits pris en compte dans cette étude ont été évalués à partir de ceux mesurés sur la station de jaugeage de la Loisanche à Saint-Ouen-la-Rouërie.

Caractéristiques de la station de jaugeage la Loisanche à Saint-Ouen-la-Rouërie (Code : J0144010)

Cours d'eau	Commune	Distance / projet	Coordonnée X (Lambert 93)	Coordonnée Y (Lambert 93)	Surface bassin versant
La Loisanche	Saint-Ouen-la-Rouërie	9,9 km	372 020	6 823 397	81.5 km ²

La station de jaugeage de la Loisanche à Saint-Ouen-la-Rouërie présente plusieurs critères permettant de l'utiliser pour caractériser l'effluent de la Loisanche, le ruisseau des Echelles :

- les conditions climatiques sont identiques,
- les bassins versants présentent des substrats géologiques proches.

Un prorata entre la surface du bassin versant de la Loisanche et celui de la rivière ruisseau des Échelles au droit du rejet a été réalisé afin d'extrapoler les débits de ce dernier.

Afin de tenir compte des autres rejets pluviaux sur le secteur, le débit utilisé n'est pas un débit de crue mais le débit moyen. Les débits pris en compte sont donc les valeurs moyennes mensuelles sur les 50 dernières années.

Conformément à l'Arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières, les paramètres analysés et les valeurs à respecter seront :

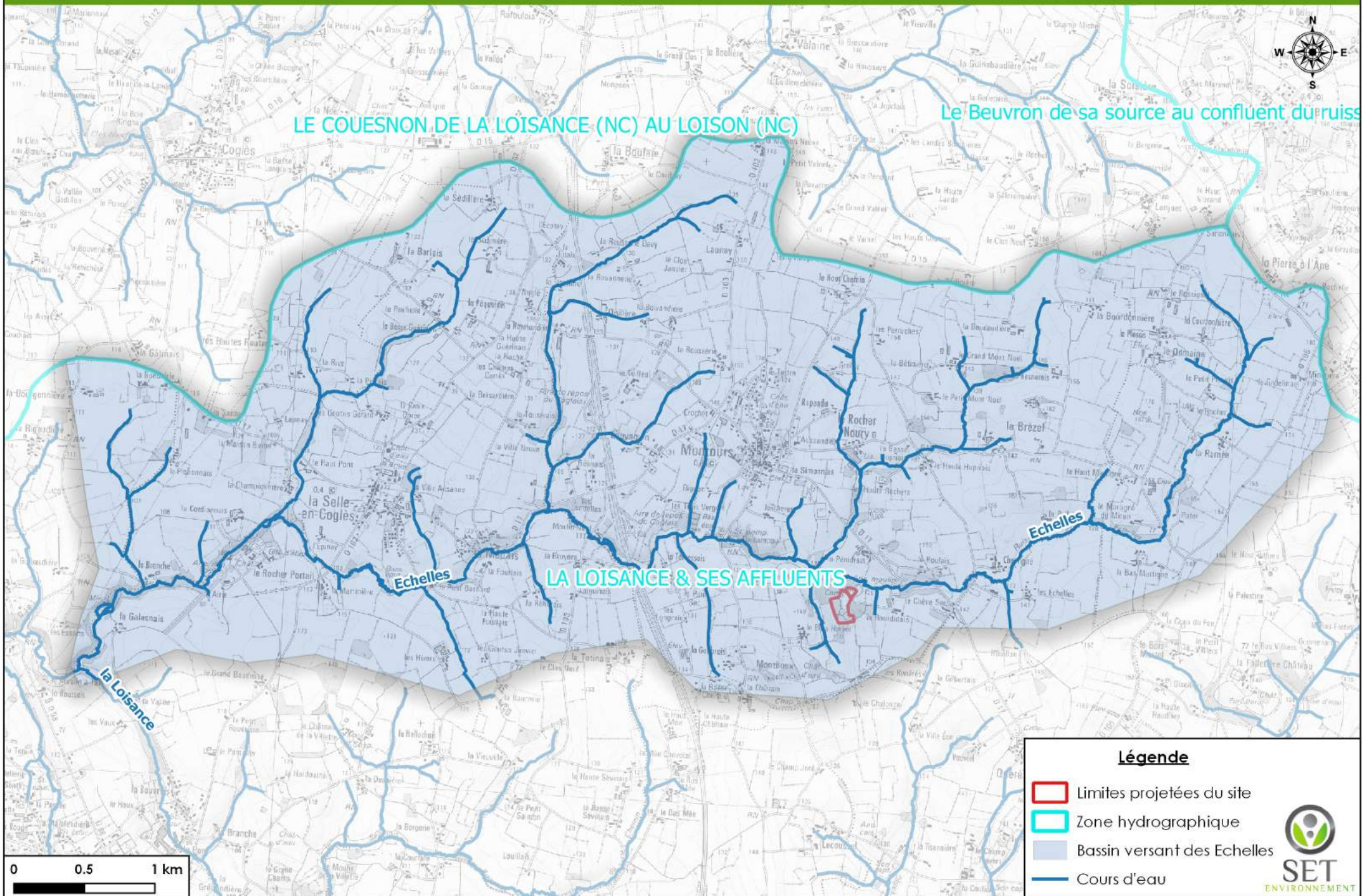
- MEST inférieure à 35 mg/l
- DCO inférieure à 125 mg/l
- Hydrocarbures inférieurs à 10 mg/l

Le détail de ces calculs est présenté en annexe.





Annexe 18 : Données hydrauliques de la Loisanche à Saint-Ouen-la-Rouërie (35)

Annexe 19 : Étude d'acceptabilité

Bassin versant du milieu récepteur - Carrière de "La Bourdinais"



Légende

-  Limites projetées du site
-  Zone hydrographique
-  Bassin versant des Echelles
-  Cours d'eau



29.4.2.4.2 Qualité initiale

La qualité de la Loisanche et de ses affluents varie de bon à très bon état suivant les paramètres étudiés.

En partant du principe que chaque acteur du bassin versant respectera les objectifs de qualité du cours d'eau, et en tenant compte des rejets amonts à celui du projet, l'objectif retenu pour la qualité du cours d'eau au droit du rejet correspond au milieu de la classe bon état. Les concentrations correspondantes pour les trois paramètres étudiés sont présentés ci-après :

Qualité initiale du milieu récepteur avant rejet (mg/L)

Paramètre	Concentration (mg/L)
MES	37,5
DCO	25
Hydrocarbures	10

29.4.2.4.3 Qualité maximale

La qualité maximale retenue correspond aux valeurs seuils de la classe du bon état général. Les concentrations à ne pas dépasser dans le milieu sont donc les suivantes :

Concentration maximale en polluants admissibles dans le milieu récepteur (mg/L)

Paramètre	Concentration (mg/L)
MES	37,5
DCO	25
Hydrocarbures	12

29.4.2.4.4 Charge disponible pour le rejet

La charge disponible pour le rejet est calculée de la façon suivante :

$$\text{Charge disponible} = \text{Charge}_{\max} - \text{Charge}_{\text{ini}}$$

Avec :

Charge_{max} : charge acceptable pour le cours d'eau pour respecter son objectif de qualité,

Charge_{ini} : charge initiale apportée par le cours d'eau.

29.4.2.4.5 Incidence sur le milieu

En simulant le rejet d'eau pluviale du projet pour une crue biennale, on obtient les valeurs de concentration suivantes dans le cours d'eau après rejet :

Concentration maximale admissible du rejet (en mg/l)

Paramètre	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
MES	1055,2	1102,5	968,4	763,2	652,7	487	392,2	329,1	337	463,3	629	850
DCO	703,5	735	465,6	508,8	435,1	324,6	261,5	219,4	224,7	308,9	419,3	566,7
Hydrocarbures	281,4	294	258,2	203,5	174	129,9	104,6	87,8	89,9	123,5	167,7	226,7

On observe que pour tous les paramètres étudiés, l'objectif de bon état physico-chimique des eaux est respecté.

Le projet est compatible avec les objectifs de qualités fixés pour le milieu récepteur.

29.4.2.5 Pollutions accidentelles

29.4.2.5.1 Mesure de réduction contre le risque de déversement de gazole

Il n'y a pas de stockage de gazole sur le site.

Les engins sont alimentés sur site. Pour cela, et en fonction de la disponibilité des matériels, la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT dépêchera sur site un camion citerne de distribution, d'une entreprise extérieure.

L'alimentation en carburant se fait en extérieur directement au niveau des engins en associant un dispositif mobile de protection du sol contre les éventuelles fuites ou égouttures (mise en place de bâches protectrices).

Pour rappel, les opérations d'entretien du matériel d'exploitation se réalise à l'extérieur du site, dans les ateliers de la SCB Corseul ou dans ceux de la Granit Rébillon Voirie (35).

29.4.2.5.2 Mesure de réduction contre le risque de pollution par les eaux d'extinction d'un incendie

En cas d'extinction d'un incendie, les eaux liées à l'extinction rejoignent la fosse en fond de fouille et pourront être pompées afin d'être évacuées.

29.4.3 Surveillance

En cas de non-infiltration dans le sol, les bassins de rétention des eaux pluviales contribuent à limiter la charge de polluants rejetés au milieu naturel, en permettant :

- la décantation des MES,
- la rétention des hydrocarbures.

Une mesure des concentrations des différents polluants sera effectuée au moins tous les ans. Ces mesures seront effectuées sur un échantillon représentatif du fonctionnement sur une journée de l'installation et constitué soit par un prélèvement continu d'une demi-heure, soit par au moins deux prélèvements instantanés espacés d'une demi-heure.

Conformément à l'Arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières, les paramètres analysés et les valeurs à respecter seront :

- pH compris entre 5,5 et 8,5
- Température inférieure à 30 °C
- MEST inférieure à 35 mg/l
- DCO inférieure à 125 mg/l
- Hydrocarbures inférieurs à 10 mg/l
- Conductivité indicateur de minéralisation

Ces valeurs limites sont respectées pour tout échantillon prélevé proportionnellement au débit sur vingt-quatre heures. En ce qui concerne les matières en suspension, la demande chimique en oxygène et les hydrocarbures, aucun prélèvement instantané ne doit dépasser le double de ces valeurs limites.

La modification de couleur du milieu récepteur, mesurée en un point représentatif de la zone de mélange, ne doit pas dépasser 100 mgPt/l.

29.4.4 Évaluation du coût des mesures

L'estimation du coût d'investissement de la gestion des eaux (bassins, rétentions, etc.) est de 800 €. Les coûts de mesure de suivi sont estimés à 500 €/an.

29.5 L'air

29.5.1 Mesure de réduction

Les mesures de réduction concernent les émissions de poussières et les rejets gazeux des véhicules.

29.5.1.1 Les émissions de poussières

Plusieurs mesures sont mises en œuvre dans le cadre de la poursuite de cette exploitation pour limiter les nuisances susceptibles de résulter des émissions de poussières en provenance de la carrière :

- le maintien en place en périphérie du site de nombreux éléments qui contribueront à son confinement en faisant obstacle à la propagation des poussières (haies arborées, merlons végétalisés, etc).
- les pistes et aires de circulation sont régulièrement arrosées en périodes sèches et venteuses. Cet arrosage est effectué par le passage d'un tracteur avec citerne. Les besoins en eau seront assurés depuis un camion-citerne en provenance de la carrière principale de « Kerpellec ».
- des consignes sont données aux chauffeurs et conducteurs d'engins pour les opérations de chargement, en vue de limiter les impacts associés aux émissions de poussières lors du transport : respect des charges utiles, bâchage des véhicules si nécessaire, régalage uniforme des chargements dans les bennes.
- la vitesse de circulation sur le site sera limitée à 30 km/h. Cette mesure qui assure la sécurité interne permet également de limiter de manière significative les envols de poussières au passage des véhicules et engins d'exploitation.

29.5.1.2 Autres émissions

Les véhicules de livraison répondront aux normes en vigueur ; leur impact est négligeable. Les émissions polluantes de poids lourds sont encadrées depuis 1990 par des directives européennes fixées par des normes :

- Euro 0, I, II, III, IV et V de 1990 à 2013
- Euro VI qui est obligatoire depuis octobre 2013.

Compte tenu du type d'activités et du respect de la réglementation, l'impact en matière de pollution atmosphérique est limité.

29.5.2 Surveillance des retombées de poussières

Conformément à l'arrêté du 22/09/94 « relative aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières », la carrière de « La Bourdinais » n'est pas soumise à

un plan de surveillance des émissions de poussières car sa production annuelle est inférieure à 150 000 tonnes.

29.5.3 Évaluation du coût des mesures

L'estimation du coût d'investissement de la gestion des émissions de poussières (mise en place de merlons végétalisés) est de 5 000 €.

29.6 Le bruit

29.6.1 Mesures pour limiter l'impact

Les mesures suivantes sont prises pour limiter l'impact sonore :

- un entretien régulier des véhicules d'exploitation ; lesquels sont homologués en matière d'insonorisation et doivent notamment respecter les valeurs limites fixées par la réglementation en vigueur (Arrêtés du 2 janvier 1986 et du 12 mai 1997 pour les engins de chantier / Arrêté du 13 avril 1972 pour les véhicules automobiles).
- la limitation des vitesses de circulation sur le site, ainsi que sur la voie desservant l'exploitation (maximum 30 km/h).
- des consignes aux chauffeurs des engins et véhicules, visant l'arrêt moteur systématique lors d'immobilisations prolongées.
- une limitation des signaux sonores avertisseurs au strict minimum. Concernant les signaux de reculs obligatoires pour les engins d'exploitation, leur intensité sera réglée dans le respect des dispositions à prendre en matière de sécurité.
- l'utilisation d'avertisseur de recul type « cri du lynx ».
- la réalisation d'écrans sonores périphériques : il s'agit des merlons existants, des haies et zones boisées.

29.6.2 Surveillance des émissions sonores

Conformément à l'arrêté du 22/09/94 « relative aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières », un contrôle des niveaux sonores sera effectué dès l'ouverture du site et ensuite périodiquement, notamment lorsque les fronts de taille se rapprochent des zones habitées.

Un contrôle des niveaux sonores sera également effectué tous les 3 ans sur la carrière de « La Bourdinais ».

Les résultats de ces mesures rappelant les conditions de leur réalisation seront consignés dans un registre tenu à la disposition de l'inspecteur des Installations Classées et portés à sa connaissance en cas d'anomalies.

29.6.3 Coûts des mesures

L'estimation du coût d'investissement des mesures pour limiter les émissions sonores (mise en place de merlons végétalisés) est de 5 000 €.

Les coûts des mesures de suivi pour les émissions sonores sont estimés à 1 500 € par campagne de mesure.

29.7 Les vibrations

29.7.1 Mesure de réduction

Lors des opérations de minage réalisées sur la carrière de « La Bourdinais », les plans de tirs sont réalisés par des personnes compétentes, titulaires d'un certificat de préposé au tir.

Ce personnel habilité effectue systématiquement, préalablement à chaque tir, des calculs de sécurité permettant de définir les charges unitaires maximales susceptibles d'être employées.

Dans la pratique, la progression sur un nouveau secteur se rapprochant des habitations fait l'objet de tirs préliminaires dits ménagés (réduction des charges) et contrôlés. Ces tirs permettent par la suite d'adapter le cas échéant les plans de tirs et les charges maximales admissibles.

Par ailleurs, la pose systématique d'un sismographe lors des tirs de mines assure au personnel de minage une parfaite connaissance du gisement et des vibrations issues des tirs. Cette expérience acquise le long de plusieurs années leur permet de maîtriser les vibrations occasionnées lors d'un tir.

En dehors des tirs de mines, les prescriptions de la circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement sont applicables.

29.7.2 Contrôle des mesures

Conformément à l'arrêté du 22/09/94 « relative aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières », il est procédé dès les premiers tirs de mines à un contrôle des vibrations puis par campagnes périodiques dont la fréquence est fixée par l'arrêté d'autorisation.

Conformément à son arrêté du 24/07/2008, un contrôle des vibrations sera procédé, au moins une fois par trimestre, par l'entreprise effectuant les tirs, et à un contrôle tous les 3 ans par un organisme agréé, sur la carrière de « La Bourdinais ».

Les résultats de ces contrôles sont tenus à la disposition de l'inspecteur des Installations Classées et portés à sa connaissance en cas d'anomalies.

29.7.3 Coûts des mesures

Les coûts des mesures de suivi pour les vibrations sont estimés à 250 € par campagne de mesure. Il n'y a pas de coût d'investissement.

29.8 Déchets

29.8.1 Stockage des déchets

L'activité de la carrière générera peu de déchets. En effet, l'entretien des engins et du matériel affecté au site se fera dans les ateliers de la SCB Corseul (22) ou dans ceux de la Granit Rébillon Voirie (35), à l'extérieur du site de la carrière.

Les déchets éventuellement produits sur site comme les barres de foration seront ramenés aux ateliers de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT pour être éliminés via des filières agréées.

Les déchets générés par l'activité de l'installation sont classés, conformément au décret 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets, dans le tableau ci-dessous.

Collecte des déchets

Type de déchets	Stockage	Collecteur agréé	Fréquence d'enlèvement
Déchets provenant de l'extraction de minéraux	Sur site		-
Métaux ferreux et non ferreux	A l'extérieur du site, dans les ateliers de Granit Rébillon Voirie	Récupérateur spécialisé	A la demande
Emballages et déchets d'emballage	A l'extérieur du site, dans les ateliers de Granit Rébillon Voirie	Déchetterie communale	
Papiers, cartons, plastiques	A l'extérieur du site, dans les ateliers de Granit Rébillon Voirie		

Les déchets produits par l'installation sont stockés dans des conditions prévenant les risques d'accident et de pollution (combustion, réactions ou émanations dangereuses, envols, infiltrations dans le sol, odeurs, etc.) et évacués régulièrement.

29.8.2 Valorisation des déchets

La valorisation ou l'élimination des déchets est réalisée par des sociétés agréées. Ces prestataires agréés assurent la collecte des déchets et leur traitement dans des filières de valorisation ou élimination agréées. Le niveau de valorisation selon le type de déchets est le suivant :

Valorisation des déchets

Type de déchets	Code nomenclature	Niveau de valorisation
Déchets provenant de l'extraction de minéraux	01 01 02	Enfouissement sur site
Emballages et déchets d'emballage	15 01 01 à 15 01 06	Évacuation par une filière agréée
Papiers, cartons, plastiques	20 01 01 20 01 39	

Conformément à l'Article L.541-1 du code de l'environnement, l'exploitant de la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT exploite le site de manière à réduire la production de déchets.

Le traitement des déchets privilégie, dans l'ordre :

- a) la préparation en vue de la réutilisation,
- b) le recyclage,
- c) toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique,
- d) l'élimination.

L'impact de l'exploitation sur l'environnement, lié à la production et à la gestion de ses déchets, est maîtrisé.

29.8.3 Surveillance

Un registre des déchets est tenu à jour, sur lequel sont reportés :

- la codification du déchet selon la liste des déchets classés (annexe II du décret n°2002-540 du 18/04/2002 relatif à la classification des déchets),
- le type et la quantité de déchets produits,
- les opérations ayant généré chaque déchet,
- le nom des entreprises et des transporteurs assurant les enlèvements de déchets,
- les dates d'enlèvement,
- le nom et l'adresse des centres de valorisation ou d'élimination.

Ce registre est tenu à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

29.8.4 Évaluation du coût des mesures

Le coût des mesures de suivi pour la gestion des déchets est estimé à 2 000 €. Il n'y a pas de coût d'investissement.

29.9 Utilisation rationnelle de l'énergie

La consommation énergétique du site a été décrite précédemment.

Afin de limiter la consommation d'énergie les mesures suivantes sont prises :

- matériel adapté aux besoins,
- contrôle périodique des machines,
- optimisation des tournées des camions,
- mise en place de procédures sur site pour réduire la consommation d'énergie : pas de consommation d'électricité, extinction des machines hors heures de production.

30 DESCRIPTION DES MÉTHODES DE PRÉVISION OU DES ÉLÉMENTS PROBANTS UTILISÉS POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

30.1 Cadre méthodologique général

L'étude d'impact a été menée conformément aux prescriptions du Code de l'environnement.

L'étude d'impact présente successivement :

- Une analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- Une analyse des effets (et effets cumulés),
- Les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations de l'environnement, parmi les solutions envisagées, le projet présenté a été retenu ;
- Les mesures envisagées par le demandeur pour supprimer, limiter et si possible compenser les inconvénients de l'installation.

L'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, ont été effectuées chaque fois que cela était possible par des méthodes agréées, de référence ou éprouvées.

La définition des impacts et des mesures d'insertion a été réalisée dans un premier temps sur la base d'une analyse pour chaque thématique environnementale (environnement, eau, sol, air, bruit, déchets, véhicules, santé).

Elle est quantitative chaque fois que cela est possible, compte tenu de l'état des connaissances, sinon qualitative. Les mesures d'insertion sont définies par référence à des textes réglementaires, en fonction de l'état de l'art ou des résultats de la concertation. Ensuite, une démarche systémique et globalisante a été menée pour tenir compte à la fois de tous les thèmes environnementaux et de l'ensemble des éléments techniques du projet.

Par ailleurs, le choix parmi les différentes solutions techniques réalisables a été effectué de façon à tendre vers la sélection d'une solution respectueuse de l'environnement. Ce choix s'est opéré en fonction de :

- La réglementation en vigueur,
- Des enjeux environnementaux,
- Des meilleures techniques disponibles,
- Des enjeux économiques.

30.2 Sources documentaires, techniques et matériels utilisés

Afin d'estimer les effets de l'installation, plusieurs types d'investigations ont été réalisées comme :

- la consultation des services administratifs ou gestionnaires des infrastructures existantes,
- la consultation en mairie (plan local d'urbanisme, règlement, etc.),
- les visites terrains, permettant d'estimer certains effets liés notamment aux nuisances potentielles à la population locale (bruit, odeurs, etc.) et d'évaluer l'intérêt écologique du site.

Les informations obtenues et leur source sont répertoriées dans le tableau suivant :

Sources et méthodes utilisées pour la connaissance de l'état initial

Domaine	Source
Milieu humain	Mairies de la zone d'étude, Institut National de la Statistique et des Études Économiques Base de données d'AGRESTE Service Départemental d'Incendie et de Secours Institut National de l'Environnement Industriel et les Risques Observatoire régional de la santé
Milieu physique	Direction Départementale des Territoires et de la Mer de l'Ille-et-Vilaine Agence Régionale de Santé de Bretagne Direction Régionale de l'environnement Inventaire national du patrimoine naturel Carte géologique BRGM Carte topographique IGN Météo France Observations et relevé de terrain Etude hydrogéologique de LITHOLOGIC
Patrimoine touristique, culturel	Direction Régionale de l'Architecture et du Patrimoine Conseil d'Architecture d'Urbanisme et de l'Environnement Base Mérimée ministère de la culture Office de tourisme, Conseil Général
Milieu naturel et paysage	Direction Régionale de l'Environnement Carte topographique IGN Mairies de la zone d'étude Site Internet DREAL Bretagne (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) CARMEN Inventaire National du Patrimoine Naturel Photos aériennes Observations terrains
Eau	SDAGE, SAGE Couesnon Agence de l'Eau Loire-Bretagne Direction Régionale de l'Environnement Fédération Départementale de la Pêche d'Ille-et-Vilaine

30.3 Les transports

Le flux de poids lourds entrant/sortant a été évalué selon le volume d'activité envisagé et la capacité des véhicules.

Le flux de véhicules légers entrant ou sortant a été évalué en fonction du nombre de personnes simultanément sur le site.

30.4 La santé (évaluation des risques sanitaires)

L'évaluation des risques sanitaires (ERS) est réalisée conformément à la circulaire du 09/08/13 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

30.5 L'eau

Les données relatives au chapitre sur l'eau proviennent principalement :

- des estimations de consommation de l'activité de la carrière actuelle par la société des CARRIÈRES de BRANDEFERT,
- des retours d'expérience sur des installations semblables.

30.6 L'air

Les impacts attendus sur la qualité de l'air ont été estimés à partir :

- des données de suivi disponibles,
- des types d'installations semblables.

30.7 Les bruits

Les impacts sur le bruit ont été définis à l'aide des mesures de contrôle des émissions sonores effectuées le 20/03/2018 sur la carrière de « La Bourdinais ».

30.8 Les vibrations

Des mesures de contrôle des émissions vibratoires seront effectuées prochainement. Les résultats seront transmis à l'administration.

30.9 Les déchets

Les quantités de déchets proviennent d'une estimation selon le volume d'activité projeté.

31 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES

31.1 Plan local d'urbanisme

Source : Site de Coglais Communauté

Le plan local d'urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un groupement de communes (EPCI) ou d'une commune, établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.

Le document d'urbanisme pris en considération est le PLUi du Coglais. Il regroupe les communes suivantes : Baillé, Le Châtellier, Le Tiercent, Les Portes du Coglais, Maen Roch, Saint Germain en Coglès, Saint Hilaire des Landes et Saint Marc Le Blanc.

Le PLUi du Coglais a été approuvé le 3 juillet 2018 par le conseil communautaire de Couesnon Marche de Bretagne. Il s'agit du premier en Ille-et-Vilaine et du troisième en Bretagne.

Les parcelles concernées par le projet se situent en zone de carrière (classement zone Ax1). Le site est bordé en ses limites par des zones agricoles (zone A).

Compatibilité du projet avec le règlement d'urbanisme






Prescriptions à respecter du PLUi du Coglais en zone Ax	Dispositions prises
<p>Article A1 – Constructions autorisées ou soumises à condition particulière</p> <p>Destination et nature des constructions autorisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les constructions liées et nécessaires à l'activité des carrières dont les périmètres d'exploitation découlent d'une autorisation. - les aires de stationnement et les installations d'intérêt général, nécessaires au fonctionnement des établissements admis dans le secteur, - Le dépôt de matériel et de matériaux est autorisé sous réserve d'une bonne intégration dans le site et dans l'environnement. <p>Constructions soumises à conditions particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans le seul cadre des possibilités établies par les arrêtés préfectoraux, les constructions nécessaires au bon fonctionnement de l'activité autorisée, - Les affouillements ou exhaussements du sol, à condition que : <ul style="list-style-type: none"> ▪ ils soient rendus nécessaires pour le fonctionnement et l'aménagement de la zone, ▪ ils soient justifiés par la réalisation des constructions admises en zone Ax et sous réserve qu'ils ne compromettent pas la bonne intégration paysagère et urbanistique du projet, ▪ ils soient rendus nécessaires par des opérations ou travaux d'intérêt général. 	<p>Le projet ne comprend pas le construction d bâtiments. Le projet est le renouvellement d'autorisation d'exploitation de la carrière de « La Bourdinais »</p>
<p>Article A3 – Qualité du cadre de vie</p> <p>Assainissement non-collectif</p> <p>En l'absence de réseau collectif d'assainissement, les caractéristiques des terrains doivent permettre l'installation individuelle d'assainissement conformément aux dispositions législatives et réglementaires. Le débit de rejet maximum est de 3l/s/ha conformément au SDAGE.</p> <p>Conditions de desserte par les voies et réseaux</p>	<p>Les eaux sanitaires seront collectées et traitées par un toilette chimique qui est vidangé régulièrement. Il n'y a pas de rejet au milieu.</p>

<p>Eaux pluviales : Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur (s'il existe).</p> <p>En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, le constructeur doit réaliser sur son terrain et à sa charge des dispositifs appropriés et proportionnés permettant l'évacuation directe et sans stagnation des eaux pluviales vers un déversoir désigné à cet effet. Ces aménagements ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux de ruissellement.</p> <p>Les dispositifs techniques permettant de limiter le débit des eaux pluviales (noue ou puit d'infiltration) sont conseillés.</p> <p>Avant tout rejet des eaux pluviales, le propriétaire devra, au préalable, assurer à sa charge et dans la mesure du possible les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales et les mesures prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement, évacuées depuis la propriété.</p>	<p>Les bassins de rétention et de régulation des débits seront dimensionnés pour stocker et restituer au milieu naturel, les flots des événements pluviométriques de fréquence de retour inférieure ou égale à 10 ans, avec un débit de fuite inférieure ou égale à 3 l/s/ha.</p> <p>Ils seront placés aux points bas de la carrière respectivement : Au Nord-Ouest de la zone d'extraction, au Nord-Ouest de la zone de dépôt. En sortie des bassins de décantation, les eaux pluviales seront évacuées gravitairement vers le ruisseau des Echelles, situé aux limites Nords de la carrière.</p>
---	--






Le projet de la carrière de « La Bourdinais » est pleinement compatible avec le PLUi du Coglais. Le zonage du PLU est montré ci-après.

Légende du zonage du PLUi du Coglais












Zones naturelles :

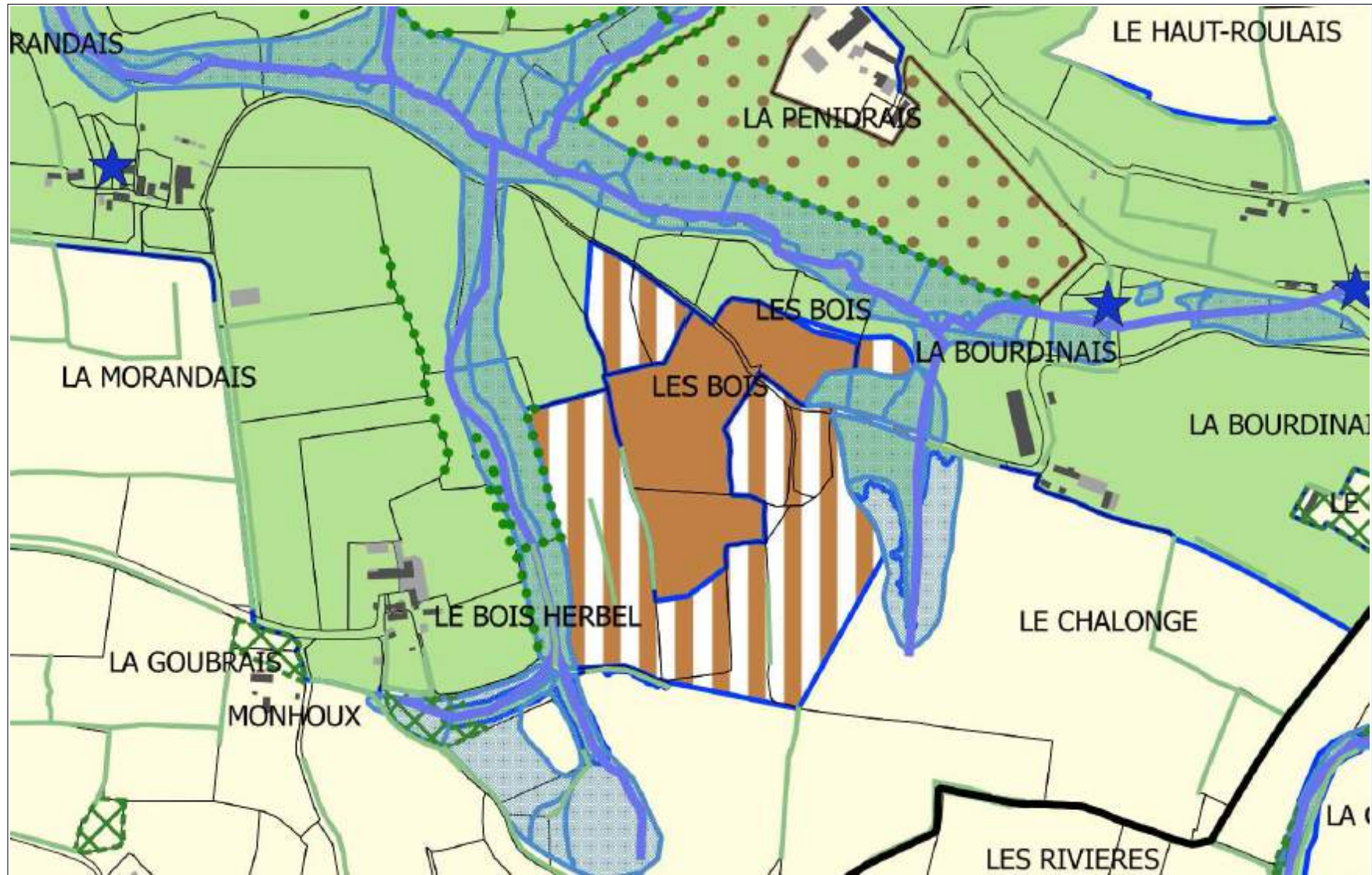
-  N-Zone naturelle
-  NL-Zone loisir et touristique à dominante naturelle
-  Nt1-Zone naturelle à dominante loisirs et tourisme (parc botanique de Haute Bretagne STECAL activités)
-  Nt2-Zone naturelle à dominante loisirs et tourisme (chateau du Rocher Portail STECAL activités)
-  Nt3-Zone naturelle à dominante loisirs et tourisme (camping rural "Entre pierres et collines" STECAL activités)

Zones agricoles et forestières :

-  A-Zone agricole
-  Ac-Zone agricole à dominante habitat (STECAL habitat)
-  Aa-Zone agricole à dominante activités (STECAL activités)
-  Ax1-Secteur de carrière
-  Ax2-Extension secteur de carrière

Autres éléments :

-  Emplacement réservé au titre de l'article L151-41 du CU
-  Parcelle boisée ou cultivée à protéger au titre de l'article L151-23 du CU
-  Patrimoine archéologique : sites et gisements archéologiques recensés à la date d'approbation du PLUi
-  Zone d'aménagement différé
-  Zone humide - recensement non exhaustif - Sources : SAGE Couesnon, SAGE Selune et inventaire PLUi
-  Cours d'eau - Sources : SAGE Couesnon et SAGE Selune
-  Ligne relative au recul du bâti par rapport à la voie
-  Bâtiment à protéger au titre de l'article 151-19 du CU
-  Bâtiment pouvant changer de destination au titre de l'article L151-11 du CU
-  Haie à protéger au titre de l'article L151-19 du CU
-  Haie à protéger au titre de l'article L113-1 du CU



Annexe 8 : Règlement du PLUi du Coglais

31.2 SCoT

Source : <http://scot.pays-fougeres.org/> ; <http://www.territoires.gouv.fr>

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ont remplacé les schémas directeurs, en application de la loi « Solidarité et Renouvellement Urbains » (SRU) du 13 décembre 2000.

Le SCoT est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine, dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durables (PADD).

Le site se situe dans le Pays de Fougères. Le SCOT a été adopté le 8 mars 2010 en conseil, a fait l'objet d'une enquête publique du 25 septembre au 06 novembre 2009 et la commission d'enquête a rendu son rapport et son avis le 06 janvier 2010.

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) a émis les orientations suivantes concernant les continuités écologiques :

- ⇒ Améliorer les connexions existantes et développer de nouvelles connexions écologiques sur les lignes de crête séparant les grands bassins versants,
- ⇒ Assurer la connectivité à l'échelle intercommunale de la qualité paysagère,
- ⇒ Identification et la protection des zones humides,
- ⇒ Rechercher le maintien de la biodiversité ordinaire et faire le lien avec les espaces urbains et la nature en ville.

Le projet n'est pas à l'origine de ruptures de continuités écologiques, il n'est pas concerné par la Trame bleue et est éloigné des espaces urbains.

Le projet est compatible avec le SCOT du Pays de Fougères.

31.3 SDAGE et SAGE

La loi sur l'eau de janvier 1992 a organisé la gestion de la protection des milieux aquatiques à deux niveaux :

- d'une part le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.), établi par le comité de bassin pour les très grands bassins hydrographiques, qui fixe les objectifs à atteindre, notamment par le moyen des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.).
- d'autre part, des S.A.G.E., compatibles avec les recommandations et dispositions du S.D.A.G.E., qui peuvent être élaborés à l'échelon local d'un bassin hydrographique ou d'un ensemble aquifère. Les enjeux du S.D.A.G.E. sont les suivants : dépollution, préservation du milieu, aspects piscicoles, alimentation en eau potable ; les milieux aquatiques considérés sont les suivants : rivières, canaux, zones humides, nappes, estuaires.

31.3.1 SDAGE

Source : <http://www.eau-loire-bretagne.fr/>

Le SDAGE de Loire-Bretagne avait été révisé puis adopté par le Comité de Bassin Loire-Bretagne fin 2009 par un arrêté du Préfet coordinateur de bassin, remplaçant ainsi le SDAGE de 1996. Cette

révision faisait suite à la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 ainsi qu'à la Directive Cadre sur l'Eau, transposée en France en 2004 et visant un bon état écologique des eaux d'ici 2015.

Le SDAGE détermine donc les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour atteindre cet état et indique les orientations et dispositions à prendre pour y parvenir. Le SDAGE 2010-2015 est arrivé à son terme fin 2015, un nouveau SDAGE 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin le 4 novembre 2015. Ce dernier entre en vigueur pour une durée de 6 ans.

Le SDAGE 2016-2021 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2010-2015 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises.

Les principaux enjeux du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 sont les suivants :

- Repenser les aménagements de cours d'eau,
- Réduire la pollution par les nitrates,
- Réduire la pollution organique et bactériologique,
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides,
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses,
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
- Maîtriser les prélèvements d'eau,
- Préserver les zones humides,
- Préserver la biodiversité aquatique,
- Préserver le littoral,
- Préserver les têtes de bassin versant,
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le rejet des eaux pluviales du projet dans les eaux superficielles est compatible avec les préconisations et les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne.

Le tableau suivant liste tous les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne pouvant être concernés par le projet :

Articulation du projet avec le SDAGE Loire-Bretagne

Préconisation du SDAGE	Adéquation du projet
1A-1 Refus des projets de travaux en rivière entraînant une dégradation de l'état des eaux	Non concerné
1A-3 Limitation des modifications de la morphologie naturelle des rivières	Non concerné
1B Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	Le projet n'est pas situé en zone inondable, ni dans le lit majeur d'un cours d'eau.
1C Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	Non concerné
1D Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	Non concerné
1E Limiter et encadrer la création de plans d'eau	Il n'y pas de création de plans d'eau prévu sur le site
3A Poursuivre la réduction des rejets directs des	Mise en place des deux bassins de décantation pour

Préconisation du SDAGE	Adéquation du projet
polluants organiques et notamment du phosphore	abattre les effluents des eaux pluviales
3A-1 Poursuivre la réduction des rejets ponctuels	Mise en place de deux bassins de décantation pour abattre les effluents des eaux pluviales. Un abattement conséquent des effluents (de 45 à 90 %) sera réalisé dans les ouvrages de rétention
3D Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée	Il n'y a pas de surface imperméabilisée sur le site. Les voiries sont stabilisées. Les eaux pluviales rejoignent les deux bassins de décantation avant d'être recyclées (pour l'arrosage des pistes / lavage des véhicules) et rejetées au milieu naturel
3D-1 Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements	
3D-2 Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales	
3D-3 Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales	Il n'y a pas de stockage de produits dangereux et chimiques sur le site. Mise en place de deux bassins de décantation pour abattre les polluants des eaux pluviales. Un abattement conséquent des polluants (de 45 à 90 %) sera réalisé dans les ouvrages de rétention.
3E Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	Non concerné
6F Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	Non concerné
8A Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	Le site ne situe en dehors de zones humides
8B Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	Non concerné
8B-1 Mesures compensatoires en cas de destruction de zones humides	Non concerné
8B-1 Entretien des zones humides	Non concerné
10B Limiter ou supprimer certains rejets en mer	Non concerné
10B-3 Limitation des rejets en mer et dans les ports	Non concerné

Le projet est compatible avec les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne.

31.3.2 SAGE Couesnon

Source : <http://www.sage-couesnon.fr/>

Le site d'étude est inclus dans le périmètre du SAGE Couesnon. Son périmètre correspond au bassin-versant du cours d'eau du « Couesnon ». Doté d'une superficie de 1 130 km², il s'étale sur plus de 60 communes d'Ille-et-Vilaine et 15 communes de la Manche réunissant pas moins de 76 000 habitants.

Le bassin versant du Couesnon se divise en quatre sous bassins versants :

- Le Haut Couesnon,
- Le Moyen Couesnon,
- La Loisançe Minette,
- La Basse Vallée du Couesnon.

Le SAGE Couesnon est approuvé par arrêté préfectoral en date du 12 décembre 2013. Son élaboration par la Commission Locale de l'Eau (CLE) a duré plus de 6 ans.

Les enjeux du SAGE Couesnon sont :

- Retrouver une eau de qualité,
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques,
- Protéger la baie du Mont-Saint-Michel,
- Relever les enjeux quantitatifs (Eau potable, inondation, sécheresse ...).

Ces enjeux portent sur 7 chapitres fixant des dispositions et des orientations de gestion au sein du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD). Ils sont décomposés comme suit :

- Cohérence et organisation de la gestion de l'eau,
- Pédagogie et communication,
- Qualité de l'eau,
- Fonctionnalité des cours d'eau,
- Fonctionnalité des zones humides,
- Têtes de bassin-versants (dont le petit chevelu et les zones humides),
- Aspects quantitatifs,
- Baie du Mont-Saint-Michel et Zone Estuarienne.

Concernant le bassin versant de la Loisançe, l'opération de bassin est le Syndicat Intercommunal du bassin versant de la Loisançe et de la Minette.

Le projet du pétitionnaire est compatible avec les objectifs du SAGE, car :

- la consommation en eau sera limitée sur le site,
- il n'y a pas de rejet d'eaux usées,
- les eaux pluviales seront collectées gravitairement et traitées dans deux bassins de décantation avant d'être recyclées et rejetées dans le milieu naturel,
- le site est hors zone inondable,

31.4 Plans de gestion des risques d'inondation

La commune nouvelle des Portes du Coglais ne se situe pas dans un plan de prévention des risques inondations (PPRI). La carrière de « La Bourdinais » se situe en dehors de ce périmètre.

Le site n'est pas concerné par le risque d'inondation.

31.5 Schéma Départemental de Prévention des Risques Naturels

Source : <http://www.ille-et-vilaine.gouv.fr/>

Le Document Départemental des Risques Majeurs (DDRM) présente l'ensemble des risques majeurs, naturels et technologiques, auxquels le département d'Ille-et-Vilaine peut être exposé. Il contient la liste des communes du département soumises à ces risques et s'accompagne d'une cartographie du département pour chacun des risques référencés.

Le dernier DDRM datant de 2015, il a bénéficié d'une mise à jour par les services de l'État. L'arrêté préfectoral du 26 juin 2015 approuve cette mise à jour et publie la liste des communes visées par ce document d'information.

La commune de Montours est concernée par le risque inondation, le risque rupture de barrage ou de digue et le transport de matières dangereuses :

- Le risque inondation. La commune est identifiée dans l'atlas des zones inondables (exposition faible).
- Le risque rupture de barrage ou de digue. La commune sur le site de la Valaine présente une digue avec des habitations en aval et de la voirie (exposition moyenne).
- Le transport de matières dangereuses. La commune est traversée par une route nationale ou départementale classée A ou B (exposition faible).

Elle n'est pas concernée par les autres risques majeurs naturels (inondations par eaux marines, feux de forêts, glissements de terrain, sismicité) et technologiques (activités industriels, stockage de gaz).

Le site de la carrière de « La Bourdinais » est très peu exposé aux risques naturels et technologiques.

31.6 Schéma régional des carrières

Le schéma régional des carrières (SRC) définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région.

Le schéma régional des carrières de la région Bretagne est actuellement en cours d'élaboration.

31.7 Schéma Départemental des carrières

La loi N° 93-3 du 4 janvier 1993, relative aux carrières, a institué la nécessité d'établir pour chaque département un Schéma Départemental des Carrières.

Le schéma départemental des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national (gisements de minéraux industriels), les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières.

Il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites.

Le schéma départemental des carrières a été approuvé par le préfet d'Ille-et-Vilaine, le 17 janvier 2002. Le tableau suivant liste les orientations du schéma pouvant être concernés par le projet :

Articulation du projet avec le schéma départemental des carrières d'Ille-et-Vilaine

Orientation du schéma	Adéquation du projet
Gestion de la ressource	
Favoriser l'accès à cette ressource et veiller à son exploitation rationnelle.	Pour cette demande d'autorisation de renouvellement, la production sollicitée est de 30 000 t/an sur 30 ans
Encourager la valorisation des sous-produits de cette	Les matériaux seront valorisés par concassage
SET Environnement	CARRIÈRE DE BRANDEFERT - Étude d'impact

Orientation du schéma	Adéquation du projet
activité.	
Réserver l'utilisation des matériaux alluvionnaires ou équivalents pour des usages nobles.	Non concerné : carrière de granite (roche massive).
Limitation de l'impact des transports	
Conserver l'équilibre dans la répartition des sites de transports.	Non concerné.
Raccorder les nouvelles carrières par des voies spécifiques aux voies de circulation importante, afin d'éviter les traversées de zones habitées.	Non concerné.
Favoriser l'exploitation des gisements proches des lieux d'utilisation.	Le site Granits Rebellion Voirie est situé dans la commune du Maen-Roch à 8,9 km au Sud-Ouest du site
Sensibiliser les maîtres d'ouvrages sur l'intérêt de privilégier dans leurs cahiers des charges les modes de transport présentant le plus faible impact sur l'environnement.	Le trafic généré par l'activité sera de 5 poids lourd par jour
Recouvrir au transport ferroviaire pour les carrières importantes dont les lieux de consommation ne sont pas uniquement locaux.	Non concerné.
Limitations des impacts sur l'environnement	
Les orientations contenues dans le SDAGE seront respectées.	La carrière de « La Bourdinais » est compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne.
Toute demande d'ouverture de carrière devra être accompagnée d'une étude hydrogéologique globale et complète du secteur envisagé.	La carrière est déjà exploitée depuis 1989. Le présent dossier est une demande d'autorisation de renouvellement, néanmoins une étude hydrogéologique est jointe en annexe
Prendre en compte les périmètres de protection des captages.	Le site est présent dans un périmètre de captage d'eau potable (périmètre de protection rapproché complémentaire). Néanmoins les activités de carrière sont autorisées
Préserver les écosystèmes des cours d'eau et des zones humides. Non concerné.	Non concerné.
Protection contre les inondations.	Le site ne se situe pas dans un périmètre de plan de prévention des risques d'inondation (PPRI).
<p>Recommandations particulières en matière de paysage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - veiller aux choix des espèces et des essences plantées sur le site. Un équilibre biologique stable est nécessaire pour créer un biotope suffisamment riche et varié pour que la colonisation du site par les êtres vivants se fasse naturellement. - les merlons devront répondre aux fonctions de protection contre les nuisances sonores et parfois visuelles, - le paysage local nécessite une analyse complète. La carrière doit être analysée lors de son évolution, car elle est aussi créatrice de paysages typiques pouvant parfois être intéressants à conserver pour le réaménagement final du site. - l'image du site devra être soignée (propreté des accès et du site, intégration végétale autour de la carrière). 	<p>La remise en état du site comprend une remise en culture avec une revégétalisation progressive et spontanée du site.</p> <p>Le site sera une zone enherbée (la zone d'exploitation sera végétalisée, les fronts de tailles seront végétalisés et adoucis).</p>

Le site du projet est compatible avec le schéma départemental des carrières d'Ille-et-Vilaine.

31.8 Plan national de prévention des déchets

Le projet de programme national de prévention des déchets pour la période 2014-2020 a fait l'objet d'une consultation publique du 4 décembre 2013 au 4 février 2014. Le programme national de prévention des déchets 2014-2020 a été publié au Journal Officiel du 28 août 2014.

Le plan comprend :

- Les objectifs nationaux et les orientations des politiques de prévention des déchets ;
- L'inventaire des mesures de prévention mises en œuvre ;
- Une évaluation de l'impact de ces mesures sur la conception, la production et la distribution de produits générateurs de déchets, ainsi que sur la consommation et l'utilisation de ces produits ;
- L'énoncé des mesures de prévention qui doivent être poursuivies et des mesures nouvelles à mettre en œuvre ;
- La détermination des situations de référence, des indicateurs associés aux mesures de prévention des déchets et la méthode d'évaluation utilisée.

Toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux) et tous les acteurs économiques (ménages, entreprises, administrations) sont ciblés, précise le ministère. Le plan couvre treize axes stratégiques, déclinées en 55 actions, touchant des thèmes comme la responsabilité élargie des producteurs (REP), l'obsolescence programmée, la prévention des déchets de BTP ou les biodéchets.

Le plan s'inscrit dans le contexte de la directive cadre sur les déchets qui impose à chaque État membre de mettre en œuvre des programmes de prévention des déchets.

Le projet est compatible avec le plan national de prévention des déchets.

31.9 Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux

Le plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux a pour objectif de :

- Dresser l'inventaire des types, des quantités et des origines des déchets non dangereux, produits et traités, et des installations existantes appropriées,
- Recenser les délibérations des personnes morales de droit public responsables du traitement des déchets entérinant les choix d'équipements à modifier ou à créer, la nature des traitements retenus et leurs localisations,
- Recenser les programmes locaux de prévention des déchets ménagers et assimilés mis en œuvre par les collectivités territoriales responsables de la collecte ou du traitement des déchets ménagers et assimilés,
- Énoncer les priorités à retenir compte tenu notamment des évolutions démographiques et économiques prévisibles.

Dans ce contexte, le plan énonce :

- Les objectifs de prévention des déchets,
- Les objectifs de tri à la source, de collecte sélective, notamment des biodéchets, et de valorisation de la matière,
- Une limite aux capacités annuelles d'incinération et de stockage des déchets,

- Les priorités à retenir pour la valorisation des composts issus des déchets organiques,
- Les conditions permettant d'assurer la gestion des déchets dans des situations exceptionnelles.

Le plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux de l'Ille-et-Vilaine (PDPGDND) a été approuvé par le Conseil général de l'Ille-et-Vilaine. Les déchets considérés par ce document sont les déchets non dangereux non inertes.

Le projet des CARRIÈRES DE BRANDEFERT sur la carrière de « La Bourdinais » prévoit, dans le cadre de la remise en état, la révégétalisation du site. Le projet n'est pas concerné par le PDPGDND de l'Ille-et-Vilaine.

31.10 Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux

La Région dispose d'un plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux (PRPGDD) Ce plan, adopté le 4 avril 2016, a pour objectifs de contribuer à :

- ⇒ La prévention et la réduction de la quantité et de la nocivité des déchets produits,
- ⇒ L'amélioration de la collecte et une meilleure valorisation,
- ⇒ L'optimisation du traitement en favorisant la proximité,
- ⇒ L'amélioration des connaissances et l'information du public sur le sujet.

Le projet n'est pas concerné par ce plan.

32 PERFORMANCES ATTENDUES AU REGARD DES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES (MTD)

La directive européenne sur la prévention et la réduction intégrées de la pollution s'applique à toutes les installations nouvelles visées. Elle s'inscrit dans une démarche d'amélioration globale et continue des sites industriels et elle repose sur trois grands principes :

- l'approche intégrée des impacts de l'activité industrielle,
- l'utilisation des meilleures techniques disponibles,
- la révision régulière des permis d'exploitation des États membres de l'union européenne.

Les BREF (Best available techniques REFerence documents) sont les documents techniques établis par la commission européenne et la profession concernée, servant notamment d'outil de référence à l'industriel afin qu'il puisse se positionner par rapport aux meilleures techniques disponibles ou MTD.

Par « techniques » on entend aussi bien les techniques employées que la manière dont l'installation est conçue, construite, entretenue, exploitée et mise à l'arrêt.

Les techniques « disponibles » sont celles mises au point sur une échelle permettant de les appliquer dans le contexte du secteur industriel concerné, dans des conditions économiquement et techniquement viables, en prenant en considération les coûts et les avantages, que ces techniques soient utilisées ou produites ou non sur le territoire de l'état membre intéressé, pour autant que l'exploitant concerné puisse y avoir accès dans des conditions raisonnables.

Par « meilleures », on entend les techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble.

Les activités de la carrière de « La Bourdinais » ne rentrent pas dans le cadre de la directive IED.

33 CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DU SITE APRÈS EXPLOITATION

33.1 Cadre réglementaire de la remise en état

L'arrêt définitif des installations classées concernées par ce dossier sera réalisé conformément au décret du 21 septembre 1977 modifié, article 34-1.

- l'exploitant notifiera au préfet la date de cet arrêt trois mois au moins avant celui-ci.
- la notification indiquera les mesures de remise en état du site, prises ou envisagées. Ces mesures comportent notamment :
 - l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et celles des déchets présents sur le site,
 - des interdictions ou limitations d'accès au site,
 - la suppression des risques d'incendie et d'explosion,
 - la surveillance des effets de l'installation sur l'environnement.

L'exploitant de la carrière, en cas de cessation d'exploitation, retiendra les dispositions suivantes :

- vidanges de tous les dispositifs de stockage (casier, cuve, etc.),
- retrait de toutes substances potentiellement polluantes du site (huiles usagées, produits d'entretien, déchets, etc.),
- maintien en état des structures et mise en œuvre de dispositifs évitant toutes intrusions,
- surveillance périodique du site,
- information au Préfet dans les conditions et délais fixés par le décret du 21 septembre 1977.

Les justificatifs de ces opérations sont mis à disposition (bordereau de suivi des déchets, nom et adresse des repreneurs des produits, équipements, factures, nom et adresse des transporteurs, etc.).

En outre, l'exploitant doit placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1.

Si l'arrêt libère des terrains susceptibles d'être affectés à nouvel usage, l'exploitant transmet au préfet un mémoire précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement compte-tenu du ou des types d'usage prévus pour le site de l'installation. Les mesures comportent notamment :

- les mesures de maîtrise des risques liés aux sols éventuellement nécessaires,
- les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur,
- en cas de besoin, la surveillance à exercer,
- les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par l'exploitant pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

33.2 Description de la remise en état

En fin d'exploitation, l'excavation atteindra la côte 139 m NGF. Les fronts d'extraction seront entre la cote 139 et 145 m NGF.

Durant l'exploitation de la carrière, les fronts d'extraction arrivés en phase finale seront sécurisés. Les fronts et banquettes intermédiaires seront aménagés pour accentuer la recolonisation spontanée par la végétation et améliorer l'intégration paysagère.

La remise en état de la carrière de « La Bourdinais » comprend ainsi plusieurs aspects :

- Remodelage des terrains périphériques en vue de redonner au site une géomorphologie douce. Les stériles des merlons protecteurs périphériques seront employés. Sur les terrains ainsi remodelés, il sera procédé au régalage d'une couche de terre végétale de 30 cm, assise suffisante pour assurer une bonne reprise de la végétation, selon la nature des nouveaux milieux à créer (prés, landes, bosquets, etc.). Les terres végétales conservées en merlons seront utilisées.
- Revégétalisation des terrains afin de diversifier le potentiel écologique du site et diminuer l'aspect minéral. Des espèces seront favorisées par ensemencement et reconquête naturelle : genêts, ajoncs, noisetiers, châtaigniers, aubépines et ronciers.
- Les fronts de taille seront végétalisés et adoucis. En fin d'exploitation, les fronts de taille sont situés en limite ouest et sud de l'excavation.
- Le bassin de fond de fouille sera conservé, nettoyage du fond des outils mais conservations des éclats et déchets rocheux (inertes) qui seront partiellement envoyés selon la saison. Cette zone sera laissée à la recolonisation naturelle.

Le réseau hydrographique est éloigné de la carrière. Au droit de la carrière, il atteint environ 126 m NGF (au nord de la carrière). Localement, on peut considérer que ces cotes correspondent au toit de la nappe souterraine. Les eaux de nappe ne seront donc pas atteintes par l'activité de la carrière, qui ne descendra pas en dessous de 139 m NGF.

Pour sécuriser le site, les fronts de tailles seront purgés au fur et à mesure de leur évolution pour les stabiliser et éviter les risques d'éboulements. En fin d'exploitation, les fronts de tailles végétalisés et adoucis seront ceints d'une clôture en barbelé afin d'éviter toute chute accidentelle.

Le modelé des terrains est adapté au projet de réhabilitation, cohérent avec les besoins de la collectivité.

La remise en état de la carrière de « La Bourdinais » envisagée par la société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT permettra de redonner au site une vocation proche de l'originel (habitats de prairies, fourrés et landes).

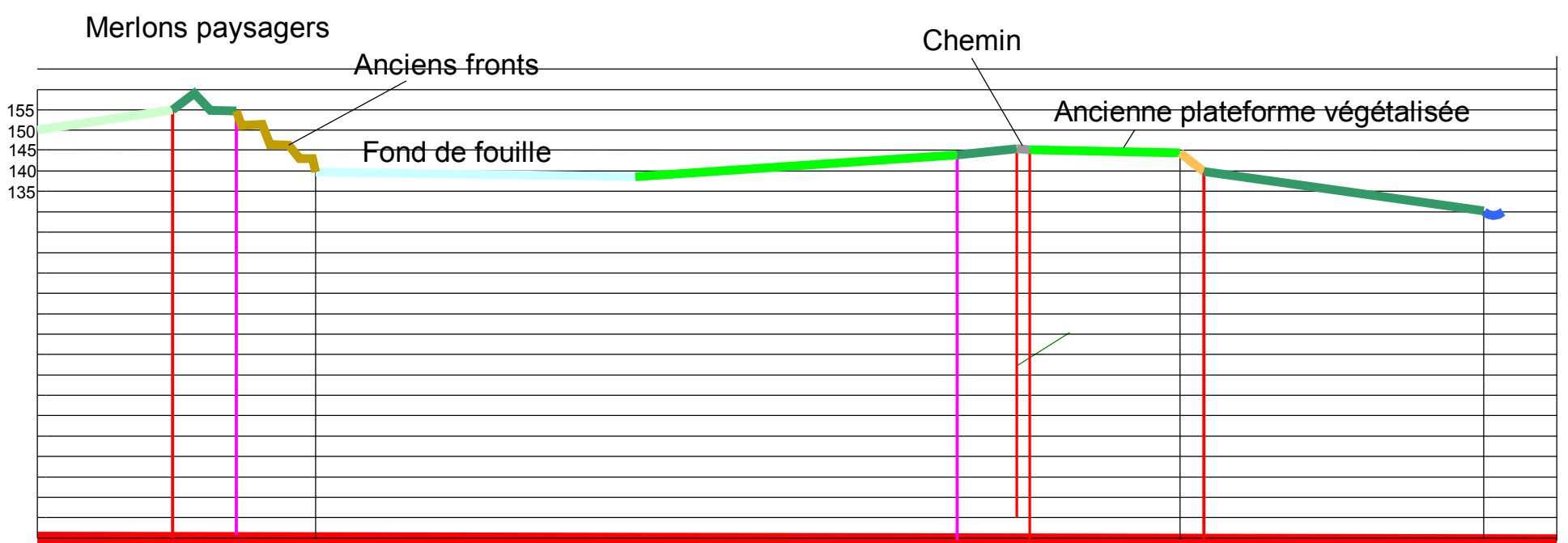
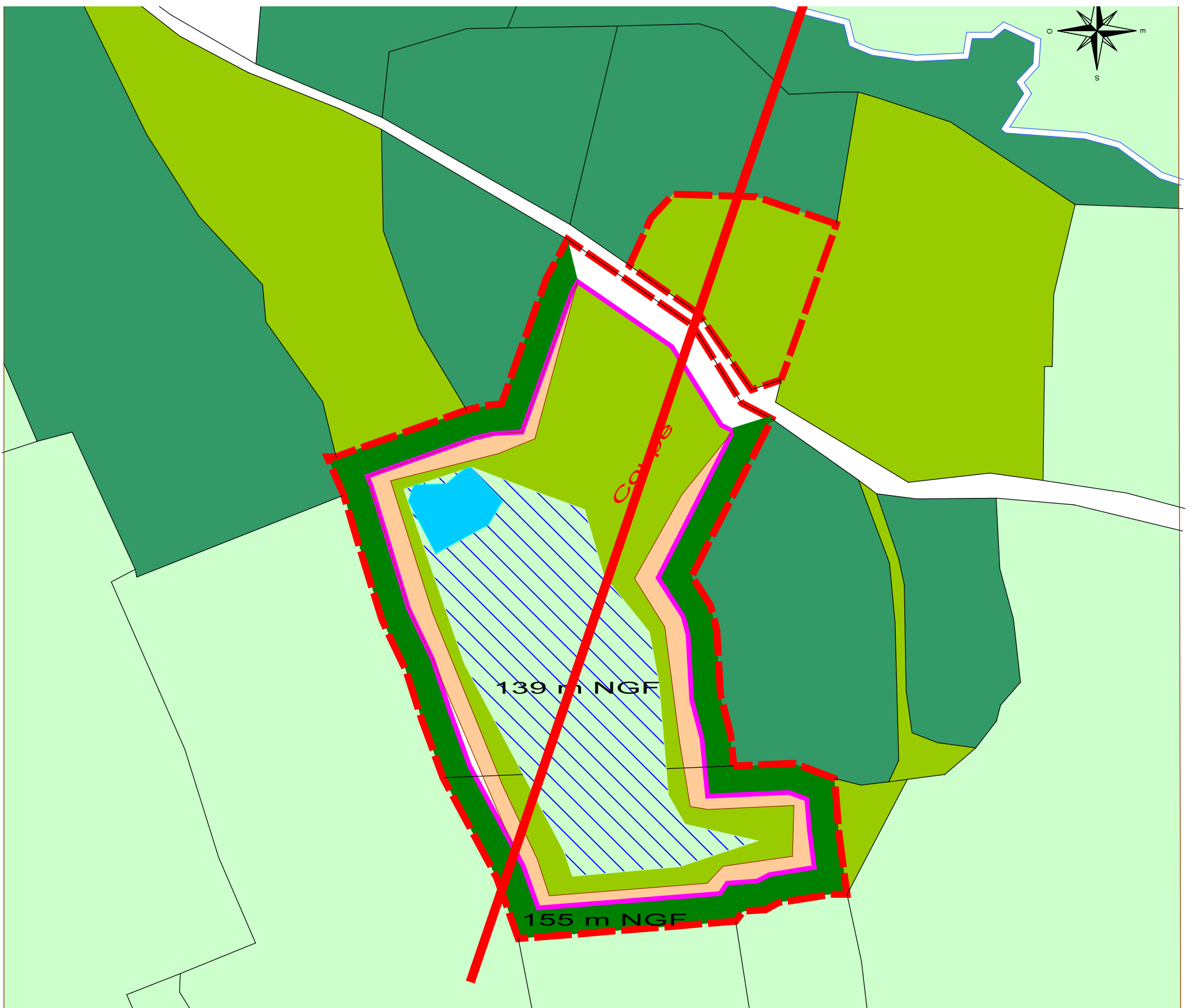
À terme, les secteurs non réaménagés en prairie tendront vers des zones de landes et taillis facilitant une insertion paysagère harmonieuse du site dans son environnement encaissant.

Les fronts rocheux résiduels seront également progressivement recolonisés par une végétation spontanée (banquettes intermédiaires, parties sommitales talutées) et contribueront ainsi à diversifier les habitats naturels.

A l'issue de la remise en état, le site sera constitué par :

- Une ancienne zone d'exploitation, enherbée et revégétalisée de 17 100 m².
- Une zone Nord et Est préservée des activités extractives de la carrière, composée d'espaces en friches et d'espaces boisés.
- Des fronts de taille végétalisés et adoucis, ceint d'une clôture en barbelé.

Annexe 24 : Avis du maire sur la remise en état du site après cessation d'exploitation



LEGENDE

- | | |
|---|--|
|  Périmètre établissement |  Fronts de taille : fronts 3 m / paliers 2 m (escaliers) |
|  Périmètre zone d'extraction |  Chemins et aires de circulations ouvertes |
|  Bois : châtaigniers |  Talus de blocs (ancienne plateforme) recolonisé par faune et flore |
|  Ajoncs, genets et ronciers naturels |  Fond de fouille : "zone humide" inondée en période pluvieuse |
|  Agriculture |  Merlons paysagers |

Echèle : 1/1500

34 NOMS, QUALITÉS ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS AYANT PRÉPARÉ L'ÉTUDE D'IMPACT

La société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT a confié la réalisation de cette étude à la société SET Environnement, localisée au 26 ter rue de la Lande Gohin, à SAINT-JOUAN-DES-GUERETS (35430).

Cette étude a donc été réalisée par Messieurs Thierry BONTE, Ingénieur – Chargé d'études (SET Environnement), et Benjamin BALANANT, Chargé d'études, (SET Environnement) en étroite collaboration avec les porteurs du projet des CARRIÈRES DE BRANDEFERT.

ÉTUDE DES DANGERS

Préambule

I. - L'étude de dangers mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III de l'article D181-15-2 précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation.

Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation.

En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite.

Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents.

II. - L'étude de dangers justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3.

Cette étude précise, notamment, la nature et l'organisation des moyens de secours dont le pétitionnaire dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre. Dans le cas des installations figurant sur la liste prévue à l'article L. 515-8, le pétitionnaire doit fournir les éléments indispensables pour l'élaboration par les autorités publiques d'un plan particulier d'intervention.

L'étude comporte, notamment, un résumé non technique explicitant la probabilité et la cinétique des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie agrégée par type d'effet des zones de risques significatifs.

Le ministre chargé des installations classées peut préciser les critères techniques et méthodologiques à prendre en compte pour l'établissement de l'étude de dangers, par arrêté pris dans les formes prévues à l'article L. 512-5.

Pour certaines catégories d'installations impliquant l'utilisation, la fabrication ou le stockage de substances dangereuses, le ministre chargé des installations classées peut préciser, par arrêté pris en application de l'article L. 512-5, le contenu de l'étude de dangers portant, notamment, sur les mesures d'organisation et de gestion propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident majeur.

1 PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE DE DANGER

1.1 Objectif de l'étude de dangers

La présente étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par l'exploitant pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques de l'installation, autant que technologiquement réalisable et économiquement acceptable, que leurs causes soient intrinsèques aux substances ou matières utilisées, liées aux procédés mis en œuvre ou dues à la proximité d'autres risques d'origine interne ou externe à l'installation.

Cette étude est proportionnée aux risques présentés par l'installation. Le choix de la méthode d'analyse utilisée et la justification des mesures de prévention, de protection et d'intervention sont adaptés à la nature et la complexité des installations et de leurs risques.

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, les événements initiateurs (ou agressions externes) suivants sont exclus de l'analyse des risques :

- chute de météorite,
- séisme d'amplitude supérieure aux séismes maximums de référence éventuellement corrigés de facteurs, tels que définis par la réglementation applicable aux installations classées considérées,
- crues d'amplitude supérieure à la crue de référence, selon les règles en vigueur,
- événements climatiques d'intensité supérieure aux événements historiquement connus ou prévisibles pouvant affecter l'installation, selon les règles en vigueur.

1.2 Références réglementaires

La présente étude est menée selon les recommandations de la « Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

L'analyse des risques a été effectuée en accord avec la réglementation en vigueur, c'est-à-dire : l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

1.3 Démarche d'analyse des risques

La démarche suit les recommandations du site des installations classées : <http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/Contenu-d-un-etude-de-dangers.html>.

Elle est basée sur la présentation des points clés suivants :

- ⇒ Identification et caractérisation des potentiels de dangers ;
- ⇒ Description de l'environnement et du voisinage ;
- ⇒ Réduction des potentiels de dangers ;
- ⇒ Présentation de l'organisation de la sécurité ;
- ⇒ Estimation des conséquences de la concrétisation des dangers ;
- ⇒ Accidents et incidents survenus (accidentologie) ;

- ⇒ Analyse des risques avec :
 - Évaluation préliminaire des risques ;
 - Étude détaillée de réduction des risques ;
- ⇒ Quantification des scénarios ;
- ⇒ Évolutions et mesures d'amélioration proposées par l'exploitant ;
- ⇒ Résumé non technique de l'étude de dangers – Représentation cartographique.

1.4 Définition de l'aire d'étude

Compte tenu des spécificités de l'installation, l'aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à 400 m des limites de propriété. Cette distance équivaut à la distance d'effet maximale pour les phénomènes retenus. L'aire d'étude pourra être réévaluée si la suite de l'analyse montre que les effets sont supérieurs.

2 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DU VOISINAGE

2.1 Environnement immédiat

Le terrain se situe en zone rurale à vocation agricole, son environnement dans un rayon de 400 m est constitué de :

⇒ Nord :

- des parcelles agricoles cultivées,
- le hameau de la Pénidrais à 220 m,
- le ruisseau des Echelles à 70 m,
- en limite Nord-Ouest, un boisement.

⇒ Est :

- des parcelles agricoles cultivées,
- le chemin rural n°23 de « La Bourdinais » qui permet d'accéder au site,
- le hameau de « La Bourdinais » à 260 m des limites du site.

⇒ Sud :

- des parcelles agricoles en limite sud,
- le hameau des Rivières (commune de Saint-Germain-en-Coglès) à 400 m au Sud et Sud-Est,
- un boisement au Sud-Ouest à 140 m.

⇒ Ouest :

- des parcelles agricoles cultivées en limite ouest,
- le hameau du Bois Herbel à 240 m.

L'installation est isolée par rapport aux tiers environnants.

2.2 Habitat

Les habitations les plus proches, par direction, sont recensées dans le tableau suivant :

Recensement des tiers les plus proches du site par direction

Direction	Nature de l'enjeu	Nom / Lieu-dit	Distances
N	Habitations / Bâtiments agricoles	La Pénidrais	220 m
NE	Habitations	Le Roulais	470 m
E	Habitation / Bâtiments agricoles	La Bourdinais	260 m
S	Bâtiments agricoles	Les Rivières	400 m
SO	Habitation / Bâtiments agricoles	Le Bois Herbel	240 m
NO	Habitation / Bâtiments agricoles	La Morandais	475 m

L'installation est isolée des tiers.

2.3 Lignes électriques

Il n'y a pas de raccordement électrique sur le site.

Il n'y pas de lignes électriques traversant le site.

2.4 Établissement recevant du public

Dans le rayon de 300 m autour de l'installation, il n'y a pas d'établissement recevant du public. Les plus proches sont localisés dans les bourgs environnants (Les Portes du Coglais, Maen-Roch, Saint-Germain-en-Coglès), tous situés à plus de 1,5 km de la carrière de La Bourdinais.

2.5 Voies de communication et de transport

2.5.1 Axes de circulation routière

A proximité immédiate de la carrière, on recense les axes suivants :

- Sur le cadastre, la carrière est traversée par le chemin de la Bourdinais.
- Sur la carte IGN, un chemin agricole contourne la carrière par le Sud, depuis le chemin de la Bourdinais.

La carrière utilisera le chemin de la Bourdinais, à l'Est, pour rejoindre la RD 17.

Selon les matériaux extraits de la carrière (blocs ou matériaux concassés), la production ne sera pas acheminée au même endroit :

- Pour les blocs ornementaux, la production (estimée à 60 % environ) sera acheminée vers le site Granit Rébillon Voirie, située à 8,9 km au Sud-Ouest de la carrière dans la commune du Maen-Roch, pour être transformée ou par des clients extérieurs ;
- Pour les matériaux concassés, la production (estimée à 40 % environ) sera acheminée par des clients extérieurs sur des chantiers.

Axes routiers empruntés jusqu'à la carrière de la Bourdinais aux Portes du Coglais

Communes	Route	Numéro
Maen-Roch	Départementale	103
	Départementale	105
	Voie communale	3
	Voie communale	1
Saint-Germain-en-Coglès	Départementale	17
	Voie communale	16
Les Portes du Coglais	Départementale	17
	Départementale	17
	Autoroute	84

Les voies communales empruntées par les véhicules du projet sont peu fréquentées.

2.5.2 Axes de circulation ferroviaire

Le site est éloigné de toute gare et réseau ferré.

2.5.3 Transport aérien

Le site est éloigné de tout aéroport.

L'aérodrome le plus proche se situe au Mont Saint-Michel à 35 km au Nord du site.

2.6 Conclusion

L'installation est isolée, son environnement proche est constitué par :

Environnement du site

Nature	Distance / projet
Premier tiers	220 m
RD n°17	270 m
Chemin rural	0 m (voie d'accès au site)
Cours d'eau permanent	70 m
Voie ferrée	21 km
Aérodrome	35 km

Plan réglementaire : Carte de localisation (1/25 000)

3 IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

3.1 Dangers liés aux procédés d'exploitation

3.1.1 Les structures d'exploitation

Le risque est l'effondrement de tout ou partie des structures d'exploitation sur un tiers.

Les structures susceptibles de présenter un risque d'effondrement concernent les différents bâtiments implantés sur le site de la carrière, à savoir le bungalow autonome qui regroupe uniquement des bureaux et des vestiaires.

Le risque d'effondrement serait à associer à un défaut de montage, de génie civil au niveau des éléments de soutien, voire à une moindre résistance de cette structure suite par exemple à un incendie.

3.1.2 L'excavation

Le risque est l'éboulement sur un tiers et chute de tiers liés à la présence de l'excavation. Le danger lié à ces deux types d'événements est directement associé à la présence de l'excavation.

L'exploitation est réalisée par gradins successifs présentant des hauteurs de fronts de 10 m et de 15 m maximum, et séparés par des banquettes intermédiaires d'au moins 5 m de largeur. L'instabilité éventuelle de ces fronts, voire leur sous-cavage, contribuerait à accentuer les risques d'éboulements ou de chutes et constituerait donc un danger pour toute personne évoluant à proximité ou au sein de cette excavation. Ce point est examiné en détail dans la suite de la présente étude de dangers.

La présence de bassins en eau peut également constituer un danger pour toute personne non autorisée et pénétrant sur le site (risque de chute/noyade).

3.1.3 Les engins roulants et le groupe mobile (périodique)

Des risques de collisions existent avec les engins roulants présents sur la carrière et des tiers égarés sur le site (qu'ils soient piétons ou en voiture).

3.2 Dangers liés aux produits présents

3.2.1 Identification des produits dangereux

Il n'existe pas de stockage de gazole ou de produits chimiques sur le site.

Les stockages concernent les granulats produits lors des campagnes de concassage et commercialisés depuis ce site (produits minéraux inertes), les produits d'entretien courant du matériel d'exploitation ou encore les blocs de granité stockés sur la carrière.

Les produits à risques suivants sont néanmoins employés sur le site mais sans être stockés sur place : les explosifs et détonateurs utilisés pour les tirs de mines et qui sont acheminés sur le site pour une utilisation dès réception (absence de dépôt d'explosifs sur l'exploitation).

Au niveau de la gestion des Déchets Dangereux, la gestion se fait par le chef de carrière. Un accord a été établi avec une société spécialisée qui met à disposition des conteneurs en fonction des besoins. Chaque conteneur porte notamment mention du Déchet qui doit y être collecté. Des bordereaux de suivi de déchets sont réalisés à chaque départ de conteneur permettant de s'assurer de son élimination (valorisation ou autre) par des filières adaptées.

3.2.2 Incompatibilité entre les produits

Aucune incompatibilité entre les produits stockés ou utilisés n'est à signaler.

3.2.3 Les risques potentiels

Les opérations de minage impliquent la prise en compte des risques liés à l'emploi des substances explosives tels qu'un départ inopiné de charge, que ce soit lors du transport, de la mise en œuvre de ces substances (préparation des explosifs, opérations de minages) ou encore après la réalisation du tir (amorçage défectueux).

Le risque d'explosion accidentelle nécessite à la fois la mise en présence des produits explosifs et des détonateurs. Le danger lié à la seule présence des explosifs est en revanche plus mesuré : le produit n'est pas instable, et le produit est non réactif en présence d'une flamme nue. Ainsi, le risque est ici principalement restreint au lieu de minage lors de la préparation des tirs.

Concernant les opérations d'alimentation des engins en carburant, les risques à considérer sont :

- le départ d'incendie en présence d'une source d'énergie telle qu'étincelle, court-circuit, cigarette, etc.,
- le risque de pollution accidentelle du sol et des eaux par atteinte d'un compartiment environnemental en lien avec l'intégrité des personnes, tel qu'une ressource en eau potable par exemple.

3.3 Dangers liés aux pertes d'utilités

3.3.1 Électricité

En cas de panne du groupe électrogène, le risque est la non-fourniture de la puissance nécessaire pour le maintien en service des installations. Le site sera raccordé au réseau électrique en novembre 2018.

3.3.2 Eau

En l'absence d'eau, le risque majeur est l'absence de défense incendie. Néanmoins, un surplus d'eau est toujours gardé dans le bassin de fond de fouille et le bassin de décantation.

3.3.3 Télécommunication

Une défaillance du réseau de télécommunication peut occasionner une absence des reports d'alarme.

3.4 Dangers d'origines externes

3.4.1 Acte de malveillance

La malveillance est constituée par un acte d'intervention délibéré sur les installations de l'établissement et dans le but de nuire à celui-ci. Il pourrait se traduire par un départ de feu, une intrusion dans les bâtiments avec vol, sabotage, destruction des installations, dégradation volontaire, etc.

3.4.2 Circulation terrestre

Le site est relativement éloigné de voies de circulation. Le risque est la sortie de route provoquant une collision avec destruction des installations, incendie.

Les structures sont éloignées des différentes voies de circulation, de plus le site est clôturé et l'entrée du site dispose d'un portail. Le risque de sortie de route provoquant une collision avec destruction des installations, incendie est nul.

3.4.3 Circulation ferroviaire

Le risque est une sortie des voies comme pour la circulation terrestre. Il n'y a pas de voie ferrée à proximité immédiate du site.

3.4.4 Transport aérien

Le risque est la chute de l'aéronef provoquant une collision avec destruction des installations, incendie, explosion. Le site est éloigné des aéroports.

3.4.5 Activités proches

On envisage ici les effets provenant d'un accident sur une des installations voisines ou dans l'environnement proche ; et susceptible d'entraîner en chaîne des accidents sur le site (effets dominos). Les risques sont l'incendie, l'effondrement des structures voisines.

L'établissement est éloigné des installations pouvant entraîner un tel risque. Les bâtiments agricoles du hameau de « La Bourdinais » se situent à plus de 100 m des limites de propriétés et à plus de 150 m de la zone d'extraction.

La commune nouvelle des Portes du Coglais ne se situe pas dans le périmètre d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

3.4.6 Lignes électriques

La ligne représente un danger d'électrocution à celui qui s'en approche. De nombreux équipements peuvent également conduire le courant. Aucune ligne électrique aérienne n'est présente sur le site.

3.4.7 Réseaux souterrains

Le PLUi du Coglais a été consulté. Il n'y a pas de servitude de passage pour des réseaux souterrains sur la carrière de « La Bourdinais».

3.5 Dangers d'origines naturelles

3.5.1 Foudre

La foudre est un courant de forte intensité (20 kA en moyenne avec des maximums de l'ordre de 100 kA) qui peut avoir des conséquences très dommageables pour les installations. Les événements redoutés sont donc les effets directs et indirects de la foudre : effondrements, source d'ignition, incendies, coupures d'électricité, dérèglements des installations électroniques et informatiques, etc.

3.5.2 Inondation

Le risque d'inondation (par débordement d'un cours d'eau, remontée d'une nappe phréatique, suite à un événement pluvieux important, ou à une rupture de réseau AEP, incendie, etc.) et les mouvements de terrain peuvent entraîner des dommages sur les biens et des effondrements des structures.

Le site est en position haute par rapport aux cours d'eau, il n'y a pas de risque d'inondation.

3.5.3 Aléa retrait gonflement des argiles

Le retrait gonflement des sols se caractérise par des mouvements de terrains différentiels de petite amplitude, provoqués par des variations de volume de certains sols argileux lorsque leur teneur en eau se modifie.

Cet aléa ne concerne que certains sols argileux. Il se manifeste surtout au cours des périodes de sécheresse prolongée. Il se traduit principalement par des désordres sur des constructions individuelles légères lorsqu'elles sont fondées peu profondément sur semelles continues.

Les zones où l'aléa retrait-gonflement est qualifié de fort, sont celles où la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte. Dans les zones où l'aléa est qualifié de faible, la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction). Les zones d'aléa moyen correspondent à des zones intermédiaires entre ces deux situations extrêmes.

La zone d'implantation du projet est située en zone d'aléa faible.

3.5.4 Gel

Le gel prolongé peut occasionner une prise en masse des canalisations d'alimentation en eau ainsi que des réseaux EP. Les canalisations ne seront donc plus utilisables le temps de la gelée.

Les canalisations sont mises hors gel dans le sol, les parties hors sol seront isolées pour éviter tout problème. De plus, des inspections régulières seront effectuées en cas de gel.

3.5.5 Sismicité

Les séismes peuvent entraîner des vibrations, chutes d'objets, effondrement des structures par fragilisation des bâtiments.

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifié par les décrets no 2010-1254 du 22 octobre 2010 et no 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010).

Le département d'Ille-et-Vilaine est classé en zone 2 (risque faible).

3.6 Zonage ATEX

3.6.1 Définitions

Une ATmosphère EXplosive, ou ATEX, est un mélange d'air et d'un produit combustible à l'état de gaz inflammable, ou de vapeur émise par un liquide inflammable ou encore de solide pulvérulent à l'état de nuage dispersé dans l'air, dans des conditions de concentration telles qu'une réaction de combustion est susceptible d'être amorcée localement et de se propager à tout le mélange.

Les emplacements dangereux sont classés en zones à risques, en fonction de la fréquence et de la durée de la présence d'une atmosphère explosive.

3.6.2 Délimitation des zones

Le site ne contient pas de zones ATEX.

3.7 Localisation des potentiels de dangers

Les locaux, installations, équipements et les risques correspondants sont inventoriés dans le tableau suivant.

Installation	Risque			
	Incendie	Explosion	Chimique	Chute / ensevelissement
Excavation				X
Minage à l'explosif		X		
Engins	X		X	
Installations mobiles, groupe mobile	X			X
Chargements stockages				X
Maintenance du matériel	X		X	
Alimentation en carburant	X		X	
Bassins en eau				X

4 RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

Les mesures de protection décrites ci-après énumèrent tous les équipements de protection et de détection prévus pour chaque zone de l'installation. Cependant, ces éléments ne sont pas localisés sur un plan car à ce stade, la conception définitive de l'installation n'est pas réalisée. Cependant, tous les éléments de sécurité prévus par équipement seront présents sur le site.

SET Environnement	CARRIÈRES DE BRANDEFERT - Étude de dangers
-------------------	--

4.1 Dispositions générales

4.1.1 Formation du personnel

Avant la mise en route de l'installation, les exploitants auront reçu une formation sur les risques propres spécifiques au site et aux procédures de sécurité établies en prévention. Cette formation sera régulièrement renouvelée et actualisée.

Les informations appropriées sont dispensées par des organismes ou des personnels compétents sélectionnés par l'exploitant. Ces informations sont délivrées à toute personne nouvellement embauchée. L'information dispensée est enrichie chaque fois que nécessaire pour prendre en compte notamment le retour d'expérience de l'exploitation des installations et ses éventuelles modifications.

À l'issue de chaque formation, les organismes ou personnels compétents établissent une attestation de formation précisant les coordonnées du formateur, la date de réalisation de la formation, le thème et le contenu de la formation. Cette attestation est délivrée à chaque personne ayant suivi les formations. Les exploitants conservent les justificatifs des formations réalisées.

Les personnes concernées par la manipulation des produits chimiques sont informées des dangers que représente leur utilisation (les fiches de données de sécurité accompagnent tous les consommables).

Le personnel est formé aux consignes de secours en cas d'incendie. Les procédures sont affichées aux points stratégiques du site. Le personnel en est informé. Ainsi, le personnel est apte à détecter toute situation anormale et à intervenir en cas de nécessité.

4.1.2 Consignes de sécurité

Les consignes relatives à la prévention des risques seront établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Un plan de lutte contre l'incendie sera établi et actualisé.

Il comporte notamment les modalités d'alerte, les modalités d'intervention du personnel et les modalités d'évacuation.

Les consignes de sécurité générales relatives à la prévention des risques sont affichées. Elles reprennent notamment :

- l'interdiction, en fonctionnement normal, d'apporter du feu sous quelque forme que ce soit dans les zones présentant un risque explosif,
- les moyens d'extinction et leurs emplacements en cas d'incendie,
- la procédure d'alerte avec le numéro de téléphone du responsable d'intervention et des pompiers,
- les procédures d'arrêt d'urgence.

Pour les sociétés extérieures, les mêmes consignes sont adoptées.

Des consignes de sécurité particulières sont affichées aux postes présentant un risque spécifique. Ces consignes sont rappelées pour maintenir l'information et la sensibilisation au niveau maximum.

4.1.3 La maintenance

L'ensemble du matériel et engins de manutention est entretenu suivant les instructions et les préconisations du constructeur.

Les opérations de maintenance et d'entretien s'effectuent en dehors du site.

Les installations électriques sont régulièrement vérifiées et entretenues par un personnel compétent conformément à la législation en vigueur.

Le matériel de lutte contre l'incendie est vérifié périodiquement par un organisme agréé. Tous les moteurs sont protégés par des relais thermiques et des arrêts d'urgence du type « coup-de-poing » afin de stopper les machines dès l'apparition d'une situation anormale.

4.2 Dangers liés aux produits présents

4.2.1 Huiles moteur / Carburant

De petites quantités d'hydrocarbures sont stockés sur site (lubrifiants, graisse sur bac de rétention dans un container fermé).

Il n'y a pas de stockage de carburants sur le site.

Les engins sont alimentés sur site. Pour cela, et en fonction de la disponibilité des matériels, la société des CARRIERES DE BRANDEFERT dépêche sur site un camion citerne de distribution d'une entreprise extérieure.

L'alimentation en carburant se fait en extérieur directement au niveau des engins en associant un dispositif mobile de protection du sol contre les éventuelles fuites ou égouttures (mise en place de bâches protectrices).

4.2.2 Les produits de nettoyage

Les produits d'entretien sont stockés dans leur emballage d'origine à l'abri des sources de chaleur et des chocs.

Les stockages des produits sont disposés sur rétention.

4.3 Dangers liés aux minages à l'explosif

Il n'y a pas de stockage sur ce site des explosifs employés pour les opérations de minage, il est privilégié une utilisation dès réception.

Le danger associé à ces opérations résulte donc principalement dans le cas présent de leur mise en œuvre pour la préparation des tirs (lors du chargement des explosifs), c'est-à-dire un risque d'explosion par départ inopiné des charges (associant la combinaison d'explosifs / détonateurs) qui reste cantonné à la zone de minage (danger pour le personnel d'exploitation en charge de ces opérations, sans risque véritable pour le voisinage).

4.4 Dangers liés aux activités

Les voiries stabilisées du site sont assez larges pour faciliter la circulation des véhicules et réduire le risque de heurts. Une signalisation rappelle les sens de circulation et les points d'accès aux zones de déchargement et d'enlèvement.

Le site dispose d'un espace de stationnement de plusieurs places pour les véhicules du personnel et des tiers. Pour les camions en attente, il n'est pas prévu de parking spécifique. La zone de stationnement sera située au niveau de l'aire de manœuvre.

Les aires de circulation ne comporteront aucun obstacle en largeur ou hauteur pouvant gêner la bonne progression des véhicules.

4.5 Dangers d'origines externes

4.5.1 Acte de malveillance

L'accès à l'installation est fermée par un portail. L'accès est conditionné à un contrôle situé à l'entrée du site.

Le site est entièrement inaccessible avec les boisements en limite Nord et Est et la mise en place d'une clôture barbelée sur les autres limites. L'entrée est munie d'un portail fermé à clef en dehors des heures de fonctionnement du site.

4.5.2 Circulation terrestre

Le site est éloigné des axes à forte circulation. Le risque qu'un véhicule parvienne sur le site est peu probable.

4.5.3 Circulation ferroviaire

La voie ferrée est éloignée du site, à plus de 20 km.

4.5.4 Transport aérien

Des statistiques ont permis d'établir que la majorité des chutes d'avions avaient lieu lors des phases d'atterrissage et de décollage. Le site ne se situe pas dans les couloirs d'un aéroport. Le risque n'est donc pas retenu.

4.5.5 Activités proches

Les activités voisines ne représentent pas de dangers pour l'installation.

4.6 Dangers d'origines naturelles

4.6.1 Foudre

L'activité orageuse est caractérisée grâce à la densité de foudroiement (niveau Ng), qui définit le nombre d'impact foudre par an et par km² dans une région donnée.

Dans le secteur des portes du Coglais, la valeur de N_g est inférieure à 1, soit inférieure à la moyenne nationale.

La carrière de « La Bourdinais » n'est pas concernée par l'Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

4.6.2 Inondation

Le terrain n'est pas classé en zone inondable.

4.6.3 Aléa retrait gonflement des argiles

Les infrastructures prévues sont peu sensibles à ce phénomène, car il n'y a pas de constructions de prévues et les engins prévus pour l'exploitation de la carrière sont mobiles.

4.6.4 Gel

Il est pris toutes les précautions concernant les profondeurs hors-gel. Le site ne comprend pas de canalisations susceptibles d'être concernées par un risque de gel. Les canalisations d'alimentation en eau froide et les canalisations d'eaux pluviales sont enterrées suffisamment pour être protégées contre le gel.

4.6.5 Sismicité

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets no 2010-1254 du 22 octobre 2010 et no 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

L'Ille-et-Vilaine est classé en zone 2, c'est-à-dire à risques faibles. Le projet ne prévoit pas la construction de bâtiments durs.

5 PRÉSENTATION DE L'ORGANISATION DE LA SÉCURITÉ

5.1 Prévention des accidents

5.1.1 Formation du personnel

Le personnel est formé aux consignes de secours en cas d'incendie. Il recevra une procédure incendie. Ainsi, le personnel est apte à détecter toute situation anormale et à intervenir en cas de nécessité.

Il n'y a pas de manipulation de produits chimiques sur le site.

5.1.2 Consignes de sécurité

L'établissement mettra en place un règlement intérieur où les consignes de sécurité sont rappelées. Un plan de lutte contre l'incendie sera établi et actualisé tous les trois ans.

Il comporte notamment comportant notamment les modalités d'alerte, les modalités d'intervention du personnel et les modalités d'évacuation.

Les consignes de sécurité générales relatives à la prévention des risques sont affichées au niveau de l'entrée du site. Elles reprennent notamment :

- l'interdiction, en fonctionnement normal, d'apporter du feu sous quelque forme que ce soit dans les zones d'entreposage des déchets et dans les zones présentant un risque explosif,
- les moyens d'extinction et leur emplacement en cas d'incendie,
- la procédure d'alerte avec le numéro de téléphone du responsable d'intervention et des pompiers,
- les procédures d'arrêt d'urgence.

Pour les sociétés extérieures, les mêmes consignes sont adoptées.

Des consignes de sécurité particulières sont affichées aux postes présentant un risque spécifique.

5.2 Moyens de secours privés

5.2.1 Formation du personnel

Les exploitants ont reçu une formation en matière de prévention incendie. Cette formation sera axée :

- Sur la connaissance des mécanismes du feu,
- Sur la prévention,
- Sur les agents extincteurs,
- Sur la maîtrise des différents feux.

La formation s'achève sur un contrôle de connaissance avec exercice d'extinction sur feu réel pour l'obtention de l'attestation.

5.2.2 Consignes internes d'intervention

Les consignes générales à adopter en cas d'incendie sont apposées à l'entrée du site sur un panneau. Elles contiennent :

- Le plan du bâtiment avec l'indication des points dangereux et des moyens d'intervention,
- La transmission de l'alerte aux pompiers et secours extérieurs,
- L'organisation de la première intervention : mise en sécurité des principales installations, utilisation des extincteurs.

5.2.3 Matériel d'intervention

Compte-tenu des risques restreints d'incendie, sur le site de la carrière de « La Bourdinais », les moyens de lutte contre l'incendie se limitent aux extincteurs associés aux engins d'exploitation (extincteur 2 kg poudre ABC).

Ces équipements seront à disposition en permanence, pour intervenir rapidement sur le départ d'un éventuel foyer d'incendie et éviter une propagation qui nécessiterait l'intervention de moyens extérieurs plus lourds.

5.2.4 Premiers soins

En cas d'accident ou de sinistre, en attendant les secours extérieurs, les blessés pourront recevoir les premiers soins sur place grâce au matériel de secours présent sur le site. Une trousse de première urgence sera disponible dans le bungalow autonome.

Le personnel présent sur le site a suivi une formation SST (Sauveteur Secouriste du Travail) afin d'apporter les premiers secours à une personne en cas d'urgence, dans l'attente de l'arrivée des secours spécialisés.

5.3 Moyens de secours publics

5.3.1 Accès

Les pompiers auront un accès par l'entrée principale du site à l'Est. Les voies ont une largeur utile minimum de 6 mètres. Aucun stationnement ne viendra gêner la circulation des véhicules de secours.

5.3.2 Ressource en eau

Il n'y a pas de poteau incendie situé à proximité du site. Les deux bassins de gestion des eaux pluviales constituent la seule ressource en eau.

Les bassins de décantation présenteront les volumes minimums suivants :

Caractéristiques des bassins de régulation des eaux pluviales Phase 1 / T+5 ans

	Bassin 1	Bassin 2
Paramètres	Quantité	
Volume à stocker	39 m ³	147 m ³
Débit de fuite	19 m ³ /h	19 m ³ /h

Caractéristiques des bassins de régulation des eaux pluviales Phase 6 / T+30 ans

Paramètres	Bassin 1	Bassin 2
	Quantité	
Volume à stocker	122 m ³	260 m ³
Débit de fuite	19 m ³ /h	29 m ³ /h

5.3.3 Organisation des secours

Le site de la carrière de « La Bourdinais » dépend du centre de secours du Maen-Roch. Leurs délais d'intervention sont de 10 minutes.

6 ESTIMATION DES CONSÉQUENCES DE LA CONCRÉTISATION DES DANGERS

6.1 Risque d'Incendie

6.1.1 Facteurs déclenchant du risque

Pour qu'un risque incendie se manifeste, trois événements distincts doivent se conjuguer :

- présence d'un comburant : oxygène de l'air le plus couramment, le fluor, les peroxydes, les sels oxygénés (Chlorates, Nitrates),
- présence d'un combustible,
- présence d'une énergie d'activation ou source d'ignition.

En termes de sécurité, la disparition quelconque de l'un de ces trois éléments supprime le risque d'incendie.

Les matières inflammables ont été décrites précédemment.

Les principales énergies d'activation envisageables sont :

- l'imprudence des fumeurs : allumette, cigarette, etc.
- la flamme nue : opération de soudage pratiquée à proximité de matières inflammables ou travail par point chaud,
- les étincelles : étincelles dues à l'électricité statique, étincelles d'appareils électriques, etc.
- l'électricité par mauvais fonctionnement d'appareils ou de machines : court-circuit, surtension ou surintensité, appareillage électrique laissé sous tension, etc.
- l'électricité statique peut provoquer des étincelles qui interviennent comme énergie d'activation,
- les échauffements mécaniques de certaines machines ou équipements.

6.1.2 Conséquence de la manifestation de ce risque

6.1.2.1 Type de manifestation

Un incendie démarre en un point précis et se propage de proche en proche avec plus ou moins de rapidité.

Les phases principales de l'incendie sont :

- l'initiation,
- l'embrassement ou flash over : il faut intervenir avant et, en cas d'impossibilité, il faut évacuer sans délais,
- la combustion continue,
- la décroissance.

Les manifestations possibles d'un incendie sont les suivantes :

- flammes, envol de pièces enflammées par la chaleur émise, émission de projectiles par éclatement d'installations,
- fumées et gaz,
- chaleur.

6.1.2.2 Conséquence sur l'homme, le site et l'environnement

Effets sur l'homme :

L'homme peut être touché par :

- flammes : les flammes ont une température variant de 600 °C à 1200 °C, et, à leur contact, la brûlure est immédiate,
- chaleur : les gaz chauds ainsi que l'élévation de température provoquent des brûlures internes et externes,
- asphyxie et intoxication : les fumées et gaz sont à l'origine du développement de conditions anoxiantes : l'oxygène se raréfie par prédominance du dioxyde de carbone. L'intoxication est occasionnée par les produits de combustion tels que : monoxyde de carbone, acide cyanhydrique, hydrogène sulfuré,
- projectiles dus à un éclatement,
- fracture et/ou écrasement par choc mécanique,
- électrisation.

Effets sur le site et l'environnement :

Sur le site, les conséquences seraient les suivantes :

- dégradation ou destruction totale ou partielle des équipements,
- possibilité de dégradation ou de destruction de bâtiments voisins. Les bâtiments voisins sont éloignés du site de la carrière de « La Bourdinais ».
- perturbation de la circulation.

Sur l'environnement, les conséquences seraient autres :

- pollution atmosphérique à cause des fumées et des gaz. Comme nous l'avons vu précédemment, ces fumées et gaz peuvent être opaques et toxiques avec la présence de CO, H₂S, etc.
- pollution des eaux superficielles à cause des eaux d'extinction d'incendie. Pour éteindre le sinistre, les services de défense incendie utiliseront les bassins de décantation existants et les plans d'eau situés à proximité. Les eaux d'extinction (fraction non évaporée) sont chargées de matières imbrûlées en suspension de type noir de carbone.

6.1.3 Les seuils d'effets thermiques

Effets sur les structures

Seuil des destructions de vitres significatives	5 kW/m ²
Seuil des effets domino (1) et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures	8 kW/m ²
Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton	16 kW/m ²
Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton	20 kW/m ²
Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes	200 kW/m ²

(1) Seuil à partir duquel les effets dominos doivent être examinés. Une modulation est possible en fonction des matériaux et structures concernés.

Pour les effets sur l'homme

Zone des dangers significatifs pour la vie humaine	3 kW/m ² ou 600 (kW/m ²) ^{4/3} .s
Zone des dangers graves pour la vie humaine	5 kW/m ² ou 1 000 (kW/m ²) ^{4/3} .s
Zone des dangers très graves pour la vie humaine	8 kW/m ² ou 1 800 (kW/m ²) ^{4/3} .s

6.2 Risques d'explosion

6.2.1 Facteurs déclenchant du risque

Ce risque est lié à l'activité de minage. La source est un départ inopiné de la charge.

6.2.2 Conséquence de la manifestation de ce risque

6.2.2.1 Type de manifestation

Les manifestations possibles d'une explosion sont les suivantes :

- onde de choc,
- souffle,
- inflammation des produits dispersés,
- projection de pièces.

6.2.2.2 Conséquence sur l'homme, le site et l'environnement

Effets sur l'homme :

L'homme peut être touché par :

- onde de choc : l'onde de choc se développe en avant du front de flamme,
- chaleur : l'explosion s'accompagne généralement d'une élévation de température très rapide. Celle-ci peut provoquer des brûlures internes et externes,
- émission de projectiles,
- fracture et/ou écrasement par choc mécanique.

Effets sur le site et l'environnement :

Sur l'environnement, les effets d'une explosion sont faibles. Par contre, une explosion peut être dommageable à l'environnement s'il y a déclenchement d'un incendie.

Dégradation du des équipements :

Cela peut aller du simple bris de vitre à la destruction des engins.

Possibilité de dégradation de bâtiments extérieurs :

Cela peut aller du simple bris de vitre à la destruction de murs, le site d'exploitation est isolé des bâtiments voisins.

6.2.3 Seuils d'effets d'une surpression

Effets sur les structures

Seuil des destructions significatives de vitres (1)	20 mbar
Seuil des dégâts légers sur les structures	50 mbar
Seuil des dégâts graves sur les structures	140 mbar
Seuil des effets domino (2)	200 mbar
Seuil des dégâts très graves sur les structures	300 mbar

Effets sur l'homme

Zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme (1)	20 mbar
Zone des dangers significatifs pour la vie humaine	50 mbar
Zone des dangers graves pour la vie humaine	140 mbar
Zone des dangers très graves pour la vie humaine	200 mbar

(1) *Compte-tenu des dispersions de modélisation pour les faibles surpressions, il peut être adopté pour la surpression de 20 mbar une distance d'effets égale à deux fois la distance d'effet obtenue pour une surpression de 50 mbar.*

(2) *Seuil à partir duquel les effets dominos doivent être examinés. Une modulation est possible en fonction des matériaux et structures concernés.*

6.3 Risques chimiques

6.3.1 Facteurs déclenchant du risque

La manifestation du risque chimique survient lorsqu'il y a présence de produits chimiques toxiques pour l'homme (liquide ou gazeux), ou de gaz inertes mais compétitifs pour l'oxygène.

Il n'y a pas de stockage de produits chimiques sur le site.

6.3.2 Conséquence de la manifestation du risque chimique

6.3.2.1 Type de manifestation

Les manifestations possibles de ce type de risque sont les suivantes :

- diffusion de gaz toxiques sur l'ensemble du site,
- projection de liquides toxiques,
- déversement accidentel de produits, pollution locale du milieu naturel (cours d'eau et nappe phréatique).

6.3.2.2 Conséquence sur l'homme, le site et l'environnement

Effets sur l'homme :

Les produits d'entretien ont des effets sur l'homme :

- atteintes oculaires : brûlures et irritations,
- atteintes cutanées : brûlures et irritations,
- atteintes respiratoires : brûlures et irritations,
- brûlures digestives.

Effets sur le site et l'environnement :

Sur l'environnement, le risque majeur est la pollution accidentelle des eaux.

6.3.3 Les seuils d'effets toxiques

Seuil d'effets toxiques pour l'homme par inhalation

	Types d'effets constatés	Concentration d'exposition	Référence
Exposition de 1 à 60 minutes	Létaux	SELS (CL5%) SEL (CL 1%)	Seuils de toxicité aiguë - Émissions accidentelles de substances chimiques dangereuses dans l'atmosphère Ministère de l'écologie et du développement durable Institut national de l'environnement industriel et des risques 2003 (et ses mises à jour ultérieures)
	Irréversibles	SEI	
	Réversibles	SER	

Zones de dangers pour la vie humaine

Zone des dangers significatifs pour la vie humaine	SEI
Zone des dangers graves pour la vie humaine	SEL ou CL 1 %
Zone des dangers très graves pour la vie humaine	SELS ou CL 5 %

SELS : seuil des effets létaux significatifs ; SEL : seuil des effets létaux ; SEI : seuil des effets irréversibles ; SER : seuils des effets réversibles ; CL : concentration létale

7 ACCIDENTS ET INCIDENTS SURVENUS (ACCIDENTOLOGIE)

7.1 Données bibliographiques

Durant les dernières années, 122 accidents, survenus dans des installations classées dans la rubrique « Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin » (B08.12), sont référencés dans la base ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et Pollution Industrielles (BARPI). Parmi ces accidents sont notamment présents :

7.2 Inventaires d'accidents

7.2.1 Accidents liés à des incendies

N°47126 - 04/09/2015 - FRANCE - 69 - SAINT-LAURENT-DE-MURE

Vers 11h30, dans une entreprise fabriquant des produits en béton, un feu se déclare au niveau d'une balance où sont préparés les matériaux. L'incendie se propage à plusieurs tapis roulants à l'arrêt et à la base d'un silo. Les secours éteignent rapidement le feu à l'aide de 2 lances.

22 personnes sont évacuées. Le sinistre fait de gros dégâts matériels. 10 salariés sont au chômage technique. Des travaux de maintenance utilisant des postes à souder sont à l'origine de l'incendie.

N°46191 - 22/01/2015 - FRANCE - 80 - LE CROTOY

Vers 10h30 dans une carrière de galets et de sable, un feu se déclare sur une bande transporteuse du cribleur. Un employé tente en vain d'éteindre les flammes avec un extincteur. Les secours établissent un périmètre de sécurité et évacuent 35 employés. Ils éteignent l'incendie vers 14h50 avec 3 lances puis dégarnissent l'installation. Les eaux d'extinction sont confinées. Le cribleur est endommagé et la production est arrêtée. 20 employés sont en chômage technique. Des étincelles générées par des travaux de soudure auraient enflammé le tapis en caoutchouc de la bande transporteuse. Les permis feu avaient été établis le matin avant le début des travaux.

N°43835 - 25/05/2013 - FRANCE - 83 - LA MOLE

Un feu se déclare vers 18 h dans un hangar d'une carrière. Le sinistre menace une cuve de carburant. Les pompiers éteignent l'incendie vers 19 h.

N° 35496 - 05/12/2008 - FRANCE - 67 - RHINAU

Un feu se déclare vers 9h50 sur une bande de transport en caoutchouc dans un bâtiment d'exploitation dans une gravière. L'incendie se propage aux niveaux supérieurs de l'édifice de 28 m de haut et atteint la toiture. Les pompiers interviennent avec 2 lances à débit variable et éteignent le feu vers 10h50. Des travaux d'oxycoupage effectués sur la bande sont à l'origine du sinistre qui n'a pas fait de victime.

N° 34712 - 18/06/2008 - FRANCE - 59 – DUNKERQUE

Un feu se déclare à 14h15 sur une bande transporteuse dans une carrière ; 12 employés sont évacués ; 24 pompiers éteignent l'incendie avec 2 lances à débit variable. Aucun blessé n'est à déplorer et aucun chômage technique n'est envisagé.

N° 34326 - 29/02/2008 - FRANCE - 67 – HOERDT

A 13h30, lors d'une opération de soudage d'une goulotte destinée au déversement de matériaux alluvionnaires dans une carrière, la bande transporteuse caoutchoutée située à proximité s'enflamme. Le feu se propage à toutes les bandes de l'installation de criblage et aux cribles en polyuréthane.

7.2.2 Accidents liés au personnel d'exploitation

N°46013 - 03/12/2014 - FRANCE - 52 - VIGNORY

A la pause de midi, un employé expérimenté d'une carrière décide seul de débloquer une trémie. Vers 13h30, le conducteur d'un chargeur alimente la trémie en matériaux. Il ne sait pas que son collègue se trouve sous la trémie. Celui-ci, enseveli sous 20 m³ de matériau, décède. Le maire et l'inspection des installations classées se rendent sur place.

24/10/2013 - FRANCE - 69 - PUSIGNAN

Lors du démontage d'un groupe mobile après une campagne de concassage dans une carrière, le grue fléchit brusquement et le tapis convoyeur blesse 2 sous-traitants. Ils sont transportés à l'hôpital : l'un d'eux souffre d'une contusion à l'épaule, d'un œdème ainsi que d'une inflammation du poignet droit et reçoit un arrêt de travail de 3 mois; l'autre souffre également d'une contusion à l'épaule ainsi que de douleurs de la cage thoracique et reçoit un arrêt de travail de 2 mois et 28 jours. Le sous-traitant en charge de la grue possédait bien les habilitations requises. Après expertise de la commande et le constat de l'absence de changement de régime du moteur, un geste malencontreux paraît improbable. La grue, mise en service en 2006, avait été vérifiée le 30/10/13 sans aucune anomalie détectée et travaillait largement en dessous de son domaine d'action (500 kg soulevés contre 4,5 t au maximum). Un des sous-traitants blessé a indiqué que la grue avait tendance à fléchir de manière anormale mais à vitesse lente ; aucun fléchissement intempestif n'avait cependant été constaté dans les 2 mois précédents. Le responsable de la société sous-traitante fait modifier le système de fixation de la poutre afin que les employés n'aient plus besoin de se trouver sous le tapis convoyeur pour le démonter ; les 2 autres groupes mobiles de concassage sont également modifiés. L'inspection des IC, informée le lendemain, demande à l'exploitant de questionner le constructeur sur la possibilité de perturbation de la commande de la grue par des radiofréquences ou ondes électromagnétiques, la carrière se trouvant à proximité d'un aéroport. Les contrôles menés par la suite (vérification générale périodique, vérification par un organisme en application de l'arrêté du 1er mars 2004 au titre des appareils et accessoires de levage) ne permettent pas de déceler d'anomalie de fonctionnement, et le constructeur, consulté, indique qu'il n'a pas connaissance de problème d'interférence électromagnétique qui pourraient entraîner des mouvements de grues. L'inspection du travail autorise la remise en service de cette grue sous les réserves suivantes: affecter les victimes de l'accident à d'autres grues que celle incriminée lors de l'accident, donner des instructions écrites et orales au personnel qui sera chargé de cette grue de signaler au supérieur hiérarchique et à la responsable sécurité tout comportement anormal de la grue, et afficher cette instruction dans la cabine du camion grue ; tracer en interne par écrit les observations qui pourraient remonter, faire repasser à l'ensemble du personnel qui manipule ce type de grue, dans les meilleurs délais, un recyclage CACES ou une formation ciblée sur l'utilisation en toute sécurité de ce type de grue.

27/03/2013 - FRANCE - 52 - LIFFOL-LE-PETIT

Vers 13h40, un employé d'une carrière se retrouve coincé au niveau du bassin sous un tapis de convoyage ayant cassé. Les pompiers sécurisent le convoyeur et dégagent la victime que le SAMU transporte à l'hôpital. La gendarmerie et le maire se sont rendus sur place.

N°43144 - 22/10/2012 - FRANCE - 11 - ALZONNE

Lors des essais de remise en fonctionnement d'un convoyeur après le changement d'un roulement de tambour, un agent de maintenance constate la présence d'un caillou dans le tambour, gênant son fonctionnement. Il arrête le convoyeur et tente d'enlever le caillou. Le convoyeur, remis en service par son collègue, lui happe le bras. Il souffre d'une fracture ouverte du bras nécessitant un arrêt de travail de 3 mois.

N°42773 - 23/08/2012 - FRANCE - 45 - DRY

Dans une carrière, un intérimaire monte sur un transporteur à bandes pour graisser un autre convoyeur. Pour une raison inconnue, il chute d'une hauteur de 1,50 m sur une dalle en béton et se fracture le coude droit. Il se voit prescrire un arrêt de travail de 3 mois. L'accès non sécurisé aux points de graissage, l'absence de protection individuelle ou collective pour le travail en hauteur, une information insuffisante sur le risque du travail en hauteur et le manque de mode opératoire ont été identifiés par l'exploitant comme facteurs ayant favorisé la survenue de cet accident. Une communication de cet accident sous la forme d'un document synthétique a été réalisée vers l'ensemble des sites du groupe et le point de graissage a été déporté afin d'éviter le renouvellement de situations de travail dangereuses. Après identification des autres zones potentiellement à risques pour le travail en hauteur sur le site, divers éléments complémentaires de sécurité ont été mis en place.

N°43027 - 02/07/2012 - FRANCE - NC - NC

Deux employés d'une carrière interviennent sur une bande transporteuse déportée en fonctionnement. Suite à une mauvaise manipulation, l'un d'eux se coince la main entre le montant du transporteur et le tapis en mouvement. Il souffre de coupures et brûlures à la main et à l'avant-bras droit. Il ne portait pas ses EPI.

N° 37501 - 16/11/2009 - FRANCE - 29 - TELGRUC-SUR-MER

Dans une carrière de grès armoricain à ciel ouvert, le chef de carrière et un employé effectuent vers 17 h une opération de nettoyage d'un secteur en hauteur près du crible primaire. Pour faciliter l'opération d'évacuation des matériaux, une ouverture (38x90 cm) avait été pratiquée dans le platelage en métal déployé puis recouverte par une grille amovible. Le chef de carrière, accompagné de l'employé, enlève la grille puis se déplace latéralement pour redresser une planche encombrante. Pendant ce laps de temps, l'employé passe par l'ouverture et fait une chute mortelle de 3,30 m sur une plate-forme bétonnée.

N°44882 - 09/10/2013 - FRANCE - 69 - RIVOLET

Une foreuse est utilisée pour réaliser un pré-découpage sur un éperon rocheux étroit dans une carrière de roche massive. La zone aménagée pour le positionnement de la foreuse interdit la présence d'une bande plane de terrain pour évoluer autour de l'engin. Après forage du second trou, le conducteur sort de son engin muni d'un casque et d'un décimètre pour contrôler la bonne profondeur du trou. Son pied glisse sur le marche pied, il chute du front de taille et tombe de 15 m. Il souffre d'un hématome à la tête, d'un hématome sans gravité à la rate, d'une fracture du poignet gauche et d'une fracture du bassin. Il ne portait pas de harnais de sécurité.

N°42468 - 03/05/2012 - FRANCE - 16 - GENOUILLAC

Un responsable des tirs expérimenté et un foreur se rendent au sommet du front de taille dans une carrière vers 8h30 pour évaluer les effets du tir du 27/04 et préparer le suivant. Ils se situent à 3 ou 4 m du bord. A 15 m en contrebas, une pelleteuse évacue les matériaux issus du tir précédent. Le front de taille s'effondre alors, le responsable des tirs chute de 8 m. Ses membres inférieurs se retrouvent coincés sous les morceaux de roche. Le foreur réussit à se retirer de la zone éboulée. L'alerte est donnée pendant que le conducteur de la pelleteuse dégage la victime et que celle-ci se met à l'écart de la zone. Le SAMU la conduit à l'hôpital, elle souffre d'une cote cassée, d'un épanchement de la plèvre et de contusions et hématomes sur les membres inférieurs. Elle reçoit un arrêt initial de travail de 37 jours. L'inspection des installations classées et la gendarmerie se sont rendues sur place. Plusieurs causes sont envisagées. De fortes précipitations (71 mm) depuis le dernier tir auraient pu créer des infiltrations d'eau et altérer la cohésion de la roche. Il est également possible

que la roche à cet endroit soit hétérogène avec des glissements de blocs rocheux. Enfin, l'action de la pelleteuse aurait également pu fragiliser le front et provoquer un ébranlement de massif rocheux non visible en surface. La présence des 2 employés sur le front de taille résulterait d'une erreur d'appréciation de la fragilisation du massif sous l'effet des circonstances naturelles exceptionnelles ainsi que des interventions en cours sur celui-ci. L'inspection des installations classées demande la mise en place d'une surveillance accrue des fronts d'abattage et des parois après de forts épisodes pluvieux.

N°45194 - 15/04/2014 - FRANCE - 83 - SAINT-RAPHAEL

Vers 12 h, un chargeur, sortant de la zone de stockage de granulats, recule sur une voiture dans une carrière. Les 2 occupants du véhicule léger sont blessés dont 1 gravement. Le conducteur du chargeur n'a pas regardé la caméra de recul pendant sa marche arrière. La conductrice, persuadée que son véhicule avait été identifié, n'a pas eu le temps de l'éviter.

N°42890 - 17/07/2012 - FRANCE - 44 - SAINT-AUBIN-DES-CHATEAUX

Dans une carrière de roche massive à ciel ouvert, un conducteur stationne vers 14 h son poids lourd sous la centrale à graviers lavés. Contrairement aux consignes, il monte sur un plot béton pour surveiller l'état du chargement. Attiré par le bruit d'une chargeuse derrière lui, il perd l'équilibre en se retournant et chute. Victime d'une fêlure de la clavicule et d'un traumatisme crânien, il est transporté à l'hôpital et bénéficie d'une ITT de 26 jours. Le plot en béton jugé inutile et non adapté est remplacé par un miroir pour vérifier l'avancement de l'opération en cours.

N°42876 - 15/05/2012 - FRANCE - 44 - GORGES

Vers 16h45, un tombereau chargé remonte la piste depuis le fond d'une carrière en direction du poste de premier traitement des matériaux extraits. Sur une portion rectiligne en légère descente, le chauffeur perd le contrôle de l'engin. Celui-ci percute le merlon et bascule 10 m en contrebas sur la banquette du gradin inférieur. La zone est inaccessible en véhicule. Des employés donnent l'alerte et tiennent compagnie au chauffeur. Les pompiers du GRIMP (groupe de recherche et d'intervention en milieu périlleux) remontent le blessé (traumatisme crânien et fracture du coude). Il est opéré et reçoit un arrêt de travail de 139 jours (5 mois). L'inspection des installations classées enquête sur l'accident. La victime indique avoir peu dormi la veille de l'accident et ne pas se souvenir d'avoir attaché sa ceinture de sécurité. Il déclare s'être légèrement assoupi 5 à 6 secondes pendant le roulage. Il apparaît que le blessé était devenu chauffeur de tombereau au début de l'année 2012. Son autorisation de conduite lui a été délivrée avant d'être formé. La formation, dispensée en interne, est insuffisante (9 h de conduite au total). De plus, l'aptitude de la victime à la conduite d'engins lourds n'avait pas été contrôlée. L'inspection relève que la taille des merlons est inférieure au rayon des plus grandes roues des engins. L'expertise technique du tombereau n'a pas mis en lumière de défaillance matérielle.

7.2.3 Accidents liés aux explosions

N°45667 - 03/09/2014 - FRANCE - 62 - FERQUES

Lors de tirs de mine vers 16h30 dans une carrière, la quantité d'explosifs nécessaire est mal évaluée et des pierres sont projetées sur des maisons voisines. Aucun blessé n'est à déplorer mais les toitures sont endommagées dont une traversée par un projectile.

N°38681 - 22/06/2010 - FRANCE - 84 - ORANGE

Dans une carrière de roches massives à ciel ouvert, un employé quitte, pour une raison indéterminée, le local dans lequel il s'était protégé avant le coup de sirène signifiant la fin du tir effectué à 200 m, au même niveau que ce local. L'une des pierres projetée frappe violemment sa jambe droite et provoque une fracture ouverte du tibia et du péroné. Ces projections pourraient être

liées à la présence d'une poche d'argile non repérée dans le massif lors des forages. Le personnel avait été informé du tir par actionnement de la sirène (3 coups brefs) conformément aux règles applicables mentionnées dans le dossier de prescriptions "Explosifs" du site.

7.2.4 Accidents liés à des éboulements

N°45039 - 07/01/2014 - FRANCE - 02 - SAINT-REMY-BLANZY

Un glissement de terrain se produit dans une carrière de sable industriel exploitée en creux/butte. Le site est mis en sécurité avec une interdiction de circulation dans la zone, un balisage et la mise en place d'un remblai en pied de talus.

L'éboulement est dû à une surcharge des terres en eau. Le glissement s'est produit dans un talweg où arrivent les eaux de pluies de tous les champs situés au sud-ouest en amont. A cet endroit, l'exploitant découvre un drain agricole dont la présence n'était pas connue ainsi qu'une couche d'argile verte ayant guidé les eaux.

Après expertise, un bureau d'étude note l'absence de problème global d'instabilité des fronts mais fournit des préconisations pour reconstituer la bande de 10 m, consolider l'existant et améliorer la stabilité des futurs fronts.

N°38703 - 28/07/2010 - FRANCE - 35 - LOUVIGNE-DE-BAIS

Une faille est détectée lors d'un forage dans une carrière de roches massives à ciel ouvert. Le chef de carrière, placé à 15 m de la faille, guide le conducteur de la pelle mécanique chargé d'effectuer la purge du front de taille et de réduire la faille. Il se tient à 7 m du bord du front, lorsque le sol se dérobo soudainement sous ses pieds et que le glacis l'emporte 5 m en contrebas. A l'arrivée des pompiers, la victime est décédée.

N°38678 - 04/05/2010 - FRANCE - 50 - TESSY-SUR-VIRE

Dans une carrière de roches massives à ciel ouvert, une pelle mécanique fait une chute de 25 m au cours d'un déplacement de matériaux abattus au pied du front en cours de réduction de hauteur. Le conducteur éjecté est tué.

Selon les premières constatations, un glissement localisé du terrain au-dessus de l'aire de travail de la pelle entraînant une quantité importante de matériaux serait à l'origine de l'accident.

7.2.5 Accidents liés à des pollutions accidentelles

N° 27953 - 10/08/2004 - FRANCE - 18 - ARGENVIERES

Des inconnus dérobent du fuel domestique stocké dans une citerne mobile de 1 000 l, utilisée pour ravitailler les groupes électrogènes des installations de traitement des matériaux d'une carrière. Bien que la citerne soit placée hors utilisation sur une aire étanche aménagée pour le ravitaillement des engins, l'extrémité du flexible de distribution est laissée par les voleurs hors de cette aire. Une quantité de fuel, ne dépassant pas 750 l vu l'état de remplissage de la citerne, se déverse sur le sol sableux, s'infiltré dans le sol et est entraînée par les eaux de pluie dans un fossé voisin, rejoignant le canal latéral de la LOIRE à 1 km. Dès la découverte de la pollution, les pompiers mettent en place un barrage sur le fossé ce qui limite l'écoulement. Une société de service pompe l'hydrocarbure. La zone d'écoulement est excavée sur 25 m de longueur, 2 m de largeur et 1,5 m de profondeur. Les sables pollués sont stockés sous bâche dans l'attente de leur traitement. L'exploitant dépose une plainte à la gendarmerie. Il envisage de modifier les conditions de stockage des hydrocarbures.

L'analyse des différents accidents recensés au cours des dernières années sur les exploitations de carrières permet de dresser les constats suivants :

- le risque de départ d'incendie constitue l'événement le plus courant et peut avoir diverses origines : éléments des installations (convoyeurs à bandes le plus souvent), engins de chantiers, etc.
- la seconde principale cause d'accidents met en cause le personnel d'exploitation dans le cadre de ses affectations : équipements dangereux, ensevelissement, manipulation d'explosifs.
- les autres accidents inventoriés concernent les projections de matériaux suite à des tirs de mines, à des éboulements et à des pollutions d'origine accidentelle.

Mesures d'améliorations possibles à la suite de ces accidents :

Les potentiels de dangers peuvent être réduits voire supprimés par l'adoption de mesures préventives visant l'élément dangereux en tant que tel (à distinguer des mesures préventives visant à réduire le risque résultant pour sa part de l'élément dangereux et qui sont pris en compte dans l'analyse ci-après).

Dans le cadre de l'exploitation de la carrière de « La Bourdinais », plusieurs éléments de réduction des potentiels de dangers sont notamment à considérer aux vues des modalités d'exploitation retenues :

- L'absence de stockage sur ce site des explosifs employés pour les opérations de minage, au profit d'une utilisation dès réception. Le danger associé à ces opérations résulte donc principalement dans le cas présent de leur mise en œuvre pour la préparation des tirs (lors du chargement des explosifs), c'est-à-dire un risque d'explosion par départ inopiné des charges (associant la combinaison explosifs / détonateurs) qui reste cantonné à la zone de minage (danger pour le personnel d'exploitation en charge de ces opérations, sans risque véritable pour le voisinage).
- L'absence d'opération de maintenance / réparation du matériel d'exploitation. Ces opérations sont réalisées à l'extérieur, dans les ateliers de Granit Rébillon Voirie dans la commune du Maen-Roch située à environ 9 km au Sud-Ouest de la carrière.
- L'absence de stockage de produits dangereux et chimiques,

7.3 Inventaire des accidents sur le site de « La Bourdinais »

La société des CARRIÈRES DE BRANDEFERT n'a pas connu d'accidents sur son site.

Le site de la carrière ne contient pas de bâtiments durs.

7.4 Conclusion

L'examen de ces accidents montre que les risques spécifiques de l'activité de carrière sont :

- le risque d'incendie par les installations et engins présents,
- le risque d'explosion par la manipulation des engins explosifs,
- le risque de chutes / blessures corporelles par les opérations sur les installations, la circulation,
- le risque d'éboulement en fonction de la géologie du terrain,
- le risque de projection par les tirs de mines,
- le risque de pollution par déversement accidentel d'hydrocarbures qui pollue le sol.

8 ANALYSE DES RISQUES

8.1 Références réglementaires

L'analyse de risque est réalisée conformément à :

- la loi n°2003-699 du 30/07/2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages,
- l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation,
- la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

La base de la prévention des accidents et de la maîtrise de la sécurité repose sur :

- la prise en compte des dangers et des risques liés aux produits, aux procédés, aux technologies mises en œuvre dans le cadre de l'activité projetée,
- la mise en place de mesures techniques et organisationnelles destinées à prévenir tous événements redoutés susceptibles d'engendrer un accident et d'en limiter les conséquences en cas de survenue.

L'ensemble des risques liés aux activités du site et à son environnement est étudié de façon détaillée et systématique grâce à la mise en œuvre d'une méthode d'analyse des risques appelée « Analyse Préliminaire des Risques » (APR). L'APR a pour but de déterminer les causes et la nature des accidents potentiels, ainsi que les mesures de prévention et de protection nécessaires et existantes, pour en limiter l'occurrence et la gravité.

Dans un premier temps, il convient de déterminer les événements redoutés en s'appuyant sur l'identification des sources de dangers et l'accidentologie.

Puis à chaque cause et conséquence, il est exposé les mesures préventives prévues afin de limiter l'occurrence des situations dangereuses et d'en abaisser la gravité.

En fonction des données disponibles, une évaluation de la gravité et de l'occurrence est faite. Cette évaluation tient compte de l'efficacité des barrières mises en œuvre, qui suivant qu'elles interviennent en prévention ou en protection, agissent en réduisant l'occurrence ou la gravité de l'événement redouté considéré.

Enfin, un positionnement vis-à-vis de la criticité du risque encouru (couple gravité/occurrence) est réalisé grâce à la matrice risque et nous déterminerons si le risque final est acceptable.

8.2 Groupe de travail

L'analyse de risques a été réalisée au sein d'un groupe de travail réunissant l'exploitant des CARRIÈRES DE BRANDEFERT et les ingénieurs du bureau d'études SET Environnement.

Les ouvrages cités en début d'étude des dangers ont également servi de base au groupe de travail.

8.3 Identification et classement des scénarios

Les mesures de prévention et de protection qui sont prises sur le site tendent à limiter l'occurrence d'apparition d'accidents.

Elles sont prises en compte pour déterminer l'événement (ou les événements) de probabilité et de gravité majeure.

Les niveaux de probabilité est noté de A à E (du plus fréquent au moins fréquent) et le niveau de gravité est noté de 1 à 5 (du plus faible au plus important). En présentant ces deux indices dans une grille, les événements situés sous la diagonale présentent un degré de criticité acceptable, au-dessus le niveau de criticité est inacceptable et justifie la prise en compte du scénario associé dans l'étude de dangers.

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Déastreux	Non (nouveau site)	Non Rang 1	Non Rang 2	Non Rang 3	Non Rang 4
	MMR Rang 2 (sites existants)				
4 : Catastrophique	MMR rang 1	MMR rang 2	Non Rang 1	Non Rang 2	Non Rang 3
3 : Important	MMR rang 1	MMR rang 1	MMR rang 2	Non Rang 1	Non Rang 2
2 : Sérieux			MMR rang 1	MMR rang 2	Non Rang 1
1 : Modéré					MMR rang 1

MMR : mesures de maîtrise des risques

- Zone en rouge = zone « NON » : zone de risque élevé
- Zones en jaune = zone de risque intermédiaire : une démarche d'amélioration continue est particulièrement pertinente, en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques, et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.
- Zone en vert : zone de risque moindre, qui ne comporte ni « non » ni « MMR ».

Les niveaux de probabilité sont définis comme suit :

- A : Événement courant : s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation ;
- B : Événement probable : s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation ;
- C : Événement improbable : un événement similaire rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation, sans que les éventuelles corrections intervenues apportent une garantie de réduction significative ;
- D : Événement très improbable : s'est déjà produit mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement la probabilité de ce scénario ;
- E : Événement possible : événement non rencontré dans des installations similaires mais n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles.

Il n'a pas été utilisé de méthodes systématiques pour déterminer la probabilité. Celle-ci a été estimée de manière qualitative et subjective à partir des données bibliographiques et du retour d'expérience sur les installations du même genre.

Les niveaux de gravité sont définis comme suit :

SET Environnement	CARRIÈRES DE BRANDEFERT - Étude de dangers
-------------------	--

Niveau de gravité	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
5 Désastreux	Plus de 10 personnes exposées (1).	Plus de 100 personnes exposées.	Plus de 1 000 personnes exposées.
4 Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes.	Entre 100 et 1 000 personnes exposées.
3 Important	Au plus 1 personne exposée.	Entre 1 et 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.
2 Sérieux	Aucune personne exposée.	Au plus 1 personne exposée.	Moins de 10 personnes exposées.
1 Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée a des effets irréversibles inférieurs à « une personne ».

(1) *Personne exposée* : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets la permettent.

Les gravités sont considérées en fonction des conséquences sur les cibles externes au site.

Le groupe de travail a identifié des phénomènes dont les effets sont susceptibles « a priori » d'atteindre des cibles extérieures au site.

La gravité potentielle d'un accident a été évaluée en comptant le nombre de personnes potentiellement exposées selon la méthode de la fiche n°1 du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable.

Si au cours de l'analyse des risques, le groupe de travail a eu des difficultés pour estimer les effets d'un phénomène dangereux, la note la plus pénalisante a été retenue.

La cinétique est définie comme suit :

L'évaluation et la prise en compte de la cinétique des accidents tiennent compte de l'adéquation entre la cinétique de mise en œuvre des mesures de sécurité mises en place et la cinétique de chaque scénario pouvant mener à un accident.

La cinétique d'un scénario d'accident est qualifiée de lente, lorsqu'elle permet la mise en œuvre des mesures de sécurités suffisantes avant l'atteinte des personnes à l'extérieur du site.

8.4 Analyse de la criticité

Le tableau d'analyse des risques, situé page suivante, présente :

- L'élément ou l'installation potentiellement dangereux,
- Le scénario d'incident : ce sont les différentes situations susceptibles d'engendrer des risques pour la sécurité.
- Poste de travail / Lieu
- La principale conséquence : c'est la conséquence principale que la défaillance peut entraîner si celle-ci survient.
- Les mesures de maîtrise : dans cette colonne sont recensées toutes les mesures de prévention et de protection prévues. Les mesures de prévention permettent de réduire les causes de défaillance et les mesures de protection permettent de limiter les conséquences et de réduire la gravité de cette situation.
- La probabilité (P) et la gravité (G) des événements.

N°	Installation	Événements initiateurs	Phénomènes dangereux	Cinétique	COTATION Avant mesures		Mesures de protection	COTATION Après mesures	
					P	G		P	G
1	Présence d'excavation Extractions	Instabilité des fronts	Éboulement, ensevelissement	Rapide	B	1	Purge, talutage des fronts Sous-cavage interdit Limitation des infiltrations d'eau depuis l'extérieur (merlons, fossés) Gel d'une zone fragilisée Suivi régulier des fronts de taille par le chef de carrière Site interdit aux tiers Restriction accessibilité aux excavations	C	1
2	Présence d'excavation Extractions	Présences excavations	Chute depuis les fronts	Rapide	B	1	Banquettes intermédiaires Talus, blocs de protection Site interdit aux tiers Restriction accessibilité aux excavations	C	1
3	Minage à l'explosif	Départ inopiné de charge	Explosion	Rapide	C	1	Explosifs et détonateurs conformes aux normes en vigueur Transport et manipulation séparé des explosifs et des détonateurs (risque restreint à l'opération de chargement des trous) Site interdit aux tiers Restriction accessibilité au lieu de minage	D	1
4	Minage à l'explosif	Projection de roches	Retombées hors du site	Rapide	C	3	Plan de charge adapté réalisé et vérifié par un mineur habilité Amorçage séquentiel limitant les charges unitaires employées Plan de tir adapté à la configuration du front miné Surveillance, avertissement du voisinage La fermetures d'une partie du chemin rural n°23 de la Bourdinais pendant la durée des tirs de mines	D	2
5	Présence d'engins	Collision entre véhicules, engins	Dégâts matériels et/ou corporels	Rapide	B	1	Plan de circulation Formation à la conduite Site interdit aux tiers Normes de résistance des véhicules	C	1
6	Présence d'engins	Source d'ignition	Incendie	Lente	C	3	Entretien et contrôle périodique du matériel Consignes de sécurité Opération de maintenance / réparation effectuées dans les ateliers de Granit Rébillon Voirie à l'extérieur du site Présence d'extincteurs associés aux engins	D	3
7	Présence d'engins	Fuite, épandage de carburant	Pollution du sol et des eaux	Lente	B	1	Entretien du matériel	C	1
8	Installations Convoyeurs	Équipements, process dangereux ou en élévation	Écrasements, coupures, etc.	Rapide	C	1	Site interdit aux tiers Restriction d'accessibilité aux zones dangereuses Entretien et sécurisation du matériel (carter, grilles, etc.)	D	1
9	Installations Convoyeurs	Équipements, process dangereux ou en élévation	Écrasements, coupures, etc.	Rapide	B	1	Site interdit aux tiers Restriction d'accessibilité aux zones dangereuses Passerelles, garde-corps sécurisés	C	1
10	Installations Convoyeurs	Équipements, process dangereux ou en élévation	Chute de matériaux	Rapide	C	1	Site interdit aux tiers Restriction d'accessibilité aux zones dangereuses Entretien et sécurisation du matériel	D	1

N°	Installation	Événements initiateurs	Phénomènes dangereux	Cinétique	COTATION Avant mesures		Mesures de protection	COTATION Après mesures	
					P	G		P	G
11	Installations Convoyeurs	Source d'ignition	Incendie	Lente	B	2	Entretien du matériel Dispositifs anti-bourrage Contrôle installation électrique, disjoncteurs Consignes de sécurité, Opération de maintenance / réparation effectuée dans les ateliers Granit Rébillon Voirie ou de la SCB Corseul, à l'extérieur du site	C	2
12	Circulation sur site	Collision entre véhicules, engins	Dégâts matériels et/ou corporels	Rapide	B	1	Plan de circulation Formation à la conduite Site interdit aux tiers Normes de résistance des véhicules	C	1
13	Circulation sur site	Heurt de structures	Effondrement de structure	Rapide	C	1	Plan de circulation Butées, rails de protection Site interdit aux tiers Normes de résistance des véhicules	D	1
14	Chargements Stockages	Déstockages, chargements	Chute de matériaux	Rapide	B	1	Site interdit aux tiers Restriction accessibilité aux zones de chargement	C	1
15	Chargements Stockages	Ravinement des stocks	Ensevelissement	Rapide	B	1	Limitations hauteurs de stockage Site interdit aux tiers Restriction accessibilité aux zones de chargement	C	1
16	Maintenance du matériel	Source d'ignition	Incendie	Lente	C	3	Opération de maintenance / réparation effectuée dans les ateliers Granit Rébillon Voirie ou de la SCB Corseul, à l'extérieur du site Pas de stockage de produits dangereux et chimiques sur le site	D	3
17	Maintenance du matériel	Déversement, épandage de carburant	Pollution du sol et des eaux	Lente	B	1	Entretien du matériel Vigilance du personnel Opération de maintenance / réparation effectuée dans les ateliers Granit Rébillon Voirie ou de la SCB Corseul, à l'extérieur du site Alimentation en carburant se fait en extérieur directement au niveau des engins Dispositif mobile de protection du sol contre les éventuelles fuites ou égouttures (mise en place de bâches protectrices).	C	1
18	Alimentation en carburant	Source d'ignition	Incendie	Lente	C	3	Entretien et contrôle périodique du matériel à l'extérieur dans les ateliers Granit Rébillon Voirie ou de la SCB Corseul, à l'extérieur du site Permis de feu, consignes de sécurité Engins alimentés sur site par un camion citerne de distribution d'une entreprise extérieure	D	3
19	Alimentation en carburant	Déversement, épandage de carburant	Pollution du sol et des eaux	Lente	B	1	Entretien du matériel à l'extérieur dans les ateliers Granit Rébillon Voirie ou de la SCB Corseul, à l'extérieur du site Vigilance du personnel Alimentation en carburant se fait en extérieur directement au niveau des engins Dispositif mobile de protection du sol contre les éventuelles fuites ou égouttures (mise en place de bâches protectrices).	C	1
20	Bassins en eau	Chute dans un bassin	Noyade	Lente	C	1	Site interdit aux tiers Restriction d'accessibilité aux bassins (clôture) Bouée de sauvetage	D	1

8.5 Synthèse de l'analyse

La grille ci-après reprend chacun des scénarios et les classes par rapport à leur criticité.

Classement des scénarios sans barrières de protection

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux					
4 : Catastrophique					
3 : Important			4, 6, 16, 18		
2 : Sérieux				11	
1 : Modéré			3, 8, 10, 13, 20	1, 2, 5, 7, 9, 12, 14, 15, 17, 19	

MMR : mesures de maîtrise des risques

Classement des scénarios avec barrières de protection

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux					
4 : Catastrophique					
3 : Important		6, 16, 18			
2 : Sérieux		4	11		
1 : Modéré		3, 8, 10, 13, 20	1, 2, 5, 7, 9, 12, 14, 15, 17, 19		

MMR : mesures de maîtrise des risques

	<i>Risque inacceptable. Doit faire l'objet d'investigations complémentaires afin de réduire le risque obtenu</i>
	<i>Risque tolérable. Démarche d'amélioration en vue d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible compte-tenu de l'état des connaissances</i>
	<i>Risque acceptable. Ne nécessite pas d'investigations complémentaires</i>

Dans cette première phase de l'étude des dangers, l'association probabilité-gravité met en évidence les scénarios majeurs suivants :

- projection de roches suite à l'explosion de mines,
- incendie d'un engin,
- incendie sur les installations de transformation,
- incendie lors de l'approvisionnement d'un engin en carburant.

Ces scénarios nécessitent la quantification de leurs conséquences.

9 QUANTIFICATION DES CONSÉQUENCES DES SCENARIOS D'ACCIDENTS MAJEURS

9.1 Scénario 4 : Projection de roches suite à un tir de mines

9.1.1 Évaluation des effets

L'arrêté du 29 septembre 2005 modifié ne fixe pas de seuils de référence spécifiques pour permettre d'évaluer la gravité d'un événement accidentel tel que des projections de roches découlant d'opérations de minage en carrière.

Il apparaît donc difficile dans le cas présent de pouvoir définir et distinguer des zones à effets létaux de celles à effets irréversibles. La gravité de cet événement pourra néanmoins être appréciée en déterminant d'une part les zones potentielles de retombées de projections de roches et d'autre part en évaluant le nombre de personnes pouvant être exposées à un tel risque (en considérant dans l'absolu des effets sur l'ensemble des personnes présentes dans la zone d'exposition).

9.1.2 Détermination de la gravité des projections de roches

9.1.2.1 Ampleur des projections

L'événement redouté concerne des projections de roches consécutives à un tir de mine. On rappellera que ces tirs sont destinés à ébranler un front rocheux et sont à l'origine d'une libération d'énergie en milieu de socle.

Ce type d'opération peut avoir pour conséquence des projections plus ou moins importantes selon les circonstances, mais pour lesquelles la zone potentielle de retombées peut être déterminée en considérant les éléments suivants :

- L'expérience d'incidents similaires permet de considérer que les projections de roches susceptibles de constituer un danger lors de leur retombée atteignent une distance par rapport au point de minage n'excédant pas 400 m (l'accidentologie rapportant ce type d'événement fait état d'un cas de projection allant de 200 à 400 m).
- Les projections résultant d'un tir de mines sont orientées dans une direction donnée : en règle générale, l'orientation des tirs est définie de manière à diriger les projections vers l'intérieur de l'excavation. Ainsi, la zone susceptible de faire l'objet de retombées peut être considérée comme étant un cône de projection présentant un angle de 45° environ depuis le point de minage.

Sur la base du rayon de projection ($r = 400$ m) et de l'angle du cône de projection ($\alpha = 45^\circ$) considérés, la zone d'exposition potentielle aux retombées de roches consécutives à un tir de mines peut ainsi être définie de la sorte :

$$\text{Surface exposée} = (\alpha/360) \times \pi \times r^2 = (45/360) \times \pi \times 400^2 = 62\,832 \text{ m}^2$$

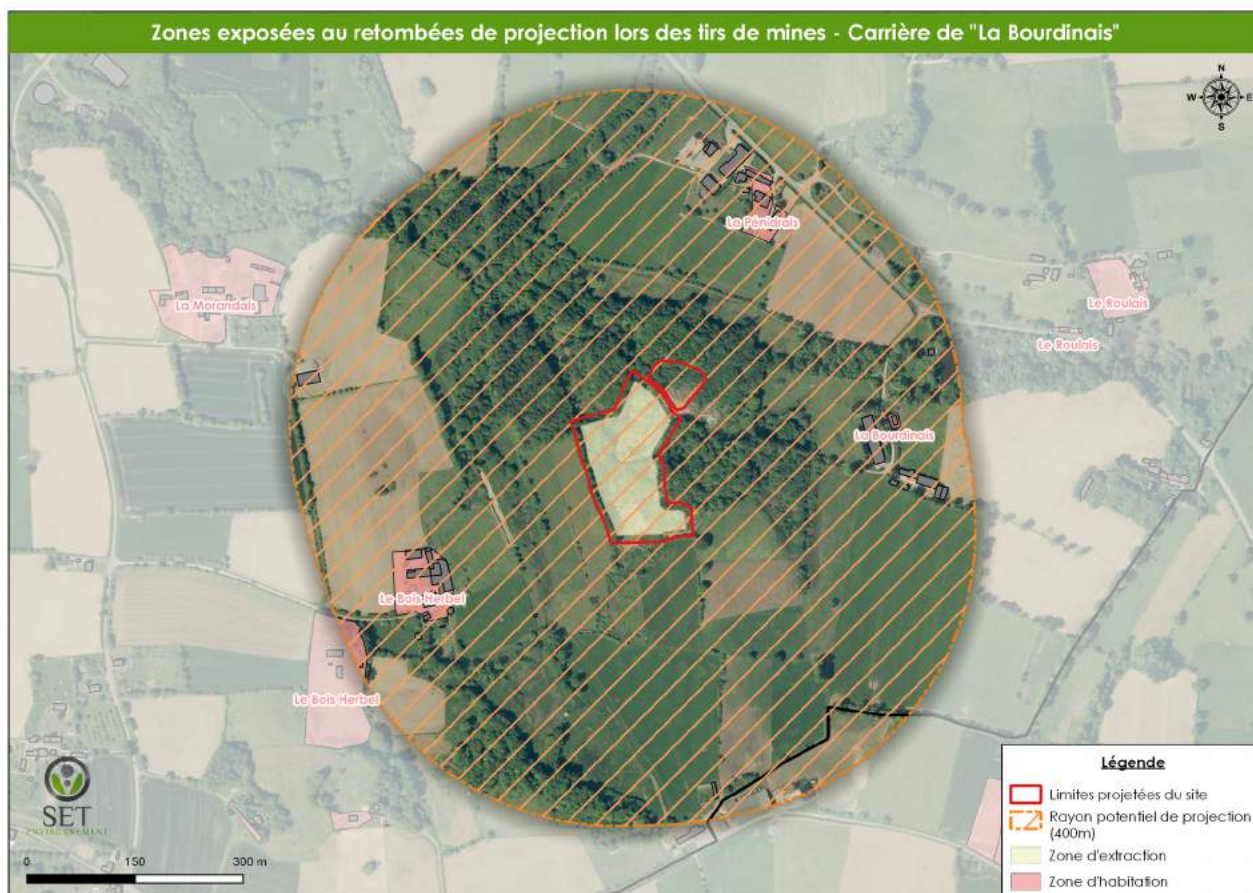
9.1.2.2 Exposition humaine

Lors d'un tir de mine, la zone susceptible d'être exposée à d'éventuelles retombées de projections de roches pourra concerner différents secteurs du voisinage de la carrière, selon la localisation du point de minage (évoluant avec l'avancée des fronts).

La mesure suivante sera prise : fermeture d'une partie du chemin rural n°23 de La Bourdinais pendant la durée des tirs de mines.

Résultats :

Cartographies des zones exposées aux retombées de projections



La zone des effets d'un tir de mine sortant des limites de propriété englobe les habitations du Bois Herbel, de la Pénidrais et de la Bourdinais. Des parcelles agricoles, des voiries et des chemins peu fréquentés ainsi que RD17 située au Nord du site sont concernées. Au total, les zones exposées aux retombées de projections recouvrent une superficie de 110 ha.

Si l'on applique les valeurs à retenir de la fiche 1 de la circulaire du 10 mai 2010, nous avons la population exposée suivante :

- **Logements** : nombre de personnes exposées pour un habitat individuel dispersé est 40 personnes/ha, **soit 18 personnes exposées pour la carrière de « La Bourdinais »** (7 habitations concernées).
- **Terrains non bâtis** (prairies, forêts, marais, etc.) : nombre de personnes exposées est 1 personne/100ha, **soit une personne exposée pour la carrière de « La Bourdinais »**.
- **Circulation** sur voies de circulation automobile : il faut compter 0,4 personne permanent par kilomètre exposé par tranche de 100 véhicules par jour. Les données de comptage recueillies pour la RD17 chiffrent environ le passage de 3 387 personnes par jour, **soit 7 personnes exposées pour la carrière de « La Bourdinais »** (tronçon de 460 m concerné par les zones exposées aux retombées de projection).
- **Chemins de randonnées** : il faut compter 2 personnes pour 1 km par tranche de 100 promeneurs/jour en moyenne. Il n'y a pas de données de comptage disponible pour le chemin de randonnée situé au Nord du site. En se basant ces chiffrages estimatifs, il y a **2**

personnes exposées pour la carrière de « La Bourdinais » (environ 1 km de chemins de randonnée est exposé au zonage de retombées de projection)..

La zone des effets d'un tir de mine sortant des limites de propriété expose un nombre total de personnes inférieures à 28 personnes.

Le niveau de gravité est maintenu à 3.

La probabilité de survenance d'un tel scénario est maintenue à D (événement très improbable : s'est déjà produit mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement la probabilité de ce scénario).

Il convient toutefois de nuancer ce mode d'exposition en considérant :

- La définition d'angles de tir par secteur réduit fortement la zone potentielle de 400 m impactée par les projections de roches.
- Le caractère majorant de la méthodologie employée : d'éventuelles projections ne toucheraient que des zones restreintes de l'angle de projection potentiel défini, d'où un nombre de personnes susceptibles d'être impactées à l'évidence plus limité.
- La surveillance des abords de l'exploitation lors des tirs de mines et des routes limitrophes, destinée à limiter dans la mesure du possible la présence de personnes sur les zones susceptibles d'être concernées par des projections (par principe de précaution), ce qui réduit également le nombre de personnes potentiellement exposées.
- La fermetures d'une partie du chemin rural n°23 de La Bourdinais pendant la durée des tirs de mines.
- Le rayon de 400 m pris en considération correspond au rayon maximum de la zone des tirs de mine. Les tirs de mines seront localisés sur les fronts de tailles et pour des opérations de découvertes, situés plus en intérieur.

L'étude des scénarii d'exposition à d'éventuelles projections de roches lors de tirs de mines permet de considérer que le nombre de personnes exposées serait inférieur à 28.

Les projections de roches portant éventuellement atteinte à un tiers doivent sortir du site. N'ayant pas de retour sur la gravité (SELS, SEL ou SEI) occasionnée par d'éventuelles retombées de roches sur des personnes, la grille de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 classe par défaut les risques de projections en "Important" (présence de zone de létalité en dehors du site).

Les tirs associés aux risques de projections modélisés ici sont des tirs de découverte. Dans le cas de la carrière de « La Bourdinais », les opérations de découverte seront concentrées sur la partie Sud du site, actuellement non exploitée.

Annexe 13 : Plans de phasage de l'installation

9.2 Scénario 11 : Calcul des effets thermiques « Incendie des unités de transformation »

9.2.1 Méthode utilisée

Le flux thermique reçu à une distance r peut être obtenu par l'application de la formule de l'INERIS suivante :

$$I_r = a * I_o * Fr$$

avec:

- > I_r : le flux thermique reçu à une distance r par élément de surface, exprimé en kW/m^2 ;
- > I_o : le flux thermique émis par une surface de flamme (caractéristique du combustible $I_o = 30 \text{ kW/m}^2$),
- > a : le coefficient d'atténuation dans l'air, sans unité ;
- > Fr : le facteur de forme (caractéristique géométrique du foyer perçue par la cible), sans unité.

L'installation de transformation prise en compte est la plus grande (18 mètres de longueur et 3 mètres de largeur).

9.2.2 Détermination du coefficient d'atténuation dans l'air (a)

Une partie du rayonnement est absorbée par l'air se trouvant sur le parcours entre l'incendie et la cible située à une distance r . Nous utiliserons la corrélation de Brzustowski et Sommer :

$$a = 0,79 * (100/r)^{1/16} * (30,5/x)^{1/16}$$

avec :

- > x : le taux d'humidité relative de l'air exprimé en %,
- > r : la distance en m.

9.2.3 Détermination du facteur de forme (fr)

9.2.3.1 Détermination du débit massique surfacique de combustion (m")

La combustion concerne les huiles des unités de transformation.

Le débit surfacique des produits stockés (huiles) sont de $0,035 \text{ m}^3/\text{kg/m}^2.\text{s}$

9.2.3.2 Calcul du diamètre de la base de flammes (D)

Le diamètre équivalent de la base de flammes est donné par la formule suivante :

$$Deq = 4 * \text{surface du bâtiment} / \text{périmètre du bâtiment}$$

Le diamètre équivalent peut ne pas être représentatif des caractéristiques du feu dans le cas d'un bâtiment rectangulaire de forme allongée, dont le rapport entre la longueur et la largeur est supérieur à 2. Le diamètre équivalent retenu est alors la plus petite des dimensions caractéristiques.

Le diamètre équivalent retenu est : $Deq = 3,4 \text{ m}$.

9.2.3.3 Calcul de la hauteur des flammes (H)

La hauteur de flammes est calculée à partir de la corrélation de Zukoski. Elle est exploitée en utilisant l'hypothèse d'un débit calorifique surfacique indépendant de la taille de la nappe. La puissance adimensionnée Q^* peut se mettre sous la forme :

$$Q = Ps / (1413(Deq)^{1/2})$$

avec

- Ps: puissance surfacique (kW/m²)

Cette expression est alors introduite dans la corrélation utilisée afin d'exprimer la hauteur H des flammes en fonction du diamètre D de la nappe telle que :

$$H/Deq = \begin{cases} 40 Q^2 & \text{pour } Q < 0,15 \\ 3,3 Q^{2/3} & \text{pour } 0,15 < Q < 1 \\ 3,3 Q^{2/5} & \text{pour } 1 < Q < 40 \end{cases}$$

Cette corrélation est bornée à 1,5 fois la hauteur de stockage.

- H retenue = 4,89 m

9.2.3.4 Détermination de la géométrie globale du foyer

$$Fr = 1/2\pi\{(X/\sqrt{(1+X^2)}\text{Arctg}(Y/\sqrt{(1+X^2)}) + (Y/\sqrt{(1+Y^2)}\text{Arctg}(X/\sqrt{(1+Y^2)}))\}$$

avec

- b: longueur de l'incendie
- X: H/r
- Y: b/r

9.2.4 Seuils thermiques

La mise en application des formules précédemment décrites permet de calculer les zones d'effets thermiques sur les personnes concernant les zones de production :

Zones d'effets pour l'incendie d'une unité de transformation

Seuils	Longueur	Largeur
Seuil des effets irréversibles, délimitant la « zone de dangers significatifs pour la vie humaine » 3 kW/m ²	14,6 m	6,8 m
Seuil des effets létaux, délimitant la « zone de dangers graves pour la vie humaine » 5kW/m ²	8,6 m	4 m
Seuil des effets létaux significatifs, délimitant les « zones de danger très graves pour la vie humaine » 8 kW/m ²	3,4 m	1,8 m

9.2.5 Interprétation

Les flux des 8 kW/m², 5 kW/m² et 3 kW/m² sont contenus sur le site.

9.2.6 Effets dominos

Le seuil des effets dominos (8 kW/m²) restent contenues dans les limites du site et est très faible. Il n'y a pas de bâtiments sur le site. Le risque qu'un incendie se propage aux bâtiments extérieurs situés à proximité est quasi-nulle.

9.2.7 Cotation du scénario après simulation

Le scénario modélisé montre qu'il n'existe pas d'effets létaux et irréversibles en dehors des limites de propriété. Ils ne touchent aucune habitation et aucune route.

La modélisation est majorante. Elle a été effectuée à l'endroit où l'installation de transformation mobile sera au plus proche des limites de propriété. Le déplacement des installations de transformation mobile se fait sur une partie du site, le carreau de la carrière, évolutive en fonction du phasage.

De plus, les installations ne présentent pas un fonctionnement continu et leur présence sur le site sera ponctuel (au total 1 mois/an). Elles seront présentes durant les campagnes d'extraction, pendant les horaires d'ouverture de la carrière de « La Bourdinais ».

La zone d'effet ne sera donc pas fréquentée. La gravité d'un tel scénario est ramenée à 1, c'est-à-dire « Modéré ».

Annexe 12 : Cartes des modélisations des scénarios

Annexe 13 : Plans de phasage de l'installation

9.3 Scénario 6 et 18 : Calcul des effets thermiques « Incendie des engins »

9.3.1 Méthode utilisée

Le flux thermique reçu à une distance r peut être obtenu par l'application de la formule de l'INERIS suivante :

$$I_r = a * I_o * Fr$$

avec:

- I_r : le flux thermique reçu à une distance r par élément de surface, exprimé en kW/m² ;
- I_o : le flux thermique émis par une surface de flamme (caractéristique du combustible $I_o = 30 \text{ kW/m}^2$),
- a: le coefficient d'atténuation dans l'air, sans unité ;
- Fr: le facteur de forme (caractéristique géométrique du foyer perçue par la cible), sans unité.

L'engin pris en compte est le plus grand. Il s'agit de la pelle mécanique (11,2 mètres de longueur et 3,4 mètres de largeur).

9.3.2 Détermination du coefficient d'atténuation dans l'air (a)

Une partie du rayonnement est absorbée par l'air se trouvant sur le parcours entre l'incendie et la cible située à une distance r. Nous utiliserons la corrélation de Brzustowski et Sommer :

$$a = 0,79 * (100/r)^{1/16} * (30,5/x)^{1/16}$$

avec :

- x: le taux d'humidité relative de l'air exprimé en %,
- r: la distance en m.

9.3.3 Détermination du facteur de forme (fr)

9.3.3.1 Détermination du débit massique surfacique de combustion (m'')

La combustion concerne les huiles des unités de transformation.

Le débit surfacique des carburants sont de 0,035 m³kg/m².s

9.3.3.2 Calcul du diamètre de la base de flammes (D)

Le diamètre équivalent de la base de flammes est donné par la formule suivante :

$$Deq = 4 * \text{surface du bâtiment} / \text{périmètre du bâtiment}$$

Le diamètre équivalent peut ne pas être représentatif des caractéristiques du feu dans le cas d'un bâtiment rectangulaire de forme allongée, dont le rapport entre la longueur et la largeur est supérieur à 2. Le diamètre équivalent retenu est alors la plus petite des dimensions caractéristiques.

Le diamètre équivalent retenu est : Deq = 3,4 m.

9.3.3.3 Calcul de la hauteur des flammes (H)

La hauteur de flammes est calculée à partir de la corrélation de Zukoski. Elle est exploitée en utilisant l'hypothèse d'un débit calorifique surfacique indépendant de la taille de la nappe. La puissance adimensionnée Q* peut se mettre sous la forme :

$$Q = Ps / (1413(Deq)^{1/2})$$

avec

- > Ps: puissance surfacique (kW/m²)

Cette expression est alors introduite dans la corrélation utilisée afin d'exprimer la hauteur H des flammes en fonction du diamètre D de la nappe telle que :

$$H/Deq = \begin{array}{ll} 40 Q^2 & \text{pour } Q < 0,15 \\ 3,3 Q^{2/3} & \text{pour } 0,15 < Q < 1 \\ 3,3 Q^{2/5} & \text{pour } 1 < Q < 40 \end{array}$$

Cette corrélation est bornée à 1,5 fois la hauteur de stockage. Dans le cas présent, elle n'est pas vérifiée.

- > H retenue = 2,5 m

9.3.3.4 Détermination de la géométrie globale du foyer

$$Fr = 1/2\pi \{ (X/\sqrt{1+X^2})\text{Arctg}(Y/\sqrt{1+X^2}) + (Y/\sqrt{1+Y^2})\text{Arctg}(X/\sqrt{1+Y^2}) \}$$

avec

- > b: longueur de l'incendie
- > X: H/r
- > Y: b/r

9.3.4 Seuils thermiques

La mise en application des formules précédemment décrites permet de calculer les zones d'effets thermiques sur les personnes concernant les zones de production :

Zones d'effets pour l'incendie d'un engin

Seuils	Longueur	Largeur
Seuil des effets irréversibles, délimitant la « zone de dangers significatifs pour la vie humaine » 3 kW/m ²	5 m	3,8 m
Seuil des effets létaux, délimitant la « zone de dangers graves pour la vie humaine » 5kW/m ²	2,7 m	2,3 m
Seuil des effets létaux significatifs, délimitant les « zones de danger très graves pour la vie humaine » 8 kW/m ²	1,1 m	1 m

9.3.5 Interprétation

Les flux des 8 kW/m², 5 kW/m² et 3 kW/m² sont contenus sur le site.

9.3.6 Effets dominos

Le seuil des effets dominos (8 kW/m²) restent contenues dans les limites du site et est très faible. Il n'y a pas de bâtiments sur le site. Le risque qu'un incendie se propage aux bâtiments extérieurs situés à proximité est quasi-nulle.

9.3.7 Cotation du scénario après simulation

Le scénario modélisé montre qu'il n'existe pas d'effets létaux et irréversibles en dehors des limites de propriété. Ils ne touchent aucune habitation et aucune route.

La modélisation est majorante. La circulation des engins n'est pas continu, elle s'effectue seulement durant les horaires d'ouvertures de la carrière de « La Bourdinais ». Le déplacement des engins se fait sur une partie du site, le carreau de la carrière et les pistes, évolutive en fonction du phasage.

La zone d'effet ne sera donc pas fréquentée. La gravité d'un tel scénario est ramenée à 1, c'est-à-dire « Modéré ».

Annexe 12 : Cartes des modélisations des scénarios

Annexe 13 : Plans de phasage de l'installation

9.4 Criticité finale

La grille ci-dessous reprend chacun des composants ou fonctions et les classes par rapport à leur criticité.

Classement des scénarios avec barrières de protection

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux					
4 : Catastrophique					
3 : Important		6, 16, 18			
2 : Sérieux		4	11		

SET Environnement	CARRIÈRES DE BRANDEFERT - Étude de dangers
-------------------	--

1 : Modéré		3, 8, 10, 13, 20	1, 2, 5, 7, 9, 12, 14, 15, 17, 19		
------------	--	------------------	--------------------------------------	--	--

MMR : mesures de maîtrise des risques

	<i>Risque inacceptable. Doit faire l'objet d'investigations complémentaires afin de réduire le risque obtenu</i>
	<i>Risque tolérable. Démarche d'amélioration en vue d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible compte-tenu de l'état des connaissances</i>
	<i>Risque acceptable. Ne nécessite pas d'investigations complémentaires</i>

En ce qui concerne les risques incendies, l'analyse montre qu'il n'existe pas de défaillance critique. Les mesures de prévention sont suffisantes pour limiter la criticité de la défaillance. En effet, les mesures compensatoires prévues tant d'un point de vue technique qu'organisationnel, permettent de pallier et de minimiser les risques.

L'analyse de l'événement lié à des projections de roches hors du site d'exploitation lors de la réalisation des tirs de mines tend à démontrer que celui-ci nécessite des mesures de maîtrise des risques au regard des critères de criticité pris en application de l'arrêté du 29 septembre 2005 modifié relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Un tel risque présente un degré de gravité pouvant être important, en considérant dans l'absolu des effets létaux sur un sujet qui serait exposé aux retombées de ces projections. A cette fin, rappelons que la modélisation a démontré que la zone des effets d'un tir de mine sortant des limites de propriété expose un nombre total de personnes inférieur à 39 personnes.

Les mesures de maîtrise des risques mises en œuvre permettent toutefois de réduire de manière très significative la probabilité d'occurrence d'un tel événement, et le nombre de personnes susceptibles d'être concernées. Elles sont décrites ci-après :

- L'amorçage des tirs de mines est systématiquement réalisé en fond de trous. Cette technique permet un ébranlement du front miné à partir de sa base et de limiter ainsi les projections verticales susceptibles de retomber hors de la zone d'extraction.
- L'implantation des tirs et l'inclinaison des trous forés permettent de prévoir la trajectoire des projections : celles-ci sont systématiquement dirigées vers l'intérieur de la zone d'extraction.
- Le personnel qualifié en charge de la préparation de ces tirs à une parfaite connaissance des conditions susceptibles de provoquer des projections non contrôlées : une attention particulière est donc portée pour s'assurer de la bonne configuration des plans de tirs.
- Les mesures de fronts de tailles, la réalisation des plans de tirs et leur implantation sont réalisés par le mineur boutefeu de la société avec l'aide d'appareil (mesure laser, ordinateur) adaptés et performants,
- A titre de précaution, une reconnaissance des abords est également réalisée avant chaque tir, pour s'assurer de l'absence de personnes à proximité, en particulier des deux chemins d'exploitation situés au nord et au sud site, ainsi que la piste d'accès à la zone d'extraction depuis le chantier routier.
- Les accès à la zone d'extraction sont et continueront à être bouclés et surveillés par le personnel d'exploitation lors d'un tir, de manière à éviter l'intrusion de personnes étrangères vers le lieu de minage.
- Cette surveillance est réalisée suffisamment longtemps avant chaque tir et maintenue après le tir jusqu'à la reconnaissance de son bon déroulement et de l'absence de danger par le boutefeu.

- Préalablement à la réalisation d'un tir, le voisinage sera informé de son imminence par un signal spécifique (coups de klaxon répétitifs), et qu'à leur demande, ceux-ci vont être avertis de ces tirs par téléphone.
- Le tir est réalisé par le mineur boutefeu après accord explicite donné par le chef de carrière après avoir contrôlé l'ensemble du site.
- La méthodologie de tir : en granit, les explosifs sont beaucoup moins dosés qu'en granulat. Ils sont pour objectif de couper les blocs et non de réaliser une première fragmentation comme dans le granulat. De ce fait, le risque est beaucoup plus faible.

L'étude des dangers a constaté que les risques cités n'apparaissent pas comme inacceptables.

Les moyens d'intervention et de secours présents sur site sont :

- extincteurs portatifs associés aux engins de circulation,
- formations délivrées régulièrement aux personnes intervenant sur site,
- matériel de protection et matériel de secours sur le site, adaptés aux risques.

10 ÉVOLUTIONS ET MESURES D'AMÉLIORATION PROPOSÉES PAR L'EXPLOITANT

10.1 Conformité de l'installation

L'installation respectera en tout point les prescriptions de l'« Arrêté du 22/09/94 relative aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières ».

10.2 Porter à connaissance risques technologiques

10.2.1 Rappel réglementaire

Pour les installations soumises à autorisation hors d'un établissement avec servitude, la circulaire du 4 mai 2007 relative au porter à connaissance « risques technologiques » et maîtrise de l'urbanisation autour des installations classées donne, au point II-b, des préconisations en matière d'urbanisme correspondant à chaque type d'effet sont graduées en fonction du niveau d'intensité sur le territoire et de la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux

Concernant le champ d'application :

Les installations soumises à déclaration ou non classées ne sont pas concernées et ne font pas l'objet d'un porter à connaissance. Ainsi, tous les phénomènes dangereux issus des installations D ou NC ne font pas partie du " porter à connaissance risques technologiques ".

Concernant le porter à connaissance :

Un " porter à connaissance risques technologiques " doit être élaboré dans le cadre de la circulaire du 4 mai 2007 pour permettre :

- d'une part aux élus locaux, ou au préfet par compétence directe ou par substitution, de maîtriser l'urbanisation autour des installations classées soumises à autorisation lorsque le PLU ne le permet pas directement ;
- d'autre part aux élus locaux d'intégrer la problématique risque technologique lors de l'élaboration ou la révision de leurs documents d'urbanisme.

Le contenu du porter à connaissance indiquera :

- Pour les phénomènes dangereux dont la probabilité est A, B, C ou D :
 - toute nouvelle construction est interdite dans les territoires exposés à des effets létaux significatifs, à l'exception d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques ;
 - toute nouvelle construction est interdite dans les territoires exposés à des effets létaux à l'exception d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques, d'aménagements et d'extensions d'installations existantes ou de nouvelles installations classées soumises à autorisation compatible avec cet environnement (notamment au regard des effets dominos et de la gestion des situations d'urgence). La construction d'infrastructure de transport peut être autorisée uniquement pour les fonctions de desserte de la zone industrielle ;
 - dans les zones exposées à des effets irréversibles, l'aménagement ou l'extension de constructions existantes sont possibles. Par ailleurs, l'autorisation de nouvelles constructions est possible sous réserve de ne pas augmenter la population exposée à ces effets irréversibles. Les changements de destinations doivent être réglementés dans le même cadre ;

- l'autorisation de nouvelles constructions est la règle dans les zones exposées à des effets indirects. Néanmoins, il conviendra d'introduire dans les règles d'urbanisme du PLU les dispositions imposant à la construction d'être adaptée à l'effet de surpression lorsqu'un tel effet est généré.
- Pour les phénomènes dangereux dont la probabilité est E :
- toute nouvelle construction est interdite dans les territoires exposés à des effets létaux significatifs à l'exception d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques, d'aménagements et d'extensions d'installations existantes ou de nouvelles installations classées soumises à autorisation compatibles avec cet environnement (notamment au regard des effets dominos et de la gestion des situations d'urgence) ;
 - dans les zones exposées à des effets létaux, l'aménagement ou l'extension de constructions existantes sont possible. Par ailleurs, l'autorisation de nouvelles constructions est possible sous réserve de ne pas augmenter la population exposée à ces effets létaux. Les changements de destinations doivent être réglementés dans le même cadre ;
 - l'autorisation de nouvelles constructions est la règle dans les zones exposées à des effets irréversibles ou indirects. Néanmoins, il conviendra d'introduire dans les règles d'urbanisme du PLU les dispositions permettant de réduire la vulnérabilité des projets dans les zones d'effet de surpression.

10.2.2 Mesures prises

Les scénarios modélisés montrent que les zones d'effets restent contenues dans les limites de propriété.

Aussi, l'installation n'est pas dans le champ d'application de la circulaire du 04/05/07 relatif au porté à la connaissance « risques technologiques » et maîtrise de l'urbanisation autour des installations classées.

Plans réglementaires

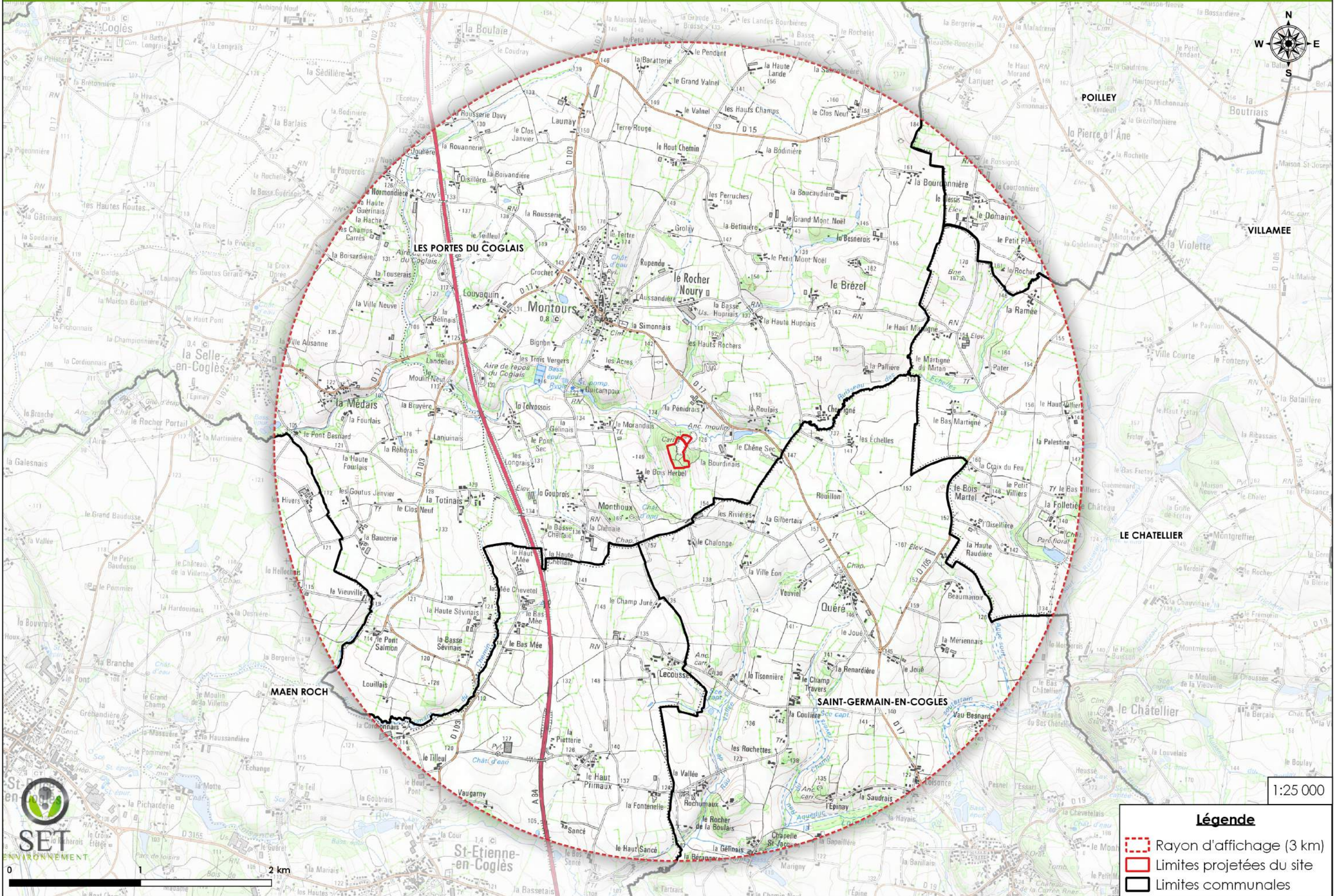
A chaque exemplaire de la demande d'autorisation sont joints les plans suivants :

- ⇒ Une carte au 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur laquelle sera indiqué l'emplacement de l'installation projetée ;*
- ⇒ Un plan à l'échelle de 1/2 500 au minimum des abords de l'installation jusqu'à une distance qui est au moins égale au dixième du rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique dans laquelle l'installation doit être rangée, sans pouvoir être inférieure à 100 mètres. Sur ce plan sont indiqués tous bâtiments avec leur affectation, les voies de chemin de fer, les voies publiques, les points d'eau, canaux et cours d'eau ;*
- ⇒ Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du demandeur, être admise par l'administration ;*

Une demande de dérogation est faite pour présenter le plan d'ensemble à une échelle inférieure à l'échelle réglementaire de 1/200ème.



1 CARTE DE LOCALISATION

Localisation du site - Carrière de "La Bourdinais"



1:25 000

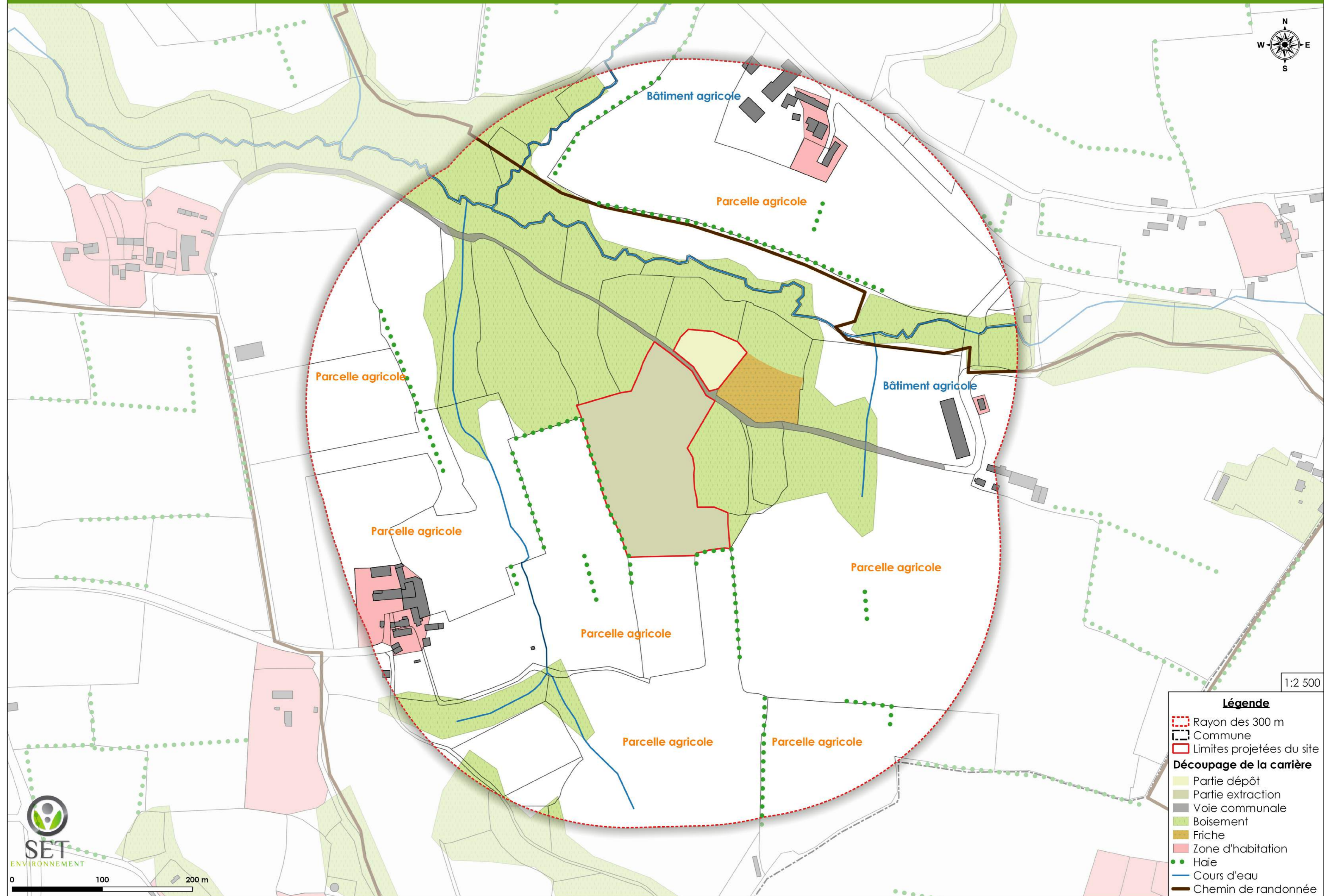
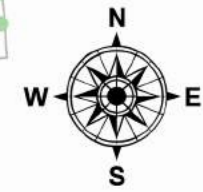
Légende

-  Rayon d'affichage (3 km)
-  Limites projetées du site
-  Limites communales



2 EXTRAIT CADASTRAL

Extrait cadastral - Carrière de "La Bourdinais"



1:2 500

Légende

- Rayon des 300 m
- Commune
- Limites projetées du site

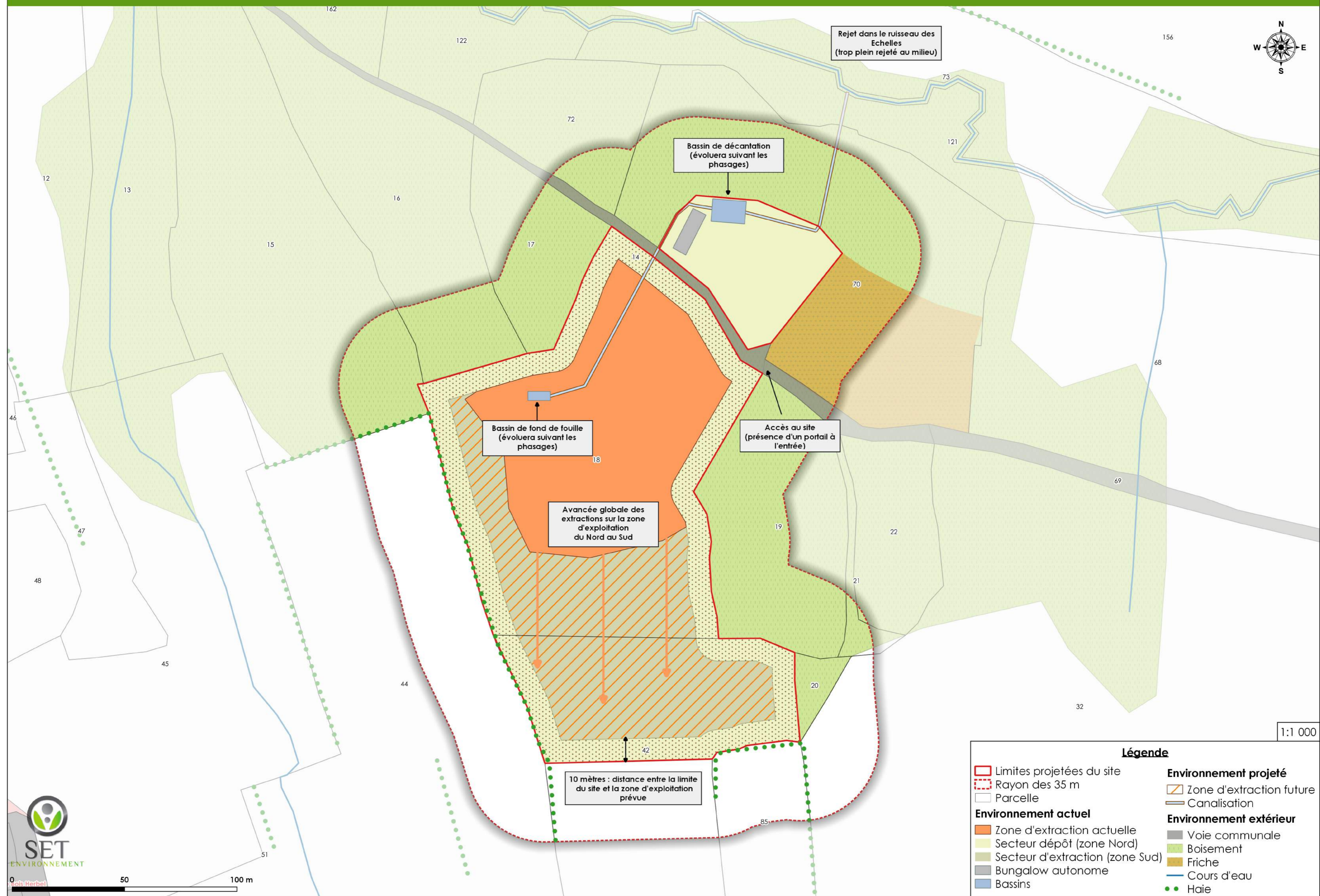
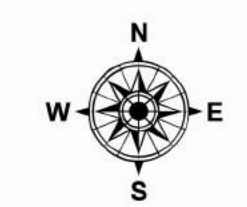
Découpage de la carrière

- Partie dépôt
- Partie extraction
- Voie communale
- Boisement
- Friche
- Zone d'habitation
- Haie
- Cours d'eau
- Chemin de randonnée



3 PLAN D'ENSEMBLE

Plan d'ensemble - Carrière de "La Bourdinais"



Rejet dans le ruisseau des Echelles (trop plein rejeté au milieu)

Bassin de décantation (évoluera suivant les phasages)

Bassin de fond de fouille (évoluera suivant les phasages)

Accès au site (présence d'un portail à l'entrée)

Avancée globale des extractions sur la zone d'exploitation du Nord au Sud

10 mètres : distance entre la limite du site et la zone d'exploitation prévue

1:1 000

Légende

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Limites projetées du site | Zone d'extraction future |
| Rayon des 35 m | Canalisation |
| Parcelle | Environnement extérieur |
| Zone d'extraction actuelle | Voie communale |
| Secteur dépôt (zone Nord) | Boisement |
| Secteur d'extraction (zone Sud) | Friche |
| Bungalow autonome | Cours d'eau |
| Bassins | Haie |



Annexes

Liste des annexes

ANNEXE 1 : EXTRAIT K-BIS

ANNEXE 2 : ARRÊTÉ D'AUTORISATION

ANNEXE 3 : MAÎTRISE FONCIÈRE

ANNEXE 4 : DOCUMENTS ADMINISTRATIFS AUTORISANT L'UTILISATION DE PRODUITS EXPLOSIFS

ANNEXE 5 : CAPACITÉ TECHNIQUE DE LA SOCIÉTÉ DES CARRIÈRES DE BRANDEFERT

ANNEXE 6 : ATTESTATIONS BANCAIRES ET BILAN COMPTABLE DE LA SOCIÉTÉ DES CARRIÈRES DE BRANDEFERT

ANNEXE 7 : DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

ANNEXE 8 : RÈGLEMENT DU PLU DU COGLAIS

ANNEXE 9 : NOTE HYDRAULIQUE (DIMENSIONNEMENT DU BASSIN DE DÉCANTATION)

ANNEXE 10 : CONTRÔLE DES ÉMISSIONS SONORES

ANNEXE 11 : RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS DES SCÉNARIOS AVEC UN INCENDIE

ANNEXE 12 : CARTES DES MODÉLISATIONS DES SCÉNARIOS

ANNEXE 13 : PLANS DE PHASAGE DE L'INSTALLATION

ANNEXE 14 : PLAN DE GESTION DES DÉCHETS D'EXTRACTIONS

ANNEXE 15 : ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE DE LA CARRIÈRE DE « LA BOURDINAIS »

ANNEXE 16 : FORMULAIRE STANDARD DE DONNÉES DES SITES NATURA 2000

ANNEXE 17 : DONNÉES HYDRAULIQUES DE LA LOISANCE À SAINT-OUEN-LA-ROUËRIE

ANNEXE 18 : ÉTUDE D'ACCEPTABILITÉ

ANNEXE 19 : LOCALISATION DES ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES ET HYDROBIOLOGIQUES

ANNEXE 20 : FEUILLES D'ÉCHANTILLONNAGES DES COUPLES SUBSTRATS/VITESSES DES STATIONS IBGN

ANNEXE 21 : LISTES DES TAXONS ÉCHANTILLONNÉS ET LEURS EFFECTIFS

ANNEXE 22 : ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES SUR LE MILIEU RÉCEPTEUR

ANNEXE 23 : TRANSFERT DE L'AUTORISATION D'EXPLOITER

ANNEXE 24 : AVIS DU MAIRE SUR LA REMISE EN ÉTAT DU SITE APRÈS CESSATION D'EXPLOITATION

ANNEXE 1 : EXTRAIT K-BIS + POUVOIR

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS
au 17 Avril 2014

IDENTIFICATION

Dénomination sociale CARRIERES DE BRANDEFERT
Numéro d'immatriculation 025 650 037 R.C.S. ST MALO
Date d'immatriculation 15/05/1956

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A LA PERSONNE MORALE

Adresse du siège les Vaux Corseul 22130 Plancoët
Forme juridique Société par actions simplifiée
Capital 132 000,00 Euros
Date de clôture de l'exercice social 31 décembre
Durée de la personne morale Jusqu'au 30/12/2098
Dépôt d'actes constitutifs du 11/05/1926
Journal d'annonces légales L'éclairéur dinannais du 22/05/1926

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE

Président

Nom / Prénoms MOYSAN Joël
Date et lieu de naissance Le 17/10/1943 à MORLAIX (29)
Nationalité Française
Demeurant 31 rue de l'Etang 35400 Saint-Malo

Directeur général

Nom / Prénoms MARTIN Roland
Date et lieu de naissance Le 30/09/1951 à La Fontenelle (35)
Nationalité Française
Demeurant les Rompais 35190 Trévérien

Directeur général délégué

Nom / Prénoms GAGNERAUD Jean-Francis, Yvan, Philippe
Date et lieu de naissance Le 19/05/1983 à PARIS 14 (75)
Nationalité Française
Demeurant 3 rue Molière Ker Sacha la Fourberie 35800 Saint-Lunaire

Commissaire aux comptes titulaire

Nom / Prénoms MONEGER Patrick
Date et lieu de naissance Le 05/04/1949 à Saumur (49)
Nationalité Française
Demeurant 18 rue Jean Jaures CS 51917 29200 29219 Brest Cédex 2

Commissaire aux comptes suppléant

Nom / Prénoms ROLLAND Arnaud
Date et lieu de naissance Le 19/02/1963 à Guingamp (22)
Nationalité Française
Demeurant 7 avenue Charles Tillon CS 81114 35011 Rennes

Greffé du Tribunal de Commerce de ST MALO

Parc Affaires Cap Sud - BT A

1 rue de la Croix Désilles 35400 SAINT MALO

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL ET A L'ACTIVITE

<i>Adresse de l'établissement principal</i>	les Vaux Corseul 22130 Plancoët
<i>Activités exercées dans l'établissement</i>	Exploitation de carrières de pierres, exploitation de fonds de commerce de mécanicien réparateur et loueur d'engins et matériel d'entreprises transports routiers, services de transport publics de marchandises vendé et achat de matériaux provenant de carrières - traitement de déchets
<i>Date de début d'activité</i>	17/05/1926
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe

AUTRE ETABLISSEMENT DANS LE RESSORT

<i>Adresse de l'établissement</i>	le Bourgneuf 35730 Pleurtuit
<i>Enseigne</i>	S.C.B.
<i>Activités exercées dans l'établissement</i>	Vente et achat de matériaux de carrière - traitement de déchets
<i>Date de début d'activité</i>	01/06/2002
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe

AUTRE MENTION OU OBSERVATION

<i>- Mention du 01/01/2009</i>	En application du décret n° 2008-146 en date du 15 février 2008, modifiant le siège et le ressort des tribunaux de commerce, l'ensemble des dossiers inscrits au registre du commerce et des sociétés du greffe du tribunal de grande instance de Dinan ainsi que les dossiers d'inscriptions de sûretés et privilèges ont été transférés au greffe du tribunal de commerce de Saint-Malo. Cette modification prend effet au 1er janvier 2009. Le greffe de Saint-Malo décline toute responsabilité sur toute mention ou inscription erronée ou omise par le fait du greffe précédemment compétent.
--------------------------------	---

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

ANNEXE 2 : ARRÊTÉS D'AUTORISATION

PRÉFECTURE D'ILLE-ET-VILAINE

3, avenue de la Préfecture

35026 Rennes CEDEX

Autobus : ligne 15

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

A R R E T E du **15 SEP. 1989**

DIRECTION DE LA RÉGLEMENTATION

2 * bureau

Téléphone (99) 02.82.22 - Poste 8603

Référence à rappeler

DR/2

LE PREFET DE LA REGION DE LA BRETAGNE
PREFET d'ILLE-ET-VILAINE

Officier de la légion d'Honneur,
Commandeur de l'Ordre National du Mérite,

VU le Code Minier et notamment son article 106 ;

VU le Code de l'Urbanisme ;

VU le Code du Domaine Public Fluvial et de la Navigation Intérieure ;

VU le Code Rural ;

VU le Code Forestier

VU le Code de la Santé Publique ;

VU la loi du 31 décembre 1913 modifiée sur la protection des monuments historiques ;

VU la loi du 2 mai 1930 modifiée sur la protection des sites ;

VU la loi n° 64-1205 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

VU la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature ;

VU la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

VU le décret n° 79-1108 du 20 décembre 1979 modifié relatif aux autorisations de mise en exploitation des carrières, à leur renouvellement, à leur retrait et aux renonciations à celles-ci ;

VU la demande en autorisation d'exploiter, à ciel ouvert, une carrière de granit sur le territoire de la commune de MONTOURS, au lieu-dit "la Bourdinais" en date du 5 mai 1989, présentée par M. GALAINE Daniel demeurant "Les Ansquillères" 53220 -PONTMAIN.

VU les avis exprimés au cours de l'instruction ;

VU les rapport et avis du Directeur Régional de l'Industrie et de la Recherche, en date du 16 août 1989 ;

Le demandeur entendu ;

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture d'Ille-et-Vilaine

ARRETE :

Article 1er : M. Daniel GALAINE demeurant "Les Ansquillères" 53220 - PONTMAIN est autorisé à exploiter, à ciel ouvert, une carrière de granit sur le territoire de la commune de MONTOURS, au lieu-dit "La Bourdinais", dans les parcelles cadastrées section B n° 525, 552, 553, 555, 556, 926, 927 d'une superficie de 2 ha 59 a 11 ca environ, comprise dans le périmètre figurant sur le plan annexé à la demande.

Article 2 - L'autorisation est accordée pour une durée de 30 ans à compter de la notification du présent arrêté.

Article 3 : L'exploitation est soumise aux conditions particulières suivantes :

- Avant le début de l'exploitation, des panneaux devront être apposés sur chacune des voies d'accès au chantier, indiquant, en caractères apparents, l'identité du titulaire de la présente autorisation, la référence de l'arrêté préfectoral et l'objet des travaux ;

- avant le début de l'exploitation, il devra être procédé à la pose par les soins du permissionnaire de bornes placées aux sommets du périmètre autorisé à l'article 1 ci-dessus.

- Conformément à la réglementation relative à la police des mines et des carrières, les bords de la fouille doivent être constamment maintenus :

. à une distance horizontale de 10 m. au moins de tous les ouvrages (notamment bâtiments, routes et chemins) et des limites du périmètre sur lequel porte l'autorisation d'exploiter ;

. à une distance horizontale telle que compte tenu de la nature et de l'épaisseur tant de la masse exploitée que des terres de recouvrement, l'équilibre des terrains voisins ne soit pas compromis ;

- la carrière sera protégée par une clôture interdisant l'accès des zones dangereuses ;

- En fin de journée ou à toute interruption de l'exploitation l'accès à la carrière sera interdit par un dispositif solide et efficace ;

- Les terres de découverte et les terres végétales devront être conservées intégralement et stockées séparément en vue de la remise en état des lieux ;

- les déchets d'exploitation restant sur la carrière seront soigneusement mis en dépôt à l'intérieur du périmètre de l'exploitation de manière à ne pas présenter de dangers ;

- tout dépôt d'ordures ménagères ou de déchets industriels dans la fouille est rigoureusement interdit ;

- les mesures nécessaires devront être prises pour assurer au fur et à mesure de l'exploitation le nettoyage et le régalaage des terrains sur l'abord de l'excavation ainsi que dans les parties abandonnées du plan de carrière ;

- l'exploitation sera conduite en butte et en fouille ; l'abattage sera réalisé à l'aide d'explosifs ; les matériaux extraits seront acheminés vers les ateliers de traitement situés à PONTMAIN (53).

- la production annuelle de la carrière n'excèdera pas 10 000 tonnes ;

- l'exploitation sera limitée à une hauteur de 20 mètres. Le carreau de la carrière sera situé à la cote 139 m NGF ;

- les roues des véhicules de transport seront nettoyées si nécessaire à la sortie de la carrière ;

- toutes dispositions seront prises pour prévenir, supprimer, réduire les nuisances de l'exploitation, notamment en ce qui concerne :

. Les émissions de poussière lors des opérations d'extraction et de transport de matériau sur le site de la carrière ;

- . Les vibrations ;
- . le bruit émis par les divers appareils ;
- . la pollution des eaux. A cet effet, les eaux d'exhaure devront transiter avant leur rejet dans le milieu naturel par un bassin de décantation dont la capacité devra permettre de garantir une teneur en MES de 120 mg/l. Au préalable, les eaux provenant des terrains voisins auront été détournées par la création d'un fossé périphérique.

Article 4 - L'exploitant est tenu de remettre en état les lieux dès la fin de
 ----- l'exploitation et en tout état de cause avant la fin de la validité de l'autorisation définie à l'article 2 ci-dessus, selon les modalités suivantes :

- l'ensemble du chantier sera nettoyé et débarrassé de tous déchets, ferrailles ou vestiges d'installations. Il ne devra subsister aucun dépôt de matériau ;
- les aires de travail ainsi que les aires de circulation provisoires devront avoir été décapées des matériaux stabilisés qui y auraient été régalez ;
- les fronts seront purgés ;
- le front de taille supérieur sera rectifié selon une pente de 45° ;
- le fond de fouille sera nivelé. Sur celui-ci seront régalez en couches uniformes les terres de découverte et la terre végétale ;
- une plantation d'arbres et arbustes d'essences locales sera réalisée conformément aux plans joints à la notice d'impact.

Article 5 - Tout projet de modification des conditions d'exploitation de la
 ----- carrière comportant une atteinte aux caractéristiques du milieu environnant ou allant à l'encontre des prescriptions susvisées, doit faire l'objet d'une déclaration préalable au Préfet de la Région de Bretagne, Préfet d'Ille et Vilaine avec tous les éléments d'appréciation.

Article 6 - En fin d'exploitation et quatre mois avant la fin de la remise en
 ----- état des lieux, le bénéficiaire de la présente autorisation est tenu d'en faire la déclaration au Préfet de la Région de Bretagne, Préfet d'Ille et Vilaine ;

Article 7 : La présente autorisation est accordée sous réserve des droits des tiers et n'a d'effet que dans la limite des droits de propriété du bénéficiaire et des contrats de forage dont il est titulaire.

Elle est accordée sans préjudice de l'observation de toutes les législations et réglementations applicables, notamment celles relatives à l'exploitation des carrières, à la voirie des collectivités locales.

Article 8 : Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

Un extrait du présent arrêté sera, aux frais du demandeur, publié dans un journal régional ou local diffusé dans tout le département et affiché en mairie par les soins du maire de la commune de MONTOURS.

Article 9 : Le Secrétaire Général de la Préfecture d'Ille-et-Vilaine, le Sous-Préfet de l'Arrondissement de FOUGERES, le Maire de la Commune de MONTOURS, le Directeur Régional de l'Industrie et de la Recherche, le Directeur Départemental de l'Equipement, le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, le Chef du Service Départemental de l'Architecture, le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales et l'Ingénieur Subdivisionnaire de la Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, dont ampliation leur sera adressée, et qui sera notifié en pétitionnaire.

RENNES, le 15 SEP. 1989

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général

Pour ampliation
Pour le Préfet
Le Chef de Bureau



Signé : Jean-Marie BALLEVRE

Mohamed SAADALLAH

NOTA - La présente décision peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le Tribunal Administratif de RENNES, qui devra, sous peine de forclusion, être enregistré au Greffe de cette juridiction dans le délai de 2 mois à compter de la notification de la présente décision.

Vous avez également la possibilité de former un recours gracieux ou un recours hiérarchique.

Ce recours gracieux ou hiérarchique maintient le délai de recours contentieux, s'il est lui-même formé dans le délai de 2 mois courant à compter de la notification de la décision contestée.

ANNEXE 3 : MAÎTRISE FONCIÈRE

Jean-Jacques GUEGAU
Notaire

Pierre-Marie CREPEL
Notaire

En collaboration avec

Droit Immobilier
Sandrine GILLOTIN-SORAIS
Pierre-Yves JAMES

Droit de la famille
Rosemary BOURSIER

Droit de l'entreprise
Service formalités
Véronique BODIN-LOUDARD

Comptabilité
Martine GUILLARD

Accueil - Secrétariat
Françoise TROTTE

Négociation
Franck DOUESNARD

1, rue de la Fontaine
Place Carrick-on-Shannon
CS 41747
35517 CESSON-SEVIGNE CEDEX

Tel : 02.99.83.75.10
Fax : 02.99.83.75.11

jean-jacques.guegau@notaires.fr

Service Négociation
Tél : 02.99.83.09.75

Successeur de
M^{es} Anne DUPONT-HAMON
et Jacques HAMON

ATTESTATION

Aux termes d'un acte reçu par l'office notarial de Maître Jean-Jacques GUEGAU Notaire à CESSON-SEVIGNE (Ille-et-Vilaine), en l'Office notarial, 1 Rue de la Fontaine, Place Carrick-on-Shannon, le 12 mai 2016 il a été constaté la VENTE,

Par :

Monsieur Rémy François PEUVREL, retraité, et Madame Martine Paulette Joëlle Yvette ROUXEL, secrétaire, son épouse, demeurant ensemble à BONNEMAIN (35270) lieu-dit La Maison Neuve.

Monsieur est né à BONNEMAIN (35270), le 17 février 1949,
Madame est née à EPINIAC (35120), le 23 juin 1952.

Au profit de :

La Société dénommée CARRIERES DE BRANDEFERT, Société par actions simplifiée au capital de 132000 €, dont le siège est à CORSEUL (22130), Les Vaux, identifiée au SIREN sous le numéro 025650037 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de SAINT MALO.

Quotités acquises :

CARRIERES DE BRANDEFERT acquiert la pleine propriété du BIEN objet de la vente.

IDENTIFICATION DU BIEN

DESIGNATION

A MONTOURS (ILLE-ET-VILAINE) lieu-dit Le Bois et alentours,
Diverses parcelles de terrain,

Figurant au cadastre sous les relations suivantes :

Section	N°	Lieudit	Surface
ZM	0069	LA BOURDINAIS	00 ha 12 a 73 ca
ZM	0070	LES BOIS	01 ha 22 a 35 ca
ZN	0018	LES BOIS	01 ha 74 a 22 ca
ZN	0042	LE BOIS HERBEL	01 ha 57 a 31 ca

Total surface : 04 ha 66 a 61 ca

PROPRIETE JOUISSANCE

L'ACQUEREUR est propriétaire du BIEN à compter du jour de la signature.
Il en a la jouissance à compter du même jour par la prise de possession réelle, les parties déclarant que le BIEN est entièrement libre de location ou occupation et emplacements quelconques.

Site Internet : <http://guegau-cesson-sevigne.notaires.fr/>

PRIX

La cession est conclue moyennant le prix de
EUR).

Ce prix a été payé comptant et quittancé à l'acte.

EN FOI DE QUOI la présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce
que de droit.

FAIT A CESSON-SEVIGNE (Ille-et-Vilaine),
LE 12 mai 2016



**ANNEXE 4 : DOCUMENTS ADMINISTRATIFS AUTORISANT
L'UTILISATION DE PRODUITS EXPLOSIFS**



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET D'ILLE-ET-VILAINE

SOUS-PRÉFECTURE DE REDON
Administration Générale

**ARRÊTÉ AUTORISANT L'UTILISATION DE PRODUITS EXPLOSIFS DÈS RÉCEPTION POUR
L'EXPLOITATION DE LA CARRIÈRE « LA BOURDINAIS » À MONTOURS (COMMUNE DE
LES PORTES DU COGLAIS) PAR LA SAS DES CARRIÈRES DE BRANDEFERT**

**LE PRÉFET DE LA RÉGION DE BRETAGNE,
PRÉFET D'ILLE-ET-VILAINE,**

VU le code de la défense et notamment ses articles L.2352-1, L.2352-2, L. 2353-1, L. 2353-4 à L.2353-12 et R. 2352-81 à R. 2352-83 ;

VU l'arrêté interministériel du 3 mars 1982 relatif à l'acquisition des produits explosifs ;

Vu l'arrêté interministériel du 3 mars 1982 relatif au marquage et à l'identification des produits explosifs ;

VU l'arrêté interministériel du 3 mars 1982 relatif au contrôle de la circulation des produits explosifs ;

VU l'arrêté interministériel du 3 mars 1982 relatif au contrôle de l'emploi des produits explosifs en vue d'éviter qu'ils ne soient détournés de leur utilisation normale ;

VU l'arrêté préfectoral du 31 août 2017 portant réorganisation de la préfecture d'Ille-et-Vilaine ;

VU l'arrêté préfectoral du 27 septembre 2017 donnant, à compter du 2 octobre 2017, dans le domaine de la législation des explosifs, délégation permanente de signature pour l'ensemble du département à M. Jacques RANCHÈRE, sous-préfet de Redon ;

VU l'arrêté préfectoral du 15 septembre 1989, autorisant M. Daniel GALAINE demeurant « Les Anquillères » à PONTMAIN à exploiter une carrière au lieu-dit « La Bourdinaiis » sur le territoire de la commune de MONTOURS ;

VU l'accord tacite du 27 janvier 2016, autorisant le changement d'exploitant au profit de la SAS des carrières de Brandefert dont le siège social est situé au lieu-dit « Les Vaux » 22130 CORSEUL ;

VU la demande d'autorisation d'utilisation de produits explosifs dès réception présentée le 10 mai 2017 et modifiée le 26 septembre 2017 par la SAS des carrières de Brandefert - « La Bourdinaiis » à MONTOURS, représentée par M. LEGOUT Franck, à l'effet d'être autorisée à utiliser, dès leur réception, 50 kg de produits explosifs et 2 détonateurs pour les besoins de l'exploitation de la carrière « La Bourdinaiis » à MONTOURS sur la commune de LES PORTES DU COGLAIS, demande visée par le maire de LES PORTES DU COGLAIS;

Vu les documents annexés à ladite demande ;

VU l'avis du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;

VU l'avis du commandant le groupement de gendarmerie d'Ille-et-Vilaine ;

Considérant que les quantités de produits explosifs sollicités sont en adéquation avec la production maximale autorisée par l'arrêté du 15 septembre 1989 susvisé ;

ARRÊTE

Article 1 - La SAS des carrières de Brandefert, dont le siège social est situé au lieu-dit « Les Vaux » 22130 CORSEUL, est autorisée à utiliser des explosifs dès réception sur le territoire de la commune de MONTOURS au lieu-dit « La Bourdinais », pour l'exécution des travaux ci-après désignés :

- Exploitation de la carrière « La Bourdinais » - MONTOURS (commune de LES PORTES DU COGLAIS)

Article 2 - **Sous réserve de l'application de l'article 3 ci-dessous, la validité de la présente autorisation est de 2 ANS à compter de la date de notification du présent arrêté.**

Elle peut être retirée à tout moment, sans mise en demeure ni préavis, en application de l'article R 2352-16 du code de la défense.

Dès la fermeture de l'exploitation, le bénéficiaire retournera la présente autorisation à la sous-préfecture de Redon et en informera le service technique intéressé, conformément à l'article 3 de l'arrêté du 3 mars 1982 relatif au contrôle de l'emploi des produits explosifs.

Article 3 - La personne physique responsable de l'utilisation des produits explosifs au titre de la présente autorisation est Monsieur Jocelyn PAYET habilité à cet effet pour la durée du contrat qui le lie à la SAS des carrières de Brandefert.

La présente autorisation n'est valable que pour la personne désignée ci-dessus. Toute nouvelle désignation implique le dépôt d'une nouvelle demande.

Article 4 - Les quantités maximales de produits explosifs que le bénéficiaire est autorisé à recevoir en une seule expédition, sont fixées à :

- **50 kg de produits explosifs de division de risque 1.1.D,**
- **2 détonateurs de type M.I ou NONEL**
- **100 ml de cordeau détonant.**

La fréquence maximale autorisée est de 1 tir par jour.

La quantité annuelle maximale à recevoir est :

- **350 kg de produits explosifs de classe 1.1.D,**
- **14 détonateurs de type M.I ou NONEL**
- **700 ml de cordeau détonant.**

Article 5 - Le transport des produits explosifs est assuré par la société TITANOBEL, Domaine de Monnaye - LIGNIERES ORGERES (53140).

Chaque transport donnera lieu à l'établissement d'un titre d'accompagnement et sera effectué au moyen du véhicule répondant aux prescriptions réglementaires de l'arrêté ministériel du 3 mars 1982 relatif au contrôle de la circulation des produits explosifs.

Article 6 - Les produits explosifs seront pris en charge par le bénéficiaire au moment de leur acquisition sur le lieu d'utilisation.

Article 7 - Les produits explosifs devront être utilisés dans la période journalière d'activité qui suit la livraison. Depuis leur prise en charge jusqu'à leur emploi effectif, y compris pendant leur stockage éventuel à proximité du chantier d'utilisation en attente d'emploi, la personne désignée à l'article 3 est responsable des mesures à prendre pour garantir la sécurité, la bonne conservation des produits et leur protection contre le vol. Elle veillera notamment à ce qu'un gardiennage soit assuré en permanence durant cette période.

Article 8 - Dans le cas où tous les produits explosifs livrés n'auraient pas été consommés dans la période journalière d'activité, les produits non utilisés devront, au terme de ce délai, être acheminés aux mêmes conditions administratives qu'à l'aller, vers le dépôt (PLEVIN (22)) du fournisseur, la société TITANOBEL, Domaine de Monnaye - LIGNIERES ORGERES (53140).

Si, par suite de circonstances exceptionnelles et imprévues, le bénéficiaire dispose sur le chantier de produits explosifs au-delà de la période journalière d'activité, il devra en aviser immédiatement la gendarmerie et en assurer le gardiennage permanent par la personne visée à l'article 3.

En tout état de cause, dans un délai de trois jours à compter de la réception des produits explosifs, le bénéficiaire devra remettre les produits au fournisseur.

Article 9 - Les produits explosifs devront être utilisés conformément aux conditions stipulées par la demande d'autorisation et ses annexes.

L'emploi de ces produits est en outre subordonné au respect des dispositions fixées par le décret n° 92.1164 du 22 octobre 1992 modifié, concernant l'emploi des explosifs dans les carrières, et ses textes d'application (Titre Explosifs du Règlement Général des Industries Extractives (RGIE)), l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et à l'arrêté préfectoral du 15 septembre 1989 l'exploitation de la carrière.

Article 10- Le bénéficiaire devra tenir un registre de réception et de consommation des produits explosifs. Y seront précisés :

- le ou les fournisseurs,
- l'origine des envois,
- leurs modalités,
- l'usage auquel les explosifs sont destinés,
- les renseignements utiles en matière d'identification,
- les quantités maximales à utiliser dans une même journée,
- les modalités de conservation et de protection permanente entre le moment de la réception et celui de l'utilisation,
- les mesures prévues pour assurer dans les délais convenables la restitution au fournisseur avec l'accord de celui-ci, des explosifs non utilisés.

Ce registre sera présenté à toute requête de l'autorité administrative.

Article 11- La perte, le vol et plus généralement la disparition, quelle qu'en soit la cause effective ou supposée, de produits explosifs doivent être déclarés à la gendarmerie le plus rapidement possible et, en tout cas, dans les vingt-quatre heures qui suivent la constatation.

Article 12- Le défaut de déclaration de la disparition de produits explosifs est réprimé par les sanctions prévues à l'article L. 2353-11 du code de la défense ainsi rédigé :

« Toute personne détentrice d'une autorisation de fabriquer, d'acquérir, de transporter ou de conserver en dépôt des produits explosifs, qui n'a pas déclaré auprès des services de police ou de gendarmerie dans les vingt-quatre heures suivant le moment où elle a eu connaissance de la disparition de tout ou partie de ces produits, est punie d'un emprisonnement d'un an et d'une amende de 6 000 Euros.

Lorsque la personne détentrice d'une autorisation est une personne morale, les mêmes peines sont applicables à ses dirigeants si ces derniers ont eu connaissance de cette disparition et ne l'ont pas déclarée dans le délai prévu à l'alinéa précédent. »

Article 13- Le bénéficiaire devra porter immédiatement à la connaissance de la DREAL/UD35 tout accident survenu, du fait de l'emploi de produits explosifs, à des personnes étrangères aux travaux liés à cet emploi.

Article 14- La présente autorisation d'emploi dès réception ne permet pas, à elle seule, d'acquiescer des produits explosifs.
Une autorisation d'acquisition, sous la forme d'un certificat d'acquisition, devra être sollicitée par le bénéficiaire à cet effet.

Article 15- Le sous-préfet de Redon est chargé de l'exécution du présent arrêté, dont copie est adressée à :

- M. le directeur de la SAS des carrières de Brandefert,
- M. le maire de LES PORTES DU COGLAIS,
- M. le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement
- Monsieur le directeur régionale de la DIRECCTE,
- M. le colonel commandant le groupement de gendarmerie d'Ille-et-Vilaine.

REDON, le 3 octobre 2017

Pour le Préfet et par délégation,
Le sous-préfet de Redon,



Jacques RANCHÈRE

Voies et délais de recours

1°) Recours gracieux auprès du Préfet de la Région Bretagne, Préfet de l'Ille-et-Vilaine ou recours hiérarchique auprès du Ministre de l'Intérieur dans le délai de 2 mois à compter de la notification de la décision.

Ce recours gracieux ou hiérarchique prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être produit dans les 2 mois suivant la réponse (la non-réponse au recours gracieux ou hiérarchique vaut rejet implicite au terme d'un délai de 4 mois).

2°) Recours contentieux devant le tribunal administratif de RENNES – 3, contour de la Motte – CS44416 - 35044 RENNES cedex, également dans un délai de 2 mois à compter de la notification de la décision.

Ces deux voies de recours n'ont pas de caractère suspensif.



SOUS-PREFECTURE DE REDON
ADMINISTRATION GENERALE

**CERTIFICAT VALANT AUTORISATION
D'ACQUISITION DE PRODUITS EXPLOSIFS**

Partie à remplir par le demandeur

RAISON SOCIALE **SAS DES CARRIERES DE BRANDEFERT**

Siège social **LES VAUX**

Code postal | 2 | 2 | 1 | 3 | 0 |

Ville **CORSEUL**

02.96.27.90.27

02.96.82.70.18

si le demandeur est une personne morale

NOM **LEGOUT** Prénom **Franck**

Fonction **Directeur technique**

Domicile **La Gillardais**

Code postal | 35850 |

Ville **ROMILLÉ**

| | | | | | | | | |

N° portable | **06.99.40.79.61**

Titre permettant de solliciter le certificat d'acquisition

Autorisation d'utiliser des produits explosifs dès réception

délivrée le **- 3 OCT. 2017**

valable au **- 3 OCT. 2019**

.../...

PRODUITS EXPLOSIFS

Classification et quantités maximales pouvant être acquise en une seule fois

- 50 KG Explosifs
- 2 Détonateurs
- 100 ml de cordeau détonnant.....

Quantité(s) maximale(s) pouvant être acquise(s) au cours de l'année

- 350 Kg Explosifs
- 14 Détonateurs
- 700 ml de cordeau détonnant

Nombre d'expéditions

2 par semaine maximum

Usage projeté :

Exploitation Carrière de la Bourdinais à MONTOURS

A Fleurtail....., le 29/03/2017

(signature)
CARRIERES DE BRANDEFERT

S.A.S. AU CAPITAL DE 191 550,00 Euros

Lieu-dit Les Vaux

22130 CORSEUL

Tél. 02 96 27 90 27 - Fax 02 96 82 70 18

RCS ST-MALO 025 650 037

PARTIE RESERVEE A L'ADMINISTRATION

Autorisation accordée du - 3 OCT. 2017
au - 3 OCT. 2018

REDON, le - 3 OCT. 2017

Par Le Préfet, et par délégation

LE SOUS-PRÉFET



JACQUES RANCHÈRE

IMPORTANT -

Cette autorisation peut être retirée à tout moment sans mise en demeure ni préavis
Elle tient lieu d'autorisation de transport (article R2352-88 du Code de la Défense)

**ANNEXE 5 : CAPACITÉ TECHNIQUE DE LA SOCIÉTÉ DES CARRIÈRES
DE BRANDEFERT**

Agence	GPF	Famille	Désignation	Activité	Année	Date d'achat
BRENNILIS	11929	Pelle	PELLE SC LIEBHERR R964C (65T) (OCCASION)	Actif	2009	12/01/2016
BRENNILIS	18555	Chargeuse	CHARG SP KOM WA600-6	Actif	2008	30/06/2016
BRENNILIS	26602	Nettoyage	NET HP KARCHER HD 7/15 G	Actif	2016	28/04/2016
BRENNILIS	36493	Compresseur	COMPR ATELIER ATL COPCO GA110	Actif	2003	27/09/2012
BRENNILIS	36547	Compresseur	COMPR ATELIER KAESER M200 (OCC.)	Actif	2013	21/04/2016
BRENNILIS	37336	Chariot élévateur	CH ELEV TElesc MAN MT1440SLT	Actif	2007	07/02/2017
BRENNILIS	64360	Foration, Démolition	SCIE A FIL ATLAS COPCO SPEEDCUT 100 (0 A 45M/S)	Actif	2013	26/06/2013
BRENNILIS	64372	Foration, Démolition	MAT DE FORAGE HORIZONTAL MAGIC MEDIUM ATLAS COPCO	Actif	2014	29/09/2014
BRENNILIS	64384	Foration, Démolition	FOREUSE PERFORA HANDY-DRILL 100VH	Actif	2004	24/02/2015
BRENNILIS	64386	Foration, Démolition	MAT DE FORAGE ATLAS COPCO SPEEDRILL 3 (FOND DE TROU)	Actif	2015	08/09/2015
BRENNILIS	64389	Foration, Démolition	FOREUSE PERFORA HANDY-DRILL 100VH	Actif	2008	14/09/2015
BRENNILIS	64397	Foration, Démolition	SCIE A FIL PERFORA SPEEDCUT (ZEMA;55KW)(OCCAS.)	Actif	2011	07/03/2017
BRENNILIS	78983	CLOS - Divers	TOURELLE ECHAFAUDAGE ENTREPOSE (H=8M) (OCCAS)	Actif	2016	10/06/2016
BRENNILIS	82048	Container	CONTENEUR 20' DRY DERNIER VOYAGE	Actif	2018	28/02/2018
BRENNILIS	83252	Machine - Outils	AFFUTEUSE POUR FLEURETS MARINI	Actif	2016	17/03/2016
BRENNILIS	83254	Machine - Outils	VERIN ZEMA + CENTRALE HYDRAULIQUE	Actif	2016	30/05/2016
CALAHNEL	56483	Véhicule	DACIA DUSTER LAUREATE 2PL 90CV 4X2	Actif	2016	11/03/2016
CALANHEL	14452	Tombereau ou Mini-Tombereau	TOMBR R KOM HD 405-7 (40T)	Actif	2011	14/11/2011
CALANHEL	14459	Tombereau ou Mini-Tombereau	TOMBR A BELL B40D MK7 (38T)	Actif	2012	03/07/2012
CALANHEL	18505	Chargeuse	CHARG SP CAT 988-H REBUILT (6900L-DELTA-DENTS)	En cours de cession	2006	08/03/2012
CALANHEL	18563	Chargeuse	CHARG SP LIEB L576 XPOWER	Actif	2017	21/11/2017
CALANHEL	24076	Epandeur ou Tonne à eau	CIT A EAU PICHON 10400L 2 ESSIEUX	Actif	2008	31/05/2008
CALANHEL	37515	Chariot élévateur	CH ELEV TElesc MAN MT1440	Actif	2008	09/10/2008
CALANHEL	64151	Foration, Démolition	BRH MONTABERT BRP 70 (140 KG)	Actif	1997	30/09/1997
CALANHEL	65200	Installation fixe de carrière	**PRIMAIRE PARCHEMINER**	Actif	1983	03/04/1983
CALANHEL	65220	Installation fixe de carrière	**SECONDAIRE PARCHEMINER**	Actif	1982	31/05/1982
CALANHEL	65240	Installation fixe de carrière	**TERTIAIRE PARCHEMINER**	Actif		02/01/1900
CALANHEL	65260	Installation fixe de carrière	**RECOMPO PARCHEMINER**	Actif	1999	02/01/1900
CALANHEL	65280	Installation fixe de carrière	**LAVAGE PARCHEMINER**	Actif	1999	02/01/1900
CALANHEL	65298	Installation fixe de carrière	...MISE EN CONFORMITE	Actif	2004	01/12/2004
CALANHEL	65300	Installation fixe de carrière	**CENTRALE GRAVES EMULSIONS**	Actif	1979	02/01/1900
CALANHEL	71180	Pompe	POMPE FLYGT BIBO 2201-HT-243	Actif	2013	07/03/2013

CALANHEL	76781	Bungalow de chantier (non roulant)	BUNGAL BODARD BATIX 642 (REFECTOIRE;SANITAIRE)	Actif	2014	15/04/2014
CALANHEL	86008	Station distribution carburant	STATION DISTRIBUTION CARBURANT - PARCHEMINER	Actif		02/01/1900
CALANHEL	91344	Pont Bascule ou Rotoluve	PT BASC ROC V3 14M 50T	Actif	2015	02/06/2015
CORSEUL	71206	Pompe	POMPE BIBO FLYGT BS 2640 HT 251 400V	Actif	2018	07/08/2018
CORSEUL	82053	Container	CONTENEUR LC 8	Actif	2018	31/07/2018
CORSEUL	13204	Tracteur Agricole	TRACT AGRIC NEW HOLLAND T6050	Actif	2010	24/08/2017
CORSEUL	14461	Tombereau ou Mini-Tombereau	TOMBR A BELL B40D MK7 (38T)	Actif	2012	03/07/2012
CORSEUL	18499	Chargeuse	CHARG SP CAT 988-H (6900L-DELTA-DENTS)	En cours de cession	2011	08/07/2011
CORSEUL	18528	Chargeuse	CHARG SP VOLVO L180-G (4800L-DROIT-LAME)	Actif	2013	06/11/2013
CORSEUL	18573	Chargeuse	CHARG SP CAT 988-H REBUILT (6900L-DELTA-DENTS)	Actif	2011	02/01/1900
CORSEUL	24046	Epandeuse ou Tonne à eau	CIT A EAU PICHON 10400L, 2 ESSIEUX	En cours de cession	2006	31/05/2006
CORSEUL	24106	Epandeuse ou Tonne à eau	TONNE A EAU MAUGUIN ALIZE 10800L (SIMPLE ESSIEU)	Actif		02/01/1900
CORSEUL	56515	Véhicule	DACIA DUSTER SILVER LINE DCI 2PL 90CH 4X2	Actif	2016	06/01/2017
CORSEUL	60001	Installation fixe de carrière	**PRIMAIRE BRANDEFERT**	Actif	1970	02/01/1900
CORSEUL	60002	Installation fixe de carrière	**SECONDAIRE BRANDEFERT**	Actif		02/01/1900
CORSEUL	60003	Installation fixe de carrière	**TERTIAIRE BRANDEFERT**	Actif		02/01/1900
CORSEUL	60004	Installation fixe de carrière	**RECOMPO / LAVAGE BRANDEFERT**	Actif		02/01/1900
CORSEUL	60006	Installation fixe de carrière	**BASSIN DECANTATION**	Actif		02/01/1900
CORSEUL	60037	Installation fixe de carrière	SYST-ABATT-POUSSIERS	Actif	1997	10/02/1997
CORSEUL	65235	Installation fixe de carrière	CONC GIRAT EUROCONE 1152 FCA	En cours de cession	2007	07/11/2007
CORSEUL	71179	Pompe	POMPE KSB GPV D080-250SP	Actif	2013	29/03/2031
CORSEUL	71186	Pompe	POMPE FLYGT BIBO 2201-HT-253 (37KW)	Actif	2014	18/04/2014
CORSEUL	71192	Pompe	POMPE FLYGT KS 2610 MT 233 (1,4KW)	Actif	2016	20/04/2016
CORSEUL	71193	Pompe	POMPE FLYGT BIBO 2201-HT-243 (37KW)	Actif	2016	25/01/2016
CORSEUL	71200	Pompe	POMPE GRINDEX MAJOR N 400V TRI	Actif	2017	26/07/2017
CORSEUL	71205	Pompe	POMPE FLYGT DS 2620 MT 234 400V	Actif	2018	14/06/2018
CORSEUL	76791	Bungalow de chantier (non roulant)	BUNGAL BODARD MULTI 6061 (ACCUEIL;BUREAU;SANITAIRE)	Actif	2015	09/11/2015
CORSEUL	76795	Bungalow de chantier (non roulant)	BUNGALOW ACCUEIL	Actif	2016	01/01/2016
CORSEUL	83143	Machine - Outils	SISMOGRAPHE INSTANTEL (YSO CONSULTANT)	Actif	2008	24/01/2008
CORSEUL	86012	Station distribution carburant	STATION DISTRIBUTION CARBURANT - CORSEUL	Actif	1996	29/02/1996
CORSEUL	91345	Pont Bascule ou Rotoluve	PT BASC ROC V3 14M 50T	Actif	2015	09/11/2015
CORSEUL	91354	Pont Bascule ou Rotoluve	ROTOLUVE FIXE	Actif	2018	28/02/2018
IFFENDIC	13207	Tracteur Agricole	TRACT AGRIC VALTRA T150 (OCCASION)	Actif	2005	10/07/2018

IFFENDIC	14448	Tombereau ou Mini-Tombereau	TOMBR R KOM HD 405-7 (40T)	En cours de cession	2011	17/05/2011
IFFENDIC	14467	Tombereau ou Mini-Tombereau	TOMBR R KOM HD 605-7 (60T)	Actif	2014	01/10/2014
IFFENDIC	18545	Chargeuse	CHARG SP KOM WA600-6 (6900L, DELTA, DENTS)	Actif	2016	08/03/2016
IFFENDIC	18546	Chargeuse	CHARG SP KOM WA500-7 (5500L, DROIT, LAME)	Actif	2016	07/01/2016
IFFENDIC	24047	Epandeuse ou Tonne à eau	CIT A EAU PICHON 10400L, 2 ESSIEUX	Actif	2006	31/05/2006
IFFENDIC	56481	Véhicule	DACIA DUSTER LAUREATE 2PL 90CV 4X2	Actif	2015	01/06/2015
IFFENDIC	56516	Véhicule	IVECO DAILY CITY 35S15V11 146CH	Actif	2016	23/11/2016
IFFENDIC	60570	Installation fixe de carrière	**INST LAVAGE 2**	Actif		02/01/1900
IFFENDIC	60700	Installation fixe de carrière	**POSTE DE COMMANDE & TRANSFO ELECT IFFENDIC**	Actif	2014	01/12/2014
IFFENDIC	60701	Installation fixe de carrière	**PRIMAIRE IFFENDIC**	Actif		02/01/1900
IFFENDIC	60702	Installation fixe de carrière	**SECONDAIRE IFFENDIC**	Actif		02/01/1900
IFFENDIC	60703	Installation fixe de carrière	**TERTIAIRE IFFENDIC**	Actif		02/01/1900
IFFENDIC	60704	Installation fixe de carrière	**RECOMPO GRAVILLON IFFENDIC**	Actif		02/01/1900
IFFENDIC	60705	Installation fixe de carrière	**LAVAGE GRAVILLON IFFENDIC**	Actif		02/01/1900
IFFENDIC	60706	Installation fixe de carrière	**LAVAGE SABLE IFFENDIC**	Actif		02/01/1900
IFFENDIC	60707	Installation fixe de carrière	** RESEAU AIR COMPRI ME **	Actif		02/01/1900
IFFENDIC	71181	Pompe	POMPE FLYGT BIBO 2201-HT-243	Actif	2013	28/02/2013
IFFENDIC	76777	Bungalow de chantier (non roulant)	BUNGAL SANITAIRE BATIX 21131T	Actif	2014	15/01/2014
IFFENDIC	76779	Bungalow de chantier (non roulant)	BUNGAL 8 VESTIAIRES BATIX 642	Actif	2014	14/02/2014
IFFENDIC	76780	Bungalow de chantier (non roulant)	BUNGAL BODARD BATIX 642 (REFECTOIRE;CUISINE)	Actif	2014	15/03/2014
IFFENDIC	82009	Container	CONTENEUR CHANTIER 40'(66M3)	Actif	2012	13/04/2012
IFFENDIC	82017	Container	CONTAINER DE STOCKAGE 40' (ATELIER)	Actif	2013	28/10/2013
IFFENDIC	82018	Container	CONTAINER DE STOCKAGE 40' (ATELIER)	Actif	2013	28/10/2013
IFFENDIC	86011	Station distribution carburant	STATION DISTRIBUTION CARBURANT - IFFENDIC (TRANSFERT)	Actif	2014	27/02/2014
IFFENDIC	86013	Station distribution carburant	CUVE GNR TRANSPORTABLE HYPERTANK 970L 12V 85L/MIN	Actif	2015	05/03/2015
IFFENDIC	91336	Pont Bascule ou Rotoluve	PT BASC ROC 14M 50T/20KG ML	Actif	2014	22/05/2014
IFFENDIC	91343	Pont Bascule ou Rotoluve	ROTOLUVE	Actif	2014	01/12/2014
LA LANDEC	71207	Pompe	POMPE BIBO FLYGT BS 2640 HT 251 400V	Actif	2018	07/08/2018
LA LANDEC	18447	Chargeuse	CHARG SP VOLVO L180-F (4600L-DROIT-LAME)	Actif	2007	01/12/2013
LA LANDEC	56485	Véhicule	MERCEDES SPRINTER CDI	Actif	2000	10/06/2016
LA LANDEC	86014	Station distribution carburant	CUVE GNR TRANSPORTABLE HYPERTANK 970L 12V (85L/MIN)	Actif	2015	14/09/2015
LA LANDEC	91348	Pont Bascule ou Rotoluve	PT BASC TRANSP BAILLEHAICHE (50T/14M)	Actif	2016	20/10/2016
LABO PLOUASNE	78926	CLOS - Divers	ENCEINTE CLIMATIQUE	Actif	2010	01/10/2014

LABO PLOUASNE	83133	Machine - Outils	MACHINE A COMPACTER AUTO DIGITALE PROCTOR/CBR	Actif	2010	01/10/2014
LABO PLOUASNE	83134	Machine - Outils	PRESSE CBR MOTORISEE 50 KN	Actif	2010	01/10/2014
LABO PLOUASNE	83135	Machine - Outils	BALANCE ELECTRONIQUE PLATEAU (65KG;1G)	Actif	2010	01/10/2014
LABO PLOUASNE	83136	Machine - Outils	BAIN THERMOSTATIQUE DIGITAL	Actif	2010	01/10/2014
LABO PLOUASNE	83139	Machine - Outils	EXTRACTEUR DE BITUME LABOROUTES ASPHALT ANALYSATOR 20.1100	Actif	2014	06/02/2014
LABO PLOUASNE	83263	Machine - Outils	TAMISEUSE ELECTROMAGNETIQUE	Actif	2017	28/02/2017
LABO PLOUASNE	90316	Levage (Ponts Roulants, Palans...)	... TVX D'ADAPTATION POUR EXTRACTEUR A BITUME - 2006	Actif	2006	02/04/2006
LANGUEDIAS	18544	Chargeuse	CHARG SP HITACHI ZW140-3 (OCCAS)	Actif	2010	28/10/2015
LANGUEDIAS	36539	Compresseur	COMPR ATELIER COMPARI L55	Actif	2006	28/07/2015
LANGUEDIAS	36540	Compresseur	COMPR MOB DEMAG COMPAIR DS100 (10,5M3/MIN)	Actif	1999	28/07/2015
LANGUEDIAS	71189	Pompe	POMPE GRINDEX MASTER H (10KW)	Actif	2015	14/10/2015
LANGUEDIAS	76796	Bungalow de chantier (non roulant)	BUNGAL BODARD ECOLIX6 BUREAU (6MX2,5M)	Actif	2015	17/12/2015
LANGUEDIAS	76797	Bungalow de chantier (non roulant)	BUNGAL CONTAINEX 8' SANITAIRE (2,4MX1,4M)	Actif	2015	30/11/2015
LANGUEDIAS	76798	Bungalow de chantier (non roulant)	BUNGAL BODARD ECOLIX6 VESTIAIRE (6MX2,5M)	Actif	2015	17/12/2015
LANGUEDIAS	83233	Machine - Outils	ECLATEUSE VERTICALE COL DE CYGNE BERNAT SAULIERE AC-423080T	Actif	1998	28/07/2015
LANGUEDIAS	83234	Machine - Outils	ECLATEUSE VERTICALE COL DE CYGNE TECHNO SPLIT 40X40-100	Actif	2006	28/07/2015
LANGUEDIAS	83235	Machine - Outils	ECLATEUSE VERTICALE COL DE CYGNE TECHNO SPLIT 40X40-100P	Actif	2003	28/07/2015
LANGUEDIAS	83236	Machine - Outils	DEBITEUSE A DISQUE GRACIA S2000-P (D MAXI=1650 MM)	Actif	1992	28/07/2015
LANGUEDIAS	83237	Machine - Outils	DEBITEUSE A DISQUE GRACIA S2000-P (D MAXI=1800 MM)	Actif	1999	28/07/2015
LANGUEDIAS	83238	Machine - Outils	DEBITEUSE A DISQUE (D MAXI=725 MM)	Actif	1988	28/07/2015
LANGUEDIAS	83239	Machine - Outils	DEBITEUSE A DISQUES LOVATO (2 AXES - 3 DISQUES)	Actif	2016	25/03/2016
LANGUEDIAS	83260	Machine - Outils	ECLATEUSE VERTI COLONNE STEINEX MENHIR (1000X6;320TON)	Actif	2017	02/01/2017
MONTOURS	82052	Container	CONTENEUR 20' DRY DERNIER VOYAGE	Actif	XXXX	26/07/2018
MONTOURS	11961	Pelle	PELLE SC LIEBHERR 954 C SHD (OCC.)	Actif	2009	27/02/2017
MONTOURS	64390	Foration, Démolition	FOREUSE PERFORA HANDY-DRILL 100VH	Actif	2009	14/09/2015
MONTOURS	64452	Foration, Démolition	MARTEAU DE FORATION	Actif	2018	27/06/2018
MONTOURS	82046	Container	CONTENEUR 20' DRY DERNIER VOYAGE	Actif	2018	28/02/2018
MUTU	11915	Pelle	M PEL SC KOBELCO SK27-SR (2,5T;CANOPY)	Actif	2015	20/04/2015
MUTU	11951	Pelle	PELLE SC HITACHI ZX 470 LCH BE-3 (OCCASION)	Actif	2010	06/01/2016
MUTU	11967	Pelle	PELLE SC HITACHI ZX490LCH-6 BER	Actif	2017	29/09/2017
MUTU	11975	Pelle	PELLE SC HITACHI ZX350LCN-6	Actif	2018	24/04/2018
MUTU	18500	Chargeuse	CHARG SP LIEB L566 (4000L-DROIT-LAME)	En cours de cession	2011	26/07/2011
MUTU	18560	Chargeuse	CHARG SP LIEB L576 XPOWER	Actif	2017	21/11/2017

MUTU	20707	Groupe Mobile	GRPE MOB CRIBLAGE KLEEMANN MS 19 Z (2 ETAGES)	Actif	2011	24/11/2011
MUTU	20709	Groupe Mobile	GRPE MOB DE GRAVILLONNAGE SANDVIK UH440I	Actif	2013	31/01/2013
MUTU	20712	Groupe Mobile	GRPE MOB DE CONC SANDVIK QJ341 (1200X750MM)	Actif	2015	12/10/2015
MUTU	20713	Groupe Mobile	GRPE MOB DE SCALPAGE SANDVIK QE241	Actif	2016	14/06/2016
MUTU	36541	Compresseur	COMPR MOB DEMAG COMPAIR DS70 (7,1M3/MIN)	Actif	1997	02/01/1900
MUTU	38166	Groupe électrogène	GRPE ELECTR FG-WILSON P65-6 SUR SKID (60KVA)	Actif	2018	27/06/2018
MUTU	56509	Véhicule	ISUZU D-MAX PICK-UP 163 CV	Actif	2015	05/11/2015
MUTU	56514	Véhicule	IVECO DAILY CITY 35S15 (FOURGON ATELIER - 150CV)	Actif	2016	01/07/2016
MUTU	56521	Véhicule	IVECO DAILY CITY 35S15V11	Actif	2017	30/11/2017
MUTU	64348	Foration, Démolition	BRH FURUKAWA FX45-XP (3000 KG)	Actif	2012	02/02/2015
MUTU	64391	Foration, Démolition	FOREUSE ATLAS COPCO SMART-ROC C50 (COPROD)	Actif	2015	29/12/2015
MUTU	82013	Container	CONTENEUR DE CHANTIER 20'	Actif	2012	16/05/2012
PLOUASNE	13202	Tracteur Agricole	TRACT AGRIC CLAAS ARION (140 CV)	Actif	2010	03/11/2014
PLOUASNE	13203	Tracteur Agricole	TRACT AGRIC DEUTZ-FAHR AGROTRON K90 (90CV)	Actif	2008	03/11/2014
PLOUASNE	13209	Tracteur Agricole	TRACT AGRIC NEW HOLLAND T6030 ELITE (OCCASION)	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	36499	Compresseur	COMPR ATELIER GISS CPX 5270T	Actif	2014	31/10/2014
PLOUASNE	38150	Groupe électrogène	GROUPE ELECTRO	Actif		03/11/2014
PLOUASNE	60450	Installation fixe de carrière	TREMIE 95M³	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	75991	CLOS - Divers	SEMOIR A ENGRAIS	Actif		03/11/2014
PLOUASNE	75992	CLOS - Divers	SEMOIR A GRAINS	Actif		03/11/2014
PLOUASNE	75993	CLOS - Divers	DEFRISEURS	Actif		03/11/2014
PLOUASNE	75994	CLOS - Divers	CHARRUE	Actif		03/11/2014
PLOUASNE	78976	CLOS - Divers	HERSE	Actif		03/11/2014
PLOUASNE	65234	Installation fixe de carrière	CONC GIRAT EUROCONE 1362 FNA	Actif	2007	31/05/2007
PLOUASNE	83309	Machine - Outils	ETUVE DE LABO UF450 (449L;300°C)	Actif	2018	07/02/2018
PLOUASNE	14460	Tombereau ou Mini-Tombereau	TOMBR A BELL B40D MK7 (38T)	Actif	2012	03/07/2012
PLOUASNE	14472	Tombereau ou Mini-Tombereau	TOMBR R KOM HD 405-7 (40T)	Actif	2016	30/11/2016
PLOUASNE	18526	Chargeuse	CHARG SP VOLVO L220-G (5600L-DROIT-DENTS)	Actif	2013	24/10/2013
PLOUASNE	18574	Chargeuse	CHARG SP CAT 988-H REBUILT (6900L-DELTA-DENTS)	Actif	2011	02/01/1900
PLOUASNE	24042	Epandeuse ou Tonne à eau	CIT A EAU PICHON 10000L, 2 ESSIEUX	Actif	2006	30/04/2006
PLOUASNE	36500	Compresseur	COMPR ATELIER A VIS COMPAIR L18 (10BAR;3000L/MIN)	Actif	2014	08/08/2014
PLOUASNE	37616	Chariot élévateur	CH ELEV TELESC MAN MT1440	Actif	2010	30/09/2010
PLOUASNE	39106		ELECTRICITE	Actif		02/01/1900

PLOUASNE	56506	Véhicule	DACIA DUSTER LAUREATE 2PL 90CV 4X2	Actif	2014	20/08/2014
PLOUASNE	60400	Installation fixe de carrière	**PRIMAIRE PLOUASNE**	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60410	Installation fixe de carrière	SILO PRESTOCK 2500T	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60411	Installation fixe de carrière	CONC-BERGEAUD 1311	Actif	1999	13/09/1999
PLOUASNE	60420	Installation fixe de carrière	**SECONDAIRE PLOUASNE**	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60421	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 1000X15 T6	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60422	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 1000X45 T7	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60424	Installation fixe de carrière	TREMIE TAMPON	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60427	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 800X52 T8	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60429	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 650X9 T9	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60431	Installation fixe de carrière	SAUT 650X40 T27	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60432	Installation fixe de carrière	COLLECTEUR 650X5 T10	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60433	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 650X15 T11	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60434	Installation fixe de carrière	TOUR DE REPARTITION	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60435	Installation fixe de carrière	CRIBLE SVEDALA DF2012	Actif	2000	15/02/2000
PLOUASNE	60436	Installation fixe de carrière	...MOTEUR ELECT 132 KW	Actif	2001	19/02/2001
PLOUASNE	60438	Installation fixe de carrière	...EXTR PRECRIBL SKAKO TYPE FGD 120/035	Actif	2009	10/09/2009
PLOUASNE	60440	Installation fixe de carrière	**TERTIAIRE PLOUASNE**	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60441	Installation fixe de carrière	DEPOUSSIERAGE	Actif	2004	30/08/2004
PLOUASNE	60443	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 800X50 T12	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60444	Installation fixe de carrière	CRIB-CHAUVIN 120 CR2	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60445	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 800X24 T13	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60446	Installation fixe de carrière	CRIB-CHAUVIN 120 CR3	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60447	Installation fixe de carrière	PALAN ELECTRIQUE 1 T	Actif	2005	20/12/2005
PLOUASNE	60448	Installation fixe de carrière	TREMIE 115M³	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60449	Installation fixe de carrière	TREMIE 70M³	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60451	Installation fixe de carrière	TREMIE 95M³	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60452	Installation fixe de carrière	TREMIE 95M³	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60453	Installation fixe de carrière	TREMIE 55M³	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60454	Installation fixe de carrière	TREMIE 95M³	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60456	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 650X11 T14	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60457	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 800X45 T15	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60459	Installation fixe de carrière	EXTRACTEUR A BANDE	Actif		02/01/1900

PLOUASNE	60460	Installation fixe de carrière	EXTRACTEUR A BANDE	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60461	Installation fixe de carrière	EXTRACTEUR A BANDE	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60462	Installation fixe de carrière	EXTRACTEUR A BANDE	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60463	Installation fixe de carrière	EXTRACTEUR A BANDE	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60464	Installation fixe de carrière	EXTRACTEUR A BANDE	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60465	Installation fixe de carrière	EXTRACTEUR A BANDE	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60466	Installation fixe de carrière	COLLECTEUR 800X39 T16	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60467	Installation fixe de carrière	COLLECT-650X6,5 T17	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60468	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 650X12 T18	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60470	Installation fixe de carrière	**LAVAGE PLOUASNE**	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60471	Installation fixe de carrière	CONVOY-600X15,5 T20	En cours de cession		02/01/1900
PLOUASNE	60480	Installation fixe de carrière	POMPE PUMPEX 6,5KW	En cours de cession		02/01/1900
PLOUASNE	60481	Installation fixe de carrière	POMPE SIHI NOWA 6520	En cours de cession		02/01/1900
PLOUASNE	60482	Installation fixe de carrière	**GRH PLOUASNE**	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60483	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 800X9 T19	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60484	Installation fixe de carrière	MALAXEUR	Actif		02/01/1900
PLOUASNE	60495	Installation fixe de carrière	CRIBLE METSO TS 3002	Actif	2002	01/10/2002
PLOUASNE	60498	Installation fixe de carrière	...BATTERIE DE CONDENSATEUR	Actif	2006	30/06/2006
PLOUASNE	60499	Installation fixe de carrière	**INST DE LAVAGE**	Actif	2002	01/10/2002
PLOUASNE	60600	Installation fixe de carrière	...POSTE GRAVILLONNEUR	Actif	2005	31/10/2005
PLOUASNE	71183	Pompe	POMPE SUBMERSIBLE BIBO BS2201-HT (37KW;300M3/H)	Actif	2013	20/12/2013
PLOUASNE	71194	Pompe	POMPE KSB MOVITEC V010/08 (3KW)	Actif	2016	29/04/2016
PLOUASNE	76801	Bungalow de chantier (non roulant)	BUNGAL BODARD MULTI 6061 (12MX2,5M)	Actif	2017	15/11/2017
PLOUASNE	83144	Machine - Outils	SISMOGRAPHE SUPERGRAPH (TITANOBEL)	Actif	2009	15/05/2009
PLOUASNE	86005	Station distribution carburant	STATION DISTRIBUTION CARBURANT - CARRIERE PLOUASNE	Actif	2002	01/09/2002
PLOUASNE	91351	Pont Bascule ou Rotoluve	PT BASC ROC V4 (14M - 50T)	Actif	2018	02/05/2018
PLOUASNE	91352	Pont Bascule ou Rotoluve	ROTOLUVE	Actif	2018	02/05/2018
RANCE ENROBES	86004	Station distribution carburant	STATION DISTRIBUTION CARBURANT - CARR. CHAMPS GERAUX	Actif	1995	02/05/1995
RANCE ENROBES	91246	Pont Bascule ou Rotoluve	PT BASC PHILIPS 50T	Actif		28/08/1991
ROSPORDEN	82047	Container	CONTENEUR 20' DRY DERNIER VOYAGE	Actif	2018	28/02/2018
ROSPORDEN	86024	Station distribution carburant	CUVE TRANSP GNR TANKUBE 440L GE	Actif	2018	26/02/2018
ST BROLADRE	61261	Installation fixe de carrière	EXTRACTEUR	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61271	Installation fixe de carrière	CONC GIRAT SANDVIK CH440-MF	Actif	2015	01/05/2015

ST BROLADRE	61501	Installation fixe de carrière	** PRIMAIRE ST BROLADRE **	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61502	Installation fixe de carrière	** SECONDAIRE ST BROLADRE **	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61503	Installation fixe de carrière	** TERTIAIRE ST BROLADRE **	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61504	Installation fixe de carrière	** RECOMPO ST BROLADRE **	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61505	Installation fixe de carrière	** LAVAGE ST BROLADRE **	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61507	Installation fixe de carrière	** RESEAU D'AIR ST BROLADRE **	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	11863	Pelle	PELLE SC HITACHI ZX470 LCH-BE-5B	Actif	2013	13/05/2013
ST BROLADRE	13205	Tracteur Agricole	TRACT AGRIC NEW HOLLAND T6040 ELITE (OCCASION)	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	14473	Tombereau ou Mini-Tombereau	TOMBR R KOM HD 405-7 (40T)	Actif	2016	22/11/2016
ST BROLADRE	18527	Chargeuse	CHARG SP VOLVO L150-G (4400L-DROIT-LAME)	Actif	2013	30/11/2013
ST BROLADRE	18561	Chargeuse	CHARG SP LIEB L580 XPOWER	Actif	2017	01/12/2017
ST BROLADRE	18564	Chargeuse	CHARG SP LIEB L576 XPOWER	Actif	2017	30/09/2017
ST BROLADRE	20706	Groupe Mobile	GRPE MOB CRIBLAGE KLEEMANN MS 19 D (3 ETAGES)	Actif	2011	29/09/2011
ST BROLADRE	20708	Groupe Mobile	GRPE MOB DE CONCASSAGE SANDVIK UJ440I	Actif	2013	12/03/2013
ST BROLADRE	24104	Epandeuse ou Tonne à eau	TONNE A EAU MAUGUIN 8600L (SIMPLE ESSIEU)	Actif	2016	29/11/2016
ST BROLADRE	37604	Chariot élévateur	CH ELEV TElesc MAN MT1440A	Actif	2009	27/02/2009
ST BROLADRE	37629	Chariot élévateur	CH ELEV TElesc MAN MT1440	Actif	2012	03/08/2012
ST BROLADRE	56478	Véhicule	DACIA DUSTER LAUREATE 2PL 90CV 4X2	Actif	2014	20/08/2014
ST BROLADRE	61230	Installation fixe de carrière	**SECOND TERT ST BROLADRE**	Actif	1987	01/04/1987
ST BROLADRE	61231	Installation fixe de carrière	TREMIE	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61232	Installation fixe de carrière	ALIM-SCALP-ALTAIRAC	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61233	Installation fixe de carrière	...VARIATEUR FREQUENCE	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61234	Installation fixe de carrière	...VARIATEUR FREQUENCE	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61235	Installation fixe de carrière	PALAN DEMAG 5T	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61237	Installation fixe de carrière	TAPIS 1000X20 T6	Actif		01/01/1999
ST BROLADRE	61238	Installation fixe de carrière	TAPIS 800X8 T7	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61239	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 800X54 T8	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61240	Installation fixe de carrière	CRIB-ALTAIRAC 3ET CR2	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61241	Installation fixe de carrière	TAPIS 650X3 T9	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61243	Installation fixe de carrière	TREMIE SOMATRAP 30M³	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61244	Installation fixe de carrière	TREMIE SOMATRAP 25M³	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61245	Installation fixe de carrière	DETECTEUR DE METAUX	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61248	Installation fixe de carrière	PALAN 5T	Actif		02/01/1900

ST BROLADRE	61249	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 1000X20 T10	Actif	1979	02/01/1900
ST BROLADRE	61250	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 650X40 T11	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61251	Installation fixe de carrière	CRIB-CHAUV-4ET HN3CR3	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61252	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 650X12 T12	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61253	Installation fixe de carrière	CRIB-CHAUV-3ET HN4CR4	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61254	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 500X4 T13	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61255	Installation fixe de carrière	TREMIE 40M³	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61256	Installation fixe de carrière	TREMIE 40M³	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61257	Installation fixe de carrière	TREMIE 40M³	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61258	Installation fixe de carrière	TREMIE 40M³	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61259	Installation fixe de carrière	TREMIE 40M³	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61260	Installation fixe de carrière	TREMIE 40M³	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61262	Installation fixe de carrière	EXTRACTEUR	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61263	Installation fixe de carrière	EXTRACTEUR	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61264	Installation fixe de carrière	EXTRACTEUR	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61265	Installation fixe de carrière	EXTRACTEUR	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61266	Installation fixe de carrière	EXTRACTEUR	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61267	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 650X23 T14	En cours de cession		02/01/1900
ST BROLADRE	61280	Installation fixe de carrière	**GRH LAVAGE ST BROLADRE**	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61281	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 650X19 T15	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61282	Installation fixe de carrière	MALAXEUR	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61283	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 650X8 T16	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61285	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 650X42 T17	Actif		01/01/1999
ST BROLADRE	61290	Installation fixe de carrière	**BASSIN DE DECANTATION**	Actif		02/01/1900
ST BROLADRE	61291	Installation fixe de carrière	CRIBLE NORBERG TS 302	Actif	2002	01/09/2002
ST BROLADRE	61295	Installation fixe de carrière	SEPARAT HYDROCARBURES	Actif	2002	31/12/2002
ST BROLADRE	61296	Installation fixe de carrière	**POSTE DE LAVAGE**	Actif	2002	31/12/2002
ST BROLADRE	61300	Installation fixe de carrière	HANGAR	Actif	2002	01/09/2002
ST BROLADRE	61301	Installation fixe de carrière	**BASSIN DE RETENTION**	Actif	2002	01/09/2002
ST BROLADRE	61302	Installation fixe de carrière	POSTE ELECTRIQUE	Actif	2002	01/09/2002
ST BROLADRE	61303	Installation fixe de carrière	...LONGRINES BUREAUX	Actif	2002	01/09/2002
ST BROLADRE	61304	Installation fixe de carrière	...MODIFICAT MUR PROPRIETE	Actif	2002	01/09/2002
ST BROLADRE	61305	Installation fixe de carrière	POSTE TRAIT PH EAUX	Actif	2005	29/04/2005

ST BROLADRE	61306	Installation fixe de carrière	...AMENAGT ENTREE CARRIERE	Actif	2004	02/01/2004
ST BROLADRE	61347	Installation fixe de carrière	PALAN 5 T	Actif	2005	27/06/2005
ST BROLADRE	61350	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 650X40 T6	Actif	1989	02/01/1900
ST BROLADRE	65207	Installation fixe de carrière	SONDE RADAR	Actif	1997	02/01/1900
ST BROLADRE	71164	Pompe	POMPE FLYGT READY 85	Actif	2007	07/08/2007
ST BROLADRE	71187	Pompe	POMPE DOSEUSE GRUNDFOS DME 150-4	Actif	2014	08/09/2014
ST BROLADRE	71188	Pompe	POMPE FLYGT BIBO 2201-HT-253 (37KW)	Actif	2015	13/08/2015
ST BROLADRE	78415	CLOS - Divers	POSTE SOUDER MAJOR	Actif	2002	28/02/2002
ST BROLADRE	78439	CLOS - Divers	PERCEUSE ETABLI PROMAC 930 C	Actif	2002	29/03/2002
ST BROLADRE	91350	Pont Bascule ou Rotoluve	PT BASC ROC V4 (14M - 50T)	Actif	2017	24/05/2017
ST GUINOUX	13206	Tracteur Agricole	TRACT AGRIC NEW HOLLAND T6020 ELITE (OCCASION)	Actif		02/01/1900
ST GUINOUX	11864	Pelle	PELLE SC HITACHI ZX470 LCH-BE-5B	Actif	2013	05/06/2013
ST GUINOUX	14463	Tombereau ou Mini-Tombereau	TOMBR A BELL B30D MK7 (30T)	Actif	2012	04/09/2012
ST GUINOUX	14478	Tombereau ou Mini-Tombereau	TOMBR A BELL B30-E 4X4	Actif	2018	27/07/2018
ST GUINOUX	18538	Chargeuse	CHARG SP VOLVO L180H	Actif	2015	08/05/2015
ST GUINOUX	18562	Chargeuse	CHARG SP LIEB L576 XPOWER	Actif	2017	01/12/2017
ST GUINOUX	20704	Groupe Mobile	GRPE MOB CONCASSAGE SANDVIK UJ440I	Actif	2011	06/10/2011
ST GUINOUX	20705	Groupe Mobile	GRPE MOB GRAVILLONNAGE SANDVIK UH440I	Actif	2011	18/11/2011
ST GUINOUX	24103	Epandeuse ou Tonne à eau	TONNE A EAU MAUGUIN 8600L (SIMPLE ESSIEU)	Actif	2016	29/11/2016
ST GUINOUX	37656	Chariot élévateur	CH ELEV TELESC MAN MT1440	Actif	2016	08/03/2016
ST GUINOUX	56484	Véhicule	MERCEDES SPRINTER CDI (ATELIER)	Actif	1998	31/08/2016
ST GUINOUX	60120	Installation fixe de carrière	PRIMAIRE MOREL	Actif	1979	02/01/1900
ST GUINOUX	60121	Installation fixe de carrière	TREMIE RECETTE 20M3	Actif	1979	06/03/1975
ST GUINOUX	60122	Installation fixe de carrière	ALIMENTATEUR DRAGON	Actif	1979	27/08/1980
ST GUINOUX	60123	Installation fixe de carrière	CONCASSEUR BERGEAUD	Actif	1979	31/03/1971
ST GUINOUX	60124	Installation fixe de carrière	TAPIS 40X650 T1	Actif	1979	15/01/1973
ST GUINOUX	60125	Installation fixe de carrière	CRIBLE CHAUVIN ROLL	Actif	1979	13/03/1975
ST GUINOUX	60126	Installation fixe de carrière	TAPIS 12X650 T9	Actif	1979	02/01/1900
ST GUINOUX	60129	Installation fixe de carrière	TAPIS 9X650 T3	Actif	1979	02/01/1900
ST GUINOUX	60180	Installation fixe de carrière	CONVOYEUR 800X23	Actif		02/01/1900
ST GUINOUX	60330	Installation fixe de carrière	**SECONDAIRE ST GUINOUX**	Actif		02/01/1900
ST GUINOUX	60390	Installation fixe de carrière	** TERTIAIRE ST GUINOUX **	Actif	2012	02/01/1900
ST GUINOUX	60391	Installation fixe de carrière	** LAVAGE GRAVILLONS ST GUINOUX **	Actif		02/01/1900

ST GUINOUX	60392	Installation fixe de carrière	** LAVAGE SABLES+TTMT DES EAUX ST GUINOUX **	Actif	2012	02/01/1900
ST GUINOUX	60393	Installation fixe de carrière	** POSTE DE TRANSFORMATION ELECTRIQUE ST GUINOUX **	Actif	2012	02/01/1900
ST GUINOUX	71185	Pompe	POMPE FLYGT BIBO 2201-HT-243	Actif	2014	28/03/2014
ST GUINOUX	76783	Bungalow de chantier (non roulant)	BUNGAL BODARD MULTI 7041 (ACCUEIL; REUNION; SANITAIRE)	Actif	2014	31/07/2014
ST GUINOUX	83005	Machine - Outils	SISMOGRAPHE SUPERGRAPH (TITANOBEL)	Actif	2011	28/02/2011
ST GUINOUX	91337	Pont Bascule ou Rotoluve	PT BASC ROC 14M 50T/20KG ML	Actif	2014	01/11/2014

**ANNEXE 6 : ATTESTATIONS BANCAIRES ET BILAN COMPTABLE DE LA
SOCIÉTÉ DES CARRIÈRES DE BRANDEFERT**

SUCCURSALE DE RENNES
SERVICE ÉCONOMIQUE ET FINANCIER

M. Jean-Francis GAGNERAUD
M. Roland MARTIN
**STE DES CARRIERES DE
BRANDEFERT**

V/Réf : 025 650 037

Sect : 1

N/Réf : rennes-entreprise@banque-france.fr

Conformément à la loi n° 78-17 modifiée du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, vous bénéficiez d'un droit d'accès aux informations contenues dans Fiben, fichier qui a reçu une autorisation de la Cnil (délibération n°87-69 du 7 juillet 1987, confirmée par la délibération n° 2009-498 du 17 septembre 2009), et d'un droit de rectification. Les demandes devront être transmises à l'adresse précisée ci-dessous. Par ailleurs, nous vous signalons que la cote attribuée par la Banque de France ne saurait être utilisée à des fins publicitaires.

Les Vaux

22130 CORSEUL

le 7 juin 2018

Messieurs,

La Banque de France recense un certain nombre d'informations concernant les entreprises et leurs dirigeants. Ces renseignements permettent notamment de réaliser des études sur la situation financière des entreprises françaises, de fournir des éléments d'analyse pour les opérations de refinancement des établissements de crédit auprès des Banques Centrales dans le cadre de l'Euro système, d'apprécier la qualité des créances portées par ces derniers sur les entreprises au regard des exigences prudentielles. A partir de ces informations la Banque de France attribue une cotation aux entreprises et un indicateur à leurs dirigeants. La cotation peut ainsi s'appuyer sur l'analyse des documents comptables d'une entreprise, si celle-ci¹ réalise un chiffre d'affaires annuel supérieur à 7,50 K€.

D'une manière générale, la cotation attribuée par la Banque de France a pour objectif d'exprimer d'une façon synthétique le risque de crédit présenté par une entreprise. **Elle exprime sa capacité à honorer l'ensemble de ses engagements financiers sur un horizon de 3 ans.** Elle est composée d'une cote d'activité et d'une cote de crédit. Leur signification, accompagnée d'informations complémentaires, est indiquée dans le document joint.

A la suite du dernier examen de la situation de votre société, nous vous informons que nous lui avons attribué la cotation «E3».

Le cas échéant, cette cotation tient compte de la situation de la société et de son degré d'intégration dans le groupe auquel elle appartient. Dans ce cas, la cotation est susceptible d'être révisée au vu de la situation de l'entité consolidante, notamment à la suite de l'analyse de ses derniers comptes consolidés.

Votre chargé de dossier se tient à votre disposition pour organiser si besoin un entretien au cours duquel vous pourrez obtenir toutes les explications que vous souhaitez.

Nous vous invitons également à consulter notre site internet : www.fiben.fr/cotation

Je vous prie d'agréer, Messieurs, l'expression de ma considération distinguée.

Pascal TOULOU

¹ Sauf cas spécifique des holdings



Formulaire obligatoire (article 53 A
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise : <u>STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT</u>		Durée de l'exercice exprimée en nombre de mois* <u>12</u>					
Adresse de l'entreprise <u>LES VAUX 22130 CORSEUL</u>		Durée de l'exercice précédent* <u>12</u>					
Numéro SIRET* <u>0 2 5 6 5 0 0 3 7 0 0 0 1 0</u>			Néant <input type="checkbox"/> *				
		Exercice N clos le, <u>31122017</u>					
		N-1 <u>31122016</u>					
		Brut 1	Amortissements, provisions 2				
		Net 3	Net 4				
Capital souscrit non appelé (I) AA							
ACTIF IMMOBILISÉ*	IMMOBILISATIONS INCORPORELLES	Frais d'établissement * AB	AC				
		Frais de développement * CX	CQ				
		Concessions, brevets et droits similaires AF	AG	9 980	9 980		
		Fonds commercial (1) AH	AI	105 178	105 178	9 581	
		Autres immobilisations incorporelles AJ	AK				
		Avances et acomptes sur immobilisations incorporelles AL	AM	36 700	36 700		
	IMMOBILISATIONS CORPORELLES	Terrains AN	AO	1 732 833	51 980	1 680 853	1 674 411
		Constructions AP	AQ	6 801 768	3 116 304	3 685 464	3 889 180
		Installations techniques, matériel et outillage industriels AR	AS	38 544 136	25 394 908	13 149 228	12 980 623
		Autres immobilisations corporelles AT	AU	646 557	421 521	225 036	229 950
		Immobilisations en cours AV	AW	3 670 754		3 670 754	2 486 483
		Avances et acomptes AX	AY				70 000
	IMMOBILISATIONS FINANCIERES (2)	Participations évaluées selon la méthode de mise en équivalence CS	CT				
		Autres participations CU	CV	103 811		103 811	103 811
		Créances rattachées à des participations BB	BC				
		Autres titres immobilisés BD	BE				
		Prêts BF	BG				
		Autres immobilisations financières* BH	BI	1 464		1 464	1 764
	TOTAL (II) BJ		BK	51 653 181	29 099 871	22 553 311	21 445 804
ACTIF CIRCULANT	STOCKS *	Matières premières, approvisionnements BL	BM	3 594 567		3 594 567	3 235 372
		En cours de production de biens BN	BO				
		En cours de production de services BP	BQ				
		Produits intermédiaires et finis BR	BS	688 914		688 914	623 321
		Marchandises BT	BU				
	CRÉANCES	Avances et acomptes versés sur commandes BV	BW	652		652	
		Clients et comptes rattachés (3)* BX	BY	5 567 525	87 638	5 479 887	5 407 434
		Autres créances (3) BZ	CA	552 072		552 072	1 092 516
	DIVERS	Capital souscrit et appelé, non versé CB	CC				
		Valeurs mobilières de placement (dont actions propres :) CD	CE				
	Disponibilités CF	CG	390 233		390 233	350 245	
Comptes de régularisation	Charges constatées d'avance (3)* CH	CI	2 679		2 679	45 982	
	TOTAL (III) CJ	CK	10 796 641	87 638	10 709 003	10 754 870	
	Frais d'émission d'emprunt à étaler (IV) CW						
	Primes de remboursement des obligations (V) CM						
	Écarts de conversion actif* (VI) CN						
TOTAL GÉNÉRAL (I à VI) CO		1A	62 449 822	29 187 509	33 262 314	32 200 674	
Renvois : (1) Dont droit au bail :		(2) part à moins d'un an des immobilisations financières nettes :		(3) Part à plus d'un an	CR		
Clause de réserve de propriété :*	Immobilisations :	Stocks :		Créances :			

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Formulaire obligatoire (article 53 A
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise			STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT		Néant <input type="checkbox"/> *				
			Exercice N		Exercice N - 1				
CAPITAUX PROPRES	Capital social ou individuel (1)* (Dont versé : 191 550		DA	191 550	191 550				
	Primes d'émission, de fusion, d'apport, ...		DB	6 443 971	6 443 971				
	Ecart de réévaluation (2)* (dont écart d'équivalence <input type="checkbox"/> EK)		DC						
	Réserve légale (3)		DD	19 155	19 155				
	Réserves statutaires ou contractuelles		DE	12 058 097	10 871 097				
	Réserves réglementées (3)* (Dont réserve spéciale des provisions pour fluctuation des cours <input type="checkbox"/> B1)		DF						
	Autres réserves (Dont réserve relative à l'achat d'oeuvres originales d'artistes vivants* <input type="checkbox"/> EJ)		DG						
	Report à nouveau		DH	712	972				
	RÉSULTAT DE L'EXERCICE (bénéfice ou perte)		DI	942 009	1 186 740				
	Subventions d'investissement		DJ						
	Provisions réglementées *		DK						
	TOTAL (I)		DL	19 655 494	18 713 484				
	Autres fonds propres	Produit des émissions de titres participatifs		DM					
Avances conditionnées		DN							
TOTAL (II)		DO							
Provisions pour risques et charges	Provisions pour risques		DP	6 200					
	Provisions pour charges		DQ	2 270 801	2 183 447				
	TOTAL (III)		DR	2 277 001	2 183 447				
DETTES (4)	Emprunts obligataires convertibles		DS						
	Autres emprunts obligataires		DT						
	Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit (5)		DU	386 728					
	Emprunts et dettes financières divers (Dont emprunts participatifs <input type="checkbox"/> EI)		DV	7 188 670	6 050 882				
	Avances et acomptes reçus sur commandes en cours		DW	30 564	6 681				
	Dettes fournisseurs et comptes rattachés		DX	2 554 979	2 645 032				
	Dettes fiscales et sociales		DY	903 124	691 173				
	Dettes sur immobilisations et comptes rattachés		DZ	198 503	1 808 028				
	Autres dettes		EA	67 251	101 946				
Compte régul.	Produits constatés d'avance (4)		EB						
TOTAL (IV)		EC	11 329 819	11 303 743					
Ecart de conversion passif* (V)		ED							
TOTAL GÉNÉRAL (I à V)		EE	33 262 314	32 200 674					
RENOVOIS	(1) Écart de réévaluation incorporé au capital		IB						
	(2) Dont	<table border="0"> <tr><td rowspan="3" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">{</td><td>Réserve spéciale de réévaluation (1959)</td></tr> <tr><td>Ecart de réévaluation libre</td></tr> <tr><td>Réserve de réévaluation (1976)</td></tr> </table>	{	Réserve spéciale de réévaluation (1959)	Ecart de réévaluation libre	Réserve de réévaluation (1976)	1C		
				{	Réserve spéciale de réévaluation (1959)				
					Ecart de réévaluation libre				
	Réserve de réévaluation (1976)								
			1D						
		1E							
(3) Dont réserve spéciale des plus-values à long terme *		EF							
(4) Dettes et produits constatés d'avance à moins d'un an		EG	11 328 619	11 302 543					
(5) Dont concours bancaires courants, et soldes créditeurs de banques et CCP		EH	386 728						

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

		Exercice N			Exercice (N - 1)	
		France	Exportations et livraisons intracommunautaires	Total		
Désignation de l'entreprise : STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT					Néant <input type="checkbox"/> *	
PRODUITS D'EXPLOITATION	Ventes de marchandises*	FA	FB	FC		
	Production vendue { biens * services *	FD	FE	FF	17 827 535	
		FG	FH	FI	4 576 811	
	Chiffres d'affaires nets *	FJ	FK	FL	22 404 346	
	Production stockée*			FM	173 561	
	Production immobilisée*			FN		
	Subventions d'exploitation			FO	9 922	
	Reprises sur amortissements et provisions, transferts de charges* (9)			FP	57 729	
	Autres produits (1) (11)			FQ	27 680	
	Total des produits d'exploitation (2) (I)			FR	22 673 238	
	CHARGES D'EXPLOITATION	Achats de marchandises (y compris droits de douane)*			FS	
Variation de stock (marchandises)*				FT		
Achats de matières premières et autres approvisionnements (y compris droits de douane)*				FU	4 680 816	
Variation de stock (matières premières et approvisionnements)*				FV	(822 179)	
Autres achats et charges externes (3) (6 bis)*				FW	9 187 149	
Impôts, taxes et versements assimilés*				FX	855 522	
Salaires et traitements*				FY	1 961 609	
Charges sociales (10)				FZ	973 875	
DOTATIONS D'EXPLOITATION		Sur immobilisations { - dotations aux amortissements* - dotations aux provisions*			GA	4 689 021
					GB	
		Sur actif circulant : dotations aux provisions*			GC	52 683
		Pour risques et charges : dotations aux provisions			GD	172 838
Autres charges (12)				GE	5 884	
Total des charges d'exploitation (4) (II)			GF	21 757 219		
1 - RÉSULTAT D'EXPLOITATION (I - II)				GG	916 019	
opérations en commun	Bénéfice attribué ou perte transférée*		(III)	GH		
	Perte supportée ou bénéfice transféré*		(IV)	GI		
PRODUITS FINANCIERS	Produits financiers de participations (5)			GJ		
	Produits des autres valeurs mobilières et créances de l'actif immobilisé (5)			GK		
	Autres intérêts et produits assimilés (5)			GL		
	Reprises sur provisions et transferts de charges			GM		
	Différences positives de change			GN		
	Produits nets sur cessions de valeurs mobilières de placement			GO		
Total des produits financiers (V)			GP			
CHARGES FINANCIÈRES	Dotations financières aux amortissements et provisions*			GQ		
	Intérêts et charges assimilées (6)			GR	79 193	
	Différences négatives de change			GS		
	Charges nettes sur cessions de valeurs mobilières de placement			GT		
Total des charges financières (VI)			GU	79 193		
2 - RÉSULTAT FINANCIER (V - VI)				GV	(79 193)	
3 - RÉSULTAT COURANT AVANT IMPÔTS (I - II + III - IV + V - VI)				GW	836 826	

Désignation de l'entreprise <u>STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT</u>		Néant <input type="checkbox"/> *	
		Exercice N	Exercice N - 1
PRODUITS EXCEPTIONNELS	Produits exceptionnels sur opérations de gestion	HA	
	Produits exceptionnels sur opérations en capital *	HB	1 120 817
	Reprises sur provisions et transferts de charges	HC	99 947
	Total des produits exceptionnels (7) (VII)	HD	1 120 817
CHARGES EXCEPTIONNELLES	Charges exceptionnelles sur opérations de gestion (6 bis)	HE	1 800
	Charges exceptionnelles sur opérations en capital *	HF	868 065
	Dotations exceptionnelles aux amortissements et provisions	HG	
	Total des charges exceptionnelles (7) (VIII)	HH	869 865
4 - RÉSULTAT EXCEPTIONNEL (VII - VIII)		HI	250 952
Participation des salariés aux résultats de l'entreprise (IX)		HJ	
Impôts sur les bénéfices * (X)		HK	291 512
TOTAL DES PRODUITS (I + III + V + VII)		HL	24 399 644
TOTAL DES CHARGES (II + IV + VI + VIII + IX + X)		HM	23 457 635
5 - BÉNÉFICE OU PERTE (Total des produits - total des charges)		HN	942 009
RENVVOIS	(1) Dont produits nets partiels sur opérations à long terme	HO	
	(2) Dont { produits de locations immobilières produits d'exploitation afférents à des exercices antérieurs (à détailler au (8) ci-dessous)	HY	
		IG	
	(3) Dont { - Crédit-bail mobilier * - Crédit-bail immobilier	HP	
		HQ	
	(4) Dont charges d'exploitation afférentes à des exercices antérieurs (à détailler au (8) ci-dessous)	1H	
	(5) Dont produits concernant les entreprises liées	1J	
	(6) Dont intérêts concernant les entreprises liées	1K	77 054
	(6bis) Dont dons faits aux organismes d'intérêt général (art.238 bis du C.G.I.)	HX	
	(6ter) Dont amortissements des souscriptions dans des PME innovantes (art. 217 octies) Dont amortissements exceptionnel de 25% des constructions nouvelles (art. 39 quinquies D)	RC	
		RD	
	(9) Dont transferts de charges	A1	
	(10) Dont cotisations personnelles de l'exploitant (13)	A2	
(11) Dont redevances pour concessions de brevets, de licences (produits)	A3		
(12) Dont redevances pour concessions de brevets, de licences (charges)	A4		
(13) Dont primes et cotisations complémentaires personnelles : facultatives A6 obligatoires A9			
(7) Détail des produits et charges exceptionnels (Si le nombre de lignes est insuffisant, reproduire le cadre (7) et le joindre en annexe) :	Exercice N		
	Charges exceptionnelles	Produits exceptionnels	
(8) Détail des produits et charges sur exercices antérieurs :	Exercice N		
	Charges antérieures	Produits antérieurs	

Formulaire obligatoire (article 53 A
du Code général des impôts)

(Ne pas reporter le montant des centimes)*

Désignation de l'entreprise										STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT										Néant <input type="checkbox"/> *				
CADRE A		IMMOBILISATIONS								Valeur brute des immobilisations au début de l'exercice		Augmentations												
										1		Consécutives à une réévaluation pratiquée au cours de l'exercice ou résultant d'une mise en équivalence			2			Acquisitions, créations, apports et virements de poste à poste						
																		3						
INCORP.	Frais d'établissement et de développement								TOTAL I		CZ				D8				D9					
	Autres postes d'immobilisations incorporelles								TOTAL II		KD	115 158			KE				KF	36 700				
CORPORELLES	Terrains										KG	1 713 601			KH				KI	19 232				
	Constructions	Sur sol propre		Dont Composants		L9				KJ	5 586 691			KK				KL	260 759					
		Sur sol d'autrui		Dont Composants		M1				KM	66 129			KN				KO						
	Installations générales, agencements et aménagements des constructions *		Dont Composants		M2				KP	874 232			KQ				KR	13 958						
	Installations techniques, matériel et outillage industriels		Dont Composants		M3				KS	36 300 398			KT				KU	4 378 864						
	Autres immobilisations corporelles	Installations générales, agencements, aménagements divers *								KV	409 525			KW				KX						
		Matériel de transport*								KY	187 821			KZ				LA	61 574					
		Matériel de bureau et mobilier informatique								LB	12 238			LC				LD						
		Emballages récupérables et divers *								LE				LF				LG						
	Immobilisations corporelles en cours										LH	2 486 483			LI				LJ	4 743 343				
	Avances et acomptes										LK	70 000			LL				LM					
	TOTAL III										LN	47 707 117			LO				LP	9 477 730				
	FINANCIERES	Participations évaluées par mise en équivalence										8G				8M				8T				
Autres participations										8U	103 811			8V				8W						
Autres titres immobilisés										1P				1R				1S						
Prêts et autres immobilisations financières										1T	1 764			1U				1V	550					
TOTAL IV										LQ	105 575			LR				LS	550					
TOTAL GÉNÉRAL (I + II + III + IV)										ØG	47 927 849			ØH				ØJ	9 514 980					
CADRE B		IMMOBILISATIONS								Diminutions		Valeur brute des immobilisations à la fin de l'exercice		Réévaluation légale * ou évaluation par mise en équivalence										
										par virement de poste à poste		3		Valeur d'origine des immobilisations en fin d'exercice										
										1		2		4										
INCORP.	Frais d'établissement et de développement								TOTAL I		IN				CØ				DØ					
	Autres postes d'immobilisations incorporelles								TOTAL II		IO				LV	151 858			LW	151 858				
CORPORELLES	Terrains										IP				LX	1 732 833			LY	1 732 833				
	Constructions	Sur sol propre		IQ						MA	5 847 450			MB	5 847 450			MC	5 847 450					
		Sur sol d'autrui		IR						MD	66 129			ME	66 129			MF	66 129					
	Inst. gales, agencts et am. des constructions		IS						MG	888 189			MH	888 189			MI	888 189						
	Installations techniques, matériel et outillage industriels										IT	2 135 125			MJ	2 135 125			MK	2 135 125				
	Autres immobilisations corporelles	Inst. gales., agencts, aménagements divers		IU						MM	409 525			MN	409 525			MO	409 525					
		Matériel de transport		IV						MP	24 600			MQ	224 795			MR	224 795					
		Matériel de bureau et mobilier informatique, mobilier		IW						MS	12 238			MT	12 238			MU	12 238					
	Emballages récupérables et divers *		IX						MV				MW				MX							
	Immobilisations corporelles en cours								3 559 072		MY	3 559 072			MZ	3 670 754			NA	3 670 754				
Avances et acomptes										NC	70 000			ND	70 000			NE	70 000					
TOTAL III								3 559 072		IY	3 559 072			NG	2 229 725			NH	51 396 049					
FINANCIERES	Participations évaluées par mise en équivalence										IZ				ØU				M7					
	Autres participations										IØ	103 811			ØX	103 811			ØY	103 811				
	Autres titres immobilisés										II				2B				2C					
	Prêts et autres immobilisations financières										I2	850			2E	850			2F	1 464				
	TOTAL IV										I3	850			NJ	850			NK	105 275				
TOTAL GÉNÉRAL (I + II + III + IV)								3 559 072		I4	3 559 072			ØK	2 230 575			ØL	51 653 181			ØM	51 653 181	

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Formulaire obligatoire (article 53 A
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise <u>STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT</u>							Néant <input type="checkbox"/> *				
CADRE A											
SITUATIONS ET MOUVEMENTS DE L'EXERCICE DES AMORTISSEMENTS TECHNIQUES (OU VENANT EN DIMINUTION DE L'ACTIF) *											
IMMOBILISATIONS AMORTISSABLES			Montant des amortissements au début de l'exercice		Augmentations : dotations de l'exercice		Diminutions : amortissements afférents aux éléments sortis de l'actif et reprises		Montant des amortissements à la fin de l'exercice		
Frais d'établissement et de développement			TOTAL I		CY		EL		EM		
Autres immobilisations incorporelles			TOTAL II		PE		PF		PG		
Terrains			39 190		PJ		12 790		PK		
Constructions	Sur sol propre		2 016 338		PN		409 485		PO		
	Sur sol d'autrui		63 623		PS		412		PT		
	Inst. générales, agencements, aménagement des constructions		557 910		PW		68 536		PX		
Installations techniques, matériel et outillage industriels			23 319 774		PZ		3 345 928		QA		
Autres immobilisations	Inst. générales., agencements, aménagement divers		307 422		QD		19 261		QE		
	Matériel de transport		69 317		QH		41 880		QI		
corporelles	Matériel de bureau et informatique, mobilier		2 895		QL		1 614		QM		
	Emballages récupérables et divers				QP				QR		
	TOTAL III		26 376 469		QU		3 899 904		QW		
TOTAL GÉNÉRAL (I + II + III)			26 482 046		ØN		3 909 485		ØQ		
							1 291 660		ØR		
							1 291 660		28 984 713		
							1 291 660		29 099 871		
CADRE B											
VENTILATION DES MOUVEMENTS AFFECTANT LA PROVISION POUR AMORTISSEMENTS DÉROGATOIRES											
Immobilisations amortissables		DOTATIONS						REPRISES			Mouvement net des amortissements à la fin de l'exercice
		Colonne 1 Différentiel de durée et autres	Colonne 2 Mode dégressif	Colonne 3 Amortissement fiscal exceptionnel	Colonne 4 Différentiel de durée et autres	Colonne 5 Mode dégressif	Colonne 6 Amortissement fiscal exceptionnel				
Frais établissements TOTAL I		M9	N1	N2	N3	N4	N5	N6			
Autres immob. incorporelles TOTAL II		N7	N8	P6	P7	P8	P9	Q1			
Terrains		Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8			
Constructions	Sur sol propre	Q9	R1	R2	R3	R4	R5	R6			
	Sur sol d'autrui	R7	R8	R9	S1	S2	S3	S4			
	Ins. gales, agenc. et am. des const.	S5	S6	S7	S8	S9	T1	T2			
Inst. techniques mat. et outillage		T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9			
Autres immobilisations corporelles	Inst. gales, agenc. am. divers	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7			
	Matériel de transport	U8	U9	V1	V2	V3	V4	V5			
	Mat. bureau et inform. mobilier	V6	V7	V8	V9	W1	W2	W3			
	Emballages récup. et divers	W4	W5	W6	W7	W8	W9	X1			
TOTAL III		X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8			
Frais d'acquisition de titres de participation TOTAL IV		NL				NM				NO	
Total général (I+II+III+IV)		NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV			
Total général non ventilé (NP+NQ+NR)		NW	Total général non ventilé (NS+NT+NU)			NY	Total général non ventilé (NW-NY)			NZ	
CADRE C											
MOUVEMENTS DE L'EXERCICE AFFECTANT LES CHARGES RÉPARTIES SUR PLUSIEURS EXERCICES*			Montant net au début de l'exercice		Augmentations		Dotations de l'exercice aux amortissements		Montant net à la fin de l'exercice		
Frais d'émission d'emprunt à étaler							Z9		Z8		
Primes de remboursement des obligations							SP		SR		

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Formulaire obligatoire (article 53 A
du Code général des impôts)

Nature des provisions		Montant au début de l'exercice 1	AUGMENTATIONS : Dotations de l'exercice 2	DIMINUTIONS : Reprises de l'exercice 3	Montant à la fin de l'exercice 4
Désignation de l'entreprise <u>STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT</u>		Néant <input type="checkbox"/> *			
Provisions réglementées	Provisions pour reconstitution des gisements miniers et pétroliers *	3T	TA	TB	TC
	Provisions pour investissement (art. 237 bis A-II) *	3U	TD	TE	TF
	Provisions pour hausse des prix (1) *	3V	TG	TH	TI
	Amortissements dérogatoires	3X	TM	TN	TO
	Dont majorations exceptionnelles de 30 %	D3	D4	D5	D6
	Provisions pour prêts d'installation (art. 39 quinquies H du CGI)	IJ	IK	IL	IM
	Autres provisions réglementées (1)	3Y	TP	TQ	TR
	TOTAL I	3Z	TS	TT	TU
Provisions pour risques et charges	Provisions pour litiges	4A	4B	4C	4D
	Provisions pour garanties données aux clients	4E	4F	4G	4H
	Provisions pour pertes sur marchés à terme	4J	4K	4L	4M
	Provisions pour amendes et pénalités	4N	4P	4R	4S
	Provisions pour pertes de change	4T	4U	4V	4W
	Provisions pour pensions et obligations similaires	4X	4Y	4Z	5A
	Provisions pour impôts (1)	5B	5C	5D	5E
	Provisions pour renouvellement des immobilisations *	5F	5H	5J	5K
	Provisions pour gros entretien et grandes révisions	EO	EP	EQ	ER
	Provisions pour charges sociales et fiscales sur congés à payer *	5R	5S	5T	5U
	Autres provisions pour risques et charges (1)	5V	5W	5X	5Y
TOTAL II	5Z	TV	TW	TX	
Provisions pour dépréciation	sur immobilisations { – incorporelles – corporelles – titres mis en équivalence – titres de participation – autres immobilisations financières (1) *	6A	6B	6C	6D
		6E	6F	6G	6H
		02	03	04	05
		9U	9V	9W	9X
		06	07	08	09
	Sur stocks et en cours	6N	6P	6R	6S
	Sur comptes clients	6T	6U	6V	6W
	Autres provisions pour dépréciation (1) *	6X	6Y	6Z	7A
	TOTAL III	7B	TY	TZ	UA
	TOTAL GÉNÉRAL (I + II + III)	7C	UB	UC	UD
Dont dotations et reprises	– d'exploitation	UE	UF	UH	
	– financières	UG	UH	UH	
	– exceptionnelles	UJ	UK	UK	
Titres mis en équivalence : montant de la dépréciation à la clôture de l'exercice calculé selon les règles prévues à l'article 39-1-5° du C.G.I.					10

(1) à détailler sur feuillet séparé selon l'année de constitution de la provision ou selon l'objet de la provision.

NOTA : Les charges à payer ne doivent pas être mentionnées sur ce tableau mais être ventilées sur l'état détaillé des charges à payer dont la production est prévue par l'article 38 II de l'annexe III au CGI.

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

CADRE A		ÉTAT DES CRÉANCES		Montant brut 1		A 1 an au plus 2		A plus d'un an 3			
DE L'ACTIF IMMOBILISÉ	Créances rattachées à des participations		UL		UM		UN				
	Prêts (1) (2)		UP		UR		US				
	Autres immobilisations financières		UT	1 464	UV	550	UW	914			
DE L'ACTIF CIRCULANT	Clients douteux ou litigieux		VA	103 575		103 575					
	Autres créances clients		UX	5 463 950		5 463 950					
	Créance représentative de titres (Provision pour dépréciation antérieurement constituée* UO)		ZI								
	Personnel et comptes rattachés		UY	2 704		2 704					
	Sécurité sociale et autres organismes sociaux		UZ								
	Etat et autres collectivités publiques	Impôts sur les bénéfices		VM	257 274		257 274				
		Taxe sur la valeur ajoutée		VB	277 113		277 113				
		Autres impôts, taxes et versements assimilés		VN	1 079		1 079				
		Divers		VP	2 429		2 429				
	Groupe et associés (2)		VC								
	Débiteurs divers (dont créances relatives à des opérations de pension de titres)		VR	11 471		11 471					
	Charges constatées d'avance		VS	2 679		2 679					
	TOTAUX			VT	6 123 739	VU	6 122 826	VV	914		
RENVois	(1)	Montant des – Prêts accordés en cours d'exercice	VD								
		– Remboursements obtenus en cours d'exercice	VE								
	(2)	Prêts et avances consentis aux associés (personnes physiques)		VF							
CADRE B		ÉTAT DES DETTES		Montant brut 1		A 1 an au plus 2		A plus d'1 an et 5 ans au plus 3		A plus de 5 ans 4	
Emprunts obligataires convertibles (1)		7Y									
Autres emprunts obligataires (1)		7Z									
Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit (1)	à 1 an maximum à l'origine		VG	386 728		386 728					
	à plus d'1 an à l'origine		VH								
Emprunts et dettes financières divers (1) (2)		8A	1 750		550					1 200	
Fournisseurs et comptes rattachés		8B	2 554 979		2 554 979						
Personnel et comptes rattachés		8C	394 608		394 608						
Sécurité sociale et autres organismes sociaux		8D	225 714		225 714						
État et autres collectivités publiques	Impôts sur les bénéfices		8E								
	Taxe sur la valeur ajoutée		VW	122 910		122 910					
Obligations cautionnées			VX								
	Autres impôts, taxes et assimilés		VQ	159 892		159 892					
Dettes sur immobilisations et comptes rattachés		8J	198 503		198 503						
Groupe et associés (2)		VI	7 186 920		7 186 920						
Autres dettes (dont dettes relatives à des opérations de pension de titres)		8K	97 816		97 816						
Dette représentative de titres empruntés ou remis en garantie *		ZZ									
Produits constatés d'avance		8L									
TOTAUX			VY	11 329 819	VZ	11 328 619				1 200	
RENVois	(1)	Emprunts souscrits en cours d'exercice	VJ		(2)	Montant des divers emprunts et dettes contractés auprès des associés personnes physiques	VL				
		Emprunts remboursés en cours d'exercice	VK								

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Désignation de l'entreprise : STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT						Néant <input type="checkbox"/> *		Exercice N, clos le : 31122017			
I. RÉINTÉGRATIONS						BÉNÉFICE COMPTABLE DE L'EXERCICE					
Charges non admises en déduction du résultat fiscal	Rémunération du travail (entreprises à l'IR)		de l'exploitant ou des associés		de son conjoint		moins part déductible*		à réintégrer :		
	Avantages personnels non déductibles* (sauf amortissements à porter ligne ci-dessous)		WD		Amortissements excédentaires (art. 39-4 du C.G.I.) et autres amortissements non déductibles		WE		4 009		
	Autres charges et dépenses somptuaires (art. 39-4 du C.G.I.)		WF		Taxe sur les véhicules des sociétés (entreprises à l'IS)		WG		1 013		
	Fraction des loyers à réintégrer dans le cadre d'un crédit bail immobilier et de levée d'option		RA		(Part des loyers dispensée de réintégration (art. 239 sexies D)		RB				
	Provisions et charges à payer non déductibles (cf. tableau 2058-B, cadre III)		WI		498 873		Charges à payer liées à des états et territoires non coopératifs non déductibles (cf. 2067-BIS)		XX		
	Amendes et pénalités		WJ		1 800		Charges financières (art. 212 bis) *		XZ		
	Réintégrations prévues à l'article 155 du CGI*								XY		
	Impôt sur les sociétés (cf. page 9 de la notice 2032)								I7		
	Quote-part Bénéfices réalisés par une société de personnes ou un GIE		WL		Résultats bénéficiaires visés à l'article 209 B du CGI		L7		K7		
	Régimes d'imposition particuliers et impositions différées	Moins-values nettes à long terme		- imposées au taux de 15 % ou de 19 % (12,8 % pour les entreprises soumises à l'impôt sur le revenu)						I8	
Fraction imposable des plus-values réalisées au cours d'exercices antérieurs*				- Plus-values nettes à court terme				WN			
						- Plus-values soumises au régime des fusions		WO			
Écarts de valeurs liquidatives sur OPCVM* (entreprises à l'IS)								XR			
Réintégrations diverses à détailler sur feuillet séparé DONT *	Intérêts excédentaires (art. 39-1-3 et 212 du C.G.I.)		SU		Zones d'entreprises* (activité exonérée)		SW		WQ		
	Déficits étrangers antérieurement déduit par les PME (art. 209C)		SX		Quote-part de 12 % des plus-values à taux zéro		M8				
Réintégration des charges affectées aux activités éligibles au régime de la taxation au tonnage								Y1			
Résultat fiscal afférent à l'activité relevant du régime optionnel de taxation au tonnage								Y3			
						TOTAL I		WR			
II. DÉDUCTIONS						PERTE COMPTABLE DE L'EXERCICE					
Quote-part dans les pertes subies par une société de personnes ou un G.I.E. *								WS			
Provisions et charges à payer non déductibles, antérieurement taxées, et réintégrées dans les résultats comptables de l'exercice (cf. tableau 2058-B, cadre III)								WU			
Régimes d'imposition particuliers et impositions différées	Plus-values nettes à long terme		- imposées au taux de 15 % (12,8 % pour les entreprises soumises à l'impôt sur le revenu)						WV		
			- imposées au taux de 0 %						WH		
			- imposées au taux de 19 %						WP		
			- imputées sur les moins-values nettes à long terme antérieures						WW		
			- imputées sur les déficits antérieurs						XB		
	Autres plus-values imposées au taux de 19 %								I6		
Fraction des plus-values nettes à court terme de l'exercice dont l'imposition est différée*								WZ			
Régime des sociétés mères et des filiales * (Quote-part des frais et charges restant imposable à l'impôt net des actions et parts d'intérêts : (déduire des produits nets de participation		2A						XA			
Mesures d'incitation	Déduction autorisée au titre des investissements réalisés dans les collectivités d'Outre-mer*.								ZY		
	Majoration d'amortissement*								XD		
	Abatement sur le bénéfice et exonérations*	Reprise d'entreprises en difficultés (44 septies)		K9		Entreprises nouvelles (44 sixies)		L2		Jeunes entreprises innovantes (44 sixies A)	
		Pôle de compétitivité hors CICE (44 undecies)		L6		Sociétés investissement immobilier cotée (art. 208C)		K3		Zone de restructuration de la défense (44 terdecies)	
Zone franche urbaine -TE (44 octies, octies A)		0V		Bassin d'emploi à redynamiser (44 duodecies)		IF		Zone franche d'activité (44 quaterdecies)			
								Zone de revitalisation rurale (art. 44 quindecies)		PC	
Écarts de valeurs liquidatives sur OPCVM* (entreprises à l'IS)										XS	
Déductions diverses à détailler sur feuillet séparé		Dont déduction exceptionnelle pour investissement		X9		257 521		Créance dégagee par le report en arrière de déficit		ZI	
Déduction des produits affectés aux activités éligibles au régime de la taxation au tonnage										Y2	
III. RÉSULTAT FISCAL						TOTAL II					
Résultat fiscal avant imputation des déficits reportables :				bénéfice (I moins II)		XI		874 536		XH	
				déficit (II moins I)						XJ	
Déficit de l'exercice reporté en arrière (entreprises à l'IS)*						ZL				XL	
Déficits antérieurs imputés sur les résultats de l'exercice (entreprises à l'IS)*										XL	
RÉSULTAT FISCAL BÉNÉFICE (ligne XN) ou DÉFICIT reportable en avant (ligne XO)						XN		874 536		XO	

Formulaire obligatoire (article 53 A
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT		Néant <input type="checkbox"/> *	
I. SUIVI DES DÉFICITS			
Déficits restant à reporter au titre de l'exercice précédent (1)		K4	
Déficits imputés (total lignes XB et XL du tableau 2058-A)		K5	
Déficits reportables (différence K4-K5)		K6	
Déficits de l'exercice (tableau 2058 A, ligne XO)		YJ	
Total des déficits restant à reporter (somme K6 + YJ)		YK	
II. INDEMNITÉS POUR CONGÉS À PAYER, CHARGES SOCIALES ET FISCALES CORRESPONDANTES			
Montant déductible correspondant aux droits acquis par les salariés pour les entreprises placées sous le régime de l'article 39-1. 1 ^e bis Al. 1 ^{er} du CGI, dotations de l'exercice		ZT	
III. PROVISIONS ET CHARGES À PAYER, NON DÉDUCTIBLES POUR L'ASSIETTE DE L'IMPÔT			
(à détailler sur feuillet séparé)		Dotations de l'exercice	Reprises sur l'exercice
Indemnités pour congés à payer, charges sociales et fiscales correspondantes non déductibles pour les entreprises placées sous le régime de l'article 39-1. 1 ^e bis Al. 2 du CGI *		ZV 285 260	ZW 240 766
Provisions pour risques et charges *			
RENOUVELLEMENT IMMOBILISATION	8X	200 000	8Y 200 000
	8Z		9A
	9B		9C
Provisions pour dépréciation *			
	9D		9E
	9F		9G
	9H		9J
Charges à payer			
ORGANIC	9K	3 288	9L 7 647
PARTICIPATION CONSTRUCTION	9M	10 325	9N 9 707
	9P		9R
	9S		9T
TOTAUX (YN = ZV à 9S) et (YO = ZW à 9T) à reporter au tableau 2058-A :		YN 498 873	YO 458 120
		↓ ligne WI	↓ ligne WU

CONSÉQUENCES DE LA MÉTHODE PAR COMPOSANTS (art. 237 septies du CGI)

Montant de la réintégration ou de la déduction	Montant au début de l'exercice		Imputations	Montant net à la fin de l'exercice
	L1			

**ENTREPRISES DE TRANSPORT INSCRITES AU REGISTRE DES TRANSPORTS
(art. L3113-1 et L3211-1 du code des Transports) (case à cocher)**

XU

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032.

(1) Cette case correspond au montant porté sur la ligne YK du tableau 2058 B déposé au titre de l'exercice précédent.

Formulaire obligatoire (article 53 A
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT										Néant <input type="checkbox"/> *			
ORIGINES	Report à nouveau figurant au bilan de l'exercice antérieur à celui pour lequel la déclaration est établie	ØC	972	AFFECTATIONS	Affectations aux réserves	- Réserve légale	ZB						
						- Autres réserves	ZD	1 187 000					
	Résultat de l'exercice précédant celui pour lequel la déclaration est établie	ØD	1 186 740		Dividendes		ZE						
	Prélèvements sur les réserves	ØE			Autres répartitions		ZF						
				Report à nouveau		ZG	712						
				(N.B. Le total I doit nécessairement être égal au total II)		ZH	1 187 712						
TOTAL I										ØF	1 187 712	TOTAL II	
RENSEIGNEMENTS DIVERS										Exercice N :		Exercice N - 1 :	
ENGAGEMENTS	Engagements de crédit-bail mobilier (Précisez le prix de revient des biens pris en crédit-bail)	J7			YQ								
	Engagements de crédit-bail immobilier				YR								
	Effets portés à l'escompte et non échus				YS								
DÉTAILS DES POSTES AUTRES ACHATS ET CHARGES EXTERNNES	Sous-traitance				YT	996 335		1 187 120					
	Locations, charges locatives (dont montant des loyers des biens pris et de copropriété en location pour une durée > 6 mois)	J8			XQ	1 153 557		1 035 305					
	Personnel extérieur à l'entreprise				YU	637 365		588 633					
	Rémunérations d'intermédiaires et honoraires (hors rétrocessions)				SS	60 267		53 677					
	Retrocessions d'honoraires, commissions et courtages				YV								
	Autres comptes (dont cotisations versées aux organisations syndicales et professionnelles)	ES			ST	6 362 514		6 322 415					
	Total du poste correspondant à la ligne FW du tableau n° 2052				ZJ	9 210 038		9 187 149					
IMPÔTS ET TAXES	Taxe professionnelle *, CFE, CVAE				YW	239 434		237 975					
	Autres impôts, taxes et versements assimilés (dont taxe intérieure sur les produits pétroliers)	ZS			9Z	650 778		617 547					
	Total du compte correspondant à la ligne FX du tableau n° 2052				YX	890 212		855 522					
T.V.A.	Montant de la T.V.A. collectée				YY	4 612 352		4 472 767					
	Montant de la T.V.A. déductible comptabilisée au cours de l'exercice au titre des biens et services ne constituant pas des immobilisations				YZ	2 670 297		2 592 859					
DIVERS	Montant brut des salaires (cf. dernière déclaration annuelle souscrite au titre des salaires DADS 2017) *				ØB	2 487 367							
	Montant de la plus-value constatée en franchise d'impôt lors de la première option pour le régime simplifié d'imposition *				ØS								
	Taux d'intérêt le plus élevé servi aux associés à raison des sommes mises à la disposition de la société *				ZK		%		%				
	Numéro du centre de gestion agréé *	XP				— Filiales et participations: (Liste au 2059-G prévu par art. 38 II de l'ann. III au CGI)			Si oui cocher 1 Sinon 0	ZR			
Aides perçues ayant donné droit à la réduction d'impôt prévue au 4 de l'article 238 bis du CGI pour l'entreprise donatrice									RG				
Montant de l'investissement qui a donné lieu à amortissement exceptionnel chez l'entreprise investisseur dans le cadre de l'article 217 octies									RH				
RÉGIME DE GROUPE *	Société : résultat comme si elle n'avait jamais été membre du groupe.	JA		Plus-values à 15%	JK		Plus-values à 0%	JL					
				Plus-values à 19%	JM		Imputations	JC					
	Groupe : résultat d'ensemble.	JD		Plus-values à 15%	JN		Plus-values à 0%	JO					
				Plus-values à 19%	JP		Imputations	JF					
	Si vous relevez du régime de groupe : indiquer 1 si société mère, 2 si société filiale	JH		N° SIRET de la société mère du groupe	JJ								

(1) Ce cadre est destiné à faire apparaître l'origine et le montant des sommes distribuées ou mises en réserve au cours de l'exercice dont les résultats font l'objet de la déclaration. Il ne concerne donc pas, en principe, les résultats de cet exercice mais ceux des exercices antérieurs, qu'ils aient ou non déjà fait l'objet d'une précédente affectation.

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032 (et dans la notice n° 2058-NOT pour le régime de groupe).

Désignation de l'entreprise : <u>STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT</u>						Néant <input checked="" type="checkbox"/>	
A - DÉTERMINATION DE LA VALEUR RÉSIDUELLE							
Nature et date d'acquisition des éléments cédés*		Valeur d'origine*	Valeur nette réévaluée*	Amortissements pratiqués en franchise d'impôt	Autres amortissements*	Valeur résiduelle	
①		②	③	④	⑤	⑥	
I. Immobilisations*	1	MATERIEL	2 135 125		1 270 794	864 331	
	2	MAT. TRANSPORT	24 600		20 866	3 734	
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
B - PLUS-VALUES, MOINS-VALUES				Qualification fiscale des plus et moins-values réalisées*			
Prix de vente		Montant global de la plus-value ou de la moins-value	Court terme	Long terme			Plus-values taxables à 19 % (1)
⑦		⑧	⑨	⑩			⑪
				19 %	15 % ou 12,8 %	0 %	
I. Immobilisations*	1	1 116 417	252 085	252 085			
	2	4 400	666	666			
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
II - Autres éléments	13	Fraction résiduelle de la provision spéciale de réévaluation afférente aux éléments cédés	+				
	14	Amortissements irrégulièrement différés se rapportant aux éléments cédés	+				
	15	Amortissements afférents aux éléments cédés mais exclus des charges déductibles par une disposition légale	+				
	16	Amortissements non pratiqués en comptabilité et correspondant à la déduction fiscale pour investissement, définie par les lois de 1966, 1968 et 1975, effectivement utilisée	+				
	17	Résultats nets de concession ou de sous concession de licences d'exploitation de brevets faisant partie de l'actif immobilisé et n'ayant pas été acquis à titre onéreux depuis moins de deux ans					
	18	Provisions pour dépréciation des titres relevant du régime des plus ou moins-values à long terme devenues sans objet au cours de l'exercice					
	19	Dotations de l'exercice aux comptes de provisions pour dépréciation des titres relevant du régime des plus ou moins-values à long terme					
	20	Divers (détail à donner sur une note annexe) *					
CADRE A : plus ou moins-value nette à court terme (total algébrique des lignes 1 à 20 de la colonne) ⑨							
CADRE B : plus ou moins-value nette à long terme (total algébrique des lignes 1 à 20 de la colonne) ⑩			(A)	(B)		(C)	
CADRE C : autres plus-values taxables à 19 % ⑪				(ventilation par taux)			

Désignation de l'entreprise : STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT					Néant <input checked="" type="checkbox"/> *	
A ÉLÉMENTS ASSUJETTIS AU RÉGIME FISCAL DES PLUS-VALUES À COURT TERME (à l'exclusion des plus-values de fusion dont l'imposition est prise en charge par les sociétés absorbantes) (cf. cadre B)						
Origine		Montant net des plus-values réalisées*	Montant antérieurement réintégré	Montant compris dans le résultat de l'exercice	Montant restant à réintégrer	
Plus-values réalisées au cours de l'exercice	Imposition répartie					
	sur 3 ans (entreprises à l'IR)					
	sur 10 ans					
	sur une durée différente (art 39 quaterdecies 1 ter et 1 quater CGI)					
	TOTAL 1					
Origine		Montant net des plus-values réalisées à l'origine	Montant antérieurement réintégré	Montant rapporté au résultat de l'exercice	Montant restant à réintégrer	
Plus-values réalisées au cours des exercices antérieurs	Imposition répartie					
	sur 3 ans au titre de	N-1				
		N-2				
	Sur 10 ans ou sur une durée différente (art. 39 quaterdecies 1 ter et 1 quater du CGI) (à préciser) au titre de :	N-1				
		N-2				
		N-3				
		N-4				
		N-5				
		N-6				
		N-7				
	N-8					
N-9						
TOTAL 2						
B PLUS-VALUES RÉINTÉGRÉES DANS LES RÉSULTATS DES SOCIÉTÉS BÉNÉFICIAIRES DES APPORTS						
Cette rubrique ne comprend pas les plus-values afférentes aux biens non amortissables ou taxés lors des opérations de fusion ou d'apport.						
<input type="checkbox"/> Plus-values de fusion, d'apport partiel ou de scission (personnes morales soumises à l'impôt sur les sociétés seulement)			<input type="checkbox"/> Plus-values d'apport à une société d'une activité professionnelle exercée à titre individuel (toutes sociétés)			
Origine des plus-values et date des fusions ou des apports	Montant net des plus-values réalisées à l'origine	Montant antérieurement réintégré	Montant rapporté au résultat de l'exercice	Montant restant à réintégrer		
TOTAL						

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Formulaire obligatoire (article 53 A
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise : STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT

Néant *

Rappel de la plus ou moins-value de l'exercice relevant du taux de 15 % ❶ ou 12,8 % ❷ .

Gains nets retirés de la cession de titres de sociétés à prépondérance immobilières non cotées exclus du régime du long terme (art. 219 I a *sexies-0* bis du CGI) ❶ *.

Gains nets retirés de la cession de certains titres dont le prix de revient est supérieur à 22,8 M€ (art. 219 I a *sexies-0* du CGI) ❶ *.

- ❶ Entreprises soumises à l'impôt sur les sociétés
❷ Entreprises soumises à l'impôt sur le revenu

I - SUIVI DES MOINS-VALUES DES ENTREPRISES SOUMISES À L'IMPÔT SUR LE REVENU

Origine ❶	Moins-values à 12,8 % ❷	Imputations sur les plus-values à long terme de l'exercice imposables à 12,8 % ❸	Solde des moins-values à 12,8 % ❹
Moins-values nettes N			
Moins-values nettes à long terme subies au cours des dix exercices antérieurs (montants restant à déduire à la clôture du dernier exercice)	N-1		
	N-2		
	N-3		
	N-4		
	N-5		
	N-6		
	N-7		
	N-8		
	N-9		
	N-10		

II - SUIVI DES MOINS-VALUES À LONG TERME DES ENTREPRISES SOUMISES À L'IMPÔT SUR LES SOCIÉTÉS *

Origine ❶	Moins-values			Imputations sur les plus-values à long terme	Imputations sur le résultat de l'exercice ❹	Solde des moins-values à reporter col ❷ = ❷+❸+❹-❺-❻
	À 19 %, 16,5 % ⁽¹⁾ ou à 15 % ❷	À 19% ou 15 % imputables sur le résultat de l'exercice (article 219 I a <i>sexies-0</i> du CGI) ❸	À 19% ou 15 % imputables sur le résultat de l'exercice (article 219 I a <i>sexies-0 bis</i> du CGI) ❹	À 15 % Ou À 16,5 % ⁽¹⁾ ❺		
Moins-values nettes N						
Moins-values nettes à long terme subies au cours des dix exercices antérieurs (montants restant à déduire à la clôture du dernier exercice)	N-1					
	N-2					
	N-3					
	N-4					
	N-5					
	N-6					
	N-7					
	N-8					
	N-9					
	N-10					

(1) Les plus-values et les moins-values à long terme afférentes aux titres de SPI cotées imposables à l'impôt sur les sociétés relèvent du taux de 16,5 % (article 219 I a du CGI), pour les exercices ouverts à compter du 31 décembre 2007.

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

(personnes morales soumises à l'impôt sur les sociétés seulement)*

Désignation de l'entreprise : STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT	Néant <input checked="" type="checkbox"/> *
---	---

I SITUATION DU COMPTE AFFECTÉ A L'ENREGISTREMENT DE LA RÉSERVE SPÉCIALE POUR L'EXERCICE N

		Sous-comptes de la réserve spéciale des plus-values à long terme				
		taxées à 10 %	taxées à 15 %	taxées à 18 %	taxées à 19 %	taxées à 25 %
Montant de la réserve spéciale à la clôture de l'exercice précédent (N - 1)	1					
Réserves figurant au bilan des sociétés absorbées au cours de l'exercice	2					
TOTAL (lignes 1 et 2)	3					
Prélèvements opérés { - donnant lieu à complément d'impôt sur les sociétés - ne donnant pas lieu à complément d'impôt sur les sociétés	4					
	5					
TOTAL (lignes 4 et 5)	6					
Montant de la réserve spéciale à la clôture de l'exercice (ligne 3 - ligne 6)	7					

II RÉSERVE SPÉCIALE DES PROVISIONS POUR FLUCTUATION DES COURS* (5^e, 6^e, 7^e alinéas de l'art. 39-1-5^e du CGI)

montant de la réserve à l'ouverture de l'exercice ①	réserve figurant au bilan des sociétés absorbées au cours de l'année ②	montants prélevés sur la réserve		montant de la réserve à la clôture de l'exercice ⑤
		donnant lieu à complément d'impôt ③	ne donnant pas lieu à complément d'impôt ④	

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032.

Désignation de l'entreprise : STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT

Néant *Exercice ouvert le :01.01.2017..... et clos le :31.12.2017..... Durée en nombre de mois

Si l'entreprise est membre d'une intégration fiscale, indiquez le SIREN et la dénomination de la société tête de groupe :

I Chiffre d'affaires de référence CVAE			
Ventes de produits fabriqués, prestations de services et marchandises	OA		23 071 626
Redevances pour concessions, brevets, licences et assimilés	OK		
Plus-values de cession d'éléments d'immobilisations corporelles et incorporelles, si rattachées à une activité normale et courante	OL		
Refacturations de frais inscrites au compte de transfert de charges	OT		
TOTAL 1	OX		23 071 626
II Autres produits à retenir pour le calcul de la valeur ajoutée			
Autres produits de gestion courante (hors quote-parts de résultat sur opérations faites en commun)	OH		35 612
Production immobilisée à hauteur des seules charges déductibles ayant concouru à sa formation	OE		
Subventions d'exploitation reçues	OF		39 786
Variation positive des stocks	OD		424 787
Transferts de charges déductibles de la valeur ajoutée	OI		53 616
Rentrées sur créances amorties lorsqu'elles se rapportent au résultat d'exploitation	XT		
TOTAL 2	OM		553 801
III Charges à retenir pour le calcul de la valeur ajoutée			
Achats	ON		5 194 642
Variation négative des stocks	OQ		
Services extérieurs, à l'exception des loyers et des redevances	OR		8 056 481
Loyers et redevances, à l'exception de ceux afférents à des immobilisations corporelles mises à disposition dans le cadre d'une convention de location-gérance ou de crédit-bail ou encore d'une convention de location de plus de 6 mois.	OS		574 120
Taxes déductibles de la valeur ajoutée	OZ		
Autres charges de gestion courante (hors quote-parts de résultat sur opérations faites en commun)	OW		15 395
Charges déductibles de la valeur ajoutée afférente à la production immobilisée déclarée	OU		
Fraction déductible de la valeur ajoutée des dotations aux amortissements afférentes à des immobilisations corporelles mises à disposition dans le cadre d'une convention de location-gérance ou de crédit-bail ou encore d'une convention de location de plus de 6 mois	O9		
Moins-values de cession d'immobilisations corporelles et incorporelles si attachées à une activité normale et courante	OY		
TOTAL 3	OJ		13 840 638
IV Valeur ajoutée produite			
Calcul de la Valeur Ajoutée	OG	TOTAL 1 + TOTAL 2 - TOTAL 3	9 784 789
V Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises			
Valeur ajoutée assujettie à la CVAE (à reporter sur le 1330-CVAE pour multi-établissements et sur les formulaires n° 1329-AC et 1329-DEF).	SA		9 784 789
Cadre réservé au mono établissement au sens de la CVAE			
Si vous êtes assujettis à la CVAE et un mono-établissement au sens de la CVAE (cf. notice de la déclaration n° 1330-CVAE-SD), compléter le cadre ci-dessous et la case SA, vous serez alors dispensé du dépôt de la déclaration n° 1330-CVAE-SD.			
MONO ÉTABLISSEMENT au sens de la CVAE	EV		
Chiffre d'affaires de référence CVAE	GX		23 071 626
Effectifs au sens de la CVAE	EY		75
Période de référence	GY	/	/
Date de cessation	HR	/	/
VI Cotisation Foncière des Entreprises : Qualification des effectifs			
Effectifs moyens du personnel	YP		75
Dont apprentis	YF		
Dont handicapés	YG		
Effectifs affectés à l'activité artisanale	RL		

Pour les entreprises de crédit, les entreprises de gestion d'instruments financiers, les entreprises d'assurance, de capitalisation et de réassurance de toute nature, cette fiche sera adaptée pour tenir compte des modalités particulières de détermination de la valeur ajoutée ressortant des plans comptables professionnels (extraits de ces rubriques à joindre).

(1) Attention, il ne doit pas être tenu compte dans les lignes ON à OS, OW et OZ des charges déductibles de la valeur ajoutée, afférente à la production immobilisée déclarée ligne OE, portées en ligne OU.

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032.

Formulaire obligatoire
(article 38 de l'ann. III au CGI)

N° de dépôt

(liste des personnes ou groupements de personnes de droit ou de fait
détenant directement au moins 10 % du capital de la société)1
1 (1)Néant *

EXERCICE CLOS LE N° SIRET

DÉNOMINATION DE L'ENTREPRISE

ADRESSE (voie)

CODE POSTAL VILLE

Nombre total d'associés ou actionnaires personnes morales de l'entreprise P1 Nombre total de parts ou d'actions correspondantes P3

Nombre total d'associés ou actionnaires personnes physiques de l'entreprise P2 Nombre total de parts ou d'actions correspondantes P4

I – CAPITAL DÉTENU PAR LES PERSONNES MORALES :

Forme juridique Dénomination

N° SIREN (si société établie en France) % de détention Nb de parts ou actions

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

Forme juridique Dénomination

N° SIREN (si société établie en France) % de détention Nb de parts ou actions

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

Forme juridique Dénomination

N° SIREN (si société établie en France) % de détention Nb de parts ou actions

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

Forme juridique Dénomination

N° SIREN (si société établie en France) % de détention Nb de parts ou actions

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

II – CAPITAL DÉTENU PAR LES PERSONNES PHYSIQUES :

Titre (2) Nom patronymique Prénom(s)

Nom marital % de détention Nb de parts ou actions

Naissance : Date N° Département Commune Pays

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

Titre (2) Nom patronymique Prénom(s)

Nom marital % de détention Nb de parts ou actions

Naissance : Date N° Département Commune Pays

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

(1) Lorsque le nombre d'associés excède le nombre de lignes de l'imprimé, utiliser un ou plusieurs tableaux supplémentaires. Dans ce cas, il convient de numérotter chaque tableau en haut et à gauche de la case prévue à cet effet et de porter le nombre total de tableaux souscrits en bas à droite de cette même case.

(2) Indiquer : M pour Monsieur, MME pour Madame.

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Formulaire obligatoire
(art. 38 de l'ann. III au C.G.I.)(liste des personnes ou groupements de personnes de droit ou de fait
dont la société détient directement au moins 10 % du capital)

1	(1)
1	

Néant *

N° de dépôt

EXERCICE CLOS LE 31122017

N° SIRET 0 2 5 6 5 0 0 3 7 0 0 0 1 0

DÉNOMINATION DE L'ENTREPRISE STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT

ADRESSE (voie) LES VAUX

CODE POSTAL 22130

VILLE CORSEUL

NOMBRE TOTAL DE FILIALES DÉTENUES PAR L'ENTREPRISE P5 2

Forme juridique SAS Dénomination RANCES ENROBES

N° SIREN (si société établie en France) 391847514 % de détention 50,00

Adresse : N° Voie LE VAUGRE

Code Postal 35730 Commune PLEURTUIT Pays

Forme juridique SAS Dénomination SOCIETE DE TRANSPORT DE BRANDEFERT

N° SIREN (si société établie en France) 814320909 % de détention 100,00

Adresse : N° Voie LES VAUX - CORSEUL

Code Postal 22130 Commune PLANCOET Pays

Forme juridique Dénomination

N° SIREN (si société établie en France) % de détention

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

Forme juridique Dénomination

N° SIREN (si société établie en France) % de détention

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

Forme juridique Dénomination

N° SIREN (si société établie en France) % de détention

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

Forme juridique Dénomination

N° SIREN (si société établie en France) % de détention

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

Forme juridique Dénomination

N° SIREN (si société établie en France) % de détention

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

Forme juridique Dénomination

N° SIREN (si société établie en France) % de détention

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

RELEVÉ DE FRAIS GÉNÉRAUX

ANNÉE 2017 ou exercice

Désignation de l'entreprise STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT du _____

Adresse LES VAUX 22130 CORSEUL au _____

A - FRAIS ALLOUÉS DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT AUX PERSONNES LES MIEUX RÉMUNÉRÉES : v. notice ①	
NOM, PRÉNOM ET EMPLOI OCCUPÉ	
ADRESSE COMPLÈTE	
1	SAEZ JEAN LUC
2	LESAULNIER BERNARD
3	BARBIER NICOLAS
4	BODIN MARCEL
5	KREMBSER MICHEL
6	
7	
8	
9	
10	

RÉMUNÉRATIONS DIRECTES OU INDIRECTES (dans l'ordre du tableau ci-dessus)					Frais de voyages et de déplacements (v. notice ⑥)	DÉPENSES ET CHARGES AFFÉRENTES		TOTAL DES COLONNES 5 à 8
Montant des rémunérations de toute nature (v. notice ②)	Montant des indemnités et allocations diverses (v. notice ③)	Valeur des avantages en nature (v. notice ④)	Montant des remboursements de dépenses à caractère personnel (v. notice ⑤)	TOTAL DES COLONNES 1 à 4		aux véhicules et autres biens (v. notice ⑦)	aux immeubles non affectés à l'exploitation (v. notice ⑧)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	81 375			81 375	273			81 648
2	45 161			45 161	1 637			46 798
3	44 083			44 083	1 946			46 029
4	42 885			42 885	150			43 035
5	41 421			41 421	2 244			43 665
6								
7								
8								
9								
10								
**	254 925			254 925	6 250			261 175

**** TOTAUX**

B - AUTRES FRAIS	10
Cadeaux de toute nature, à l'exception des objets conçus spécialement pour la publicité, et dont la valeur unitaire ne dépasse pas 65 € par bénéficiaire (toutes taxes comprises)	8 805
Frais de réception, y compris les frais de restaurant et de spectacles, qui se rattachent à la gestion de l'entreprise et dont la charge lui incombe normalement	27 097
Total	35 902

C - ÉLÉMENTS DE RÉFÉRENCE (v. notice ①) :			
Total des dépenses		Bénéfices imposables ⑨	
- de l'exercice 2017... (total col. 9 + total col. 10) ⑩	297 077	- de l'exercice 2017... ⑩	874 536
- de l'exercice précédent ⑩	322 277	- de l'exercice précédent ⑩	1 199 239
Nom et qualité du signataire <u>E. SERARD</u>		à <u>Paris</u> , le <u>19042016</u>	
		Signature ,	

Les montants sont arrondis à l'unité la plus proche.

IMPÔT SUR LES SOCIÉTÉS

N° 2065-SD
2018

Exercice ouvert le	01012017	et clos le	31122017	Régime simplifié d'imposition	
Déclaration souscrite pour le résultat d'ensemble du groupe				Régime Réel normal	<input checked="" type="checkbox"/>
Si PME innovantes, cocher la case <input type="checkbox"/>					
Si option pour le régime optionnel de taxation au tonnage, art. 209-0 B (entreprises de transport maritime), cocher la case <input type="checkbox"/>					
Si entreprise soumise au dépôt de la déclaration pays par pays n°2258-SD (art. 223-I-1 <i>quinquies</i> C), cocher la case <input type="checkbox"/>					
Si entreprise établie en France et appartenant à un groupe étranger, désignée pour le dépôt de la déclaration pays par pays n°2258-SD (art. 223-I-2 <i>quinquies</i> C), cocher la case <input type="checkbox"/>					
Si autre entité située en France ou dans un pays ou territoire soumis au dépôt de la déclaration, désignée pour le dépôt de la déclaration pays par pays n°2258-SD, indiquer le nom et la localisation (adresse et pays)					

A IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE	
Désignation de la société:	Adresse du siège social :
STE DES CARRIERES DE BRANDEFERT	
SIRET	0 2 5 6 5 0 0 3 7 0 0 0 1 0
Adresse du principal établissement:	Ancienne adresse en cas de changement:
Société par Actions Simplifiée LES VAUX 22130 CORSEUL	

REGIME FISCAL DES GROUPES	
Date d'entrée dans le groupe de la société déclarante	
Pour les sociétés filiales, désignation, adresse du lieu d'imposition et n° d'identification de la société mère:	
	SIRET

B ACTIVITE	
Activités exercées	EXPLOITATION DE CARRIERES
	Si vous avez changé d'activité, cochez la case <input type="checkbox"/>

C RÉCAPITULATION DES ÉLÉMENTS D'IMPOSITION (cf.notice de la déclaration n°2065)					
1 Résultat fiscal Bénéfice imposable à 33,1/3 %	874 536	Bénéfice imposable à 28%		Déficit	
Bénéfice imposable à 15 %					
2 Plus-values					
PV à long terme imposables à 15 %		Résultat net de la concession de licences d'exploitation de brevets au taux de 15 %			
PV à long terme imposables à 19%		Autres PV imposables à 19%		PV à long terme imposables à 0%	
				PV exonérées art. 238 <i>quindecies</i>	
3 Abattements et exonérations notamment entreprises nouvelles ou implantées en zones d'entreprises ou zones franches					
Entreprises nouvelles art. 44 <i>sexies</i>	<input type="checkbox"/>	Jeunes entreprises innovantes	<input type="checkbox"/>	Zones franches urbaines	<input type="checkbox"/>
				Pôle de compétitivité	<input type="checkbox"/>
Entreprises nouvelles art. 44 <i>septies</i>	<input type="checkbox"/>	Zones franches d'activités art. 44 <i>quaterdecies</i>	<input type="checkbox"/>	Autres dispositifs	<input type="checkbox"/>
				Zone de Restructuration de la défense, art. 44 <i>terdecies</i>	<input type="checkbox"/>
Sociétés d'investissements immobiliers cotés	<input type="checkbox"/>	Bénéfice ou déficit exonéré (indiquer + ou - selon le cas)	<input type="checkbox"/>	Plus-values exonérées relevant du taux à 15 %	<input type="checkbox"/>

4 Option pour le crédit d'impôt outre-mer :	
Dans le secteur productif, art. 244 quater W	Dans le secteur du logement social, art. 244 quater X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D IMPUTATIONS (cf.notice de la déclaration n°2065)	
1. Au titre des revenus mobiliers de source française ou étrangère, ayant donné lieu à la délivrance d'un certificat de crédit d'impôt	
2. Au titre des revenus auxquels est attaché, en vertu d'une convention fiscale conclue avec un Etat étranger, un territoire ou une collectivité territoriale d'Outre-Mer, un crédit d'impôt représentatif de l'impôt de cet Etat, territoire ou collectivité.	

E CONTRIBUTION ANNUELLE SUR LES REVENUS LOCATIFS (cf.notice de la déclaration n°2065)	
Recettes nettes soumises à la contribution 2,5%	

Vous devez obligatoirement déposer votre déclaration n°2065-SD par voie dématérialisée . Le non respect de cette obligation est sanctionné par l'application de la majoration de 0,2% prévue par l'article 1738 du CGI. Vous trouverez toutes les informations utiles pour télédéclarer sur le site www.impots.gouv.fr. Les notices des liasses fiscales sont désormais uniquement accessibles sur le site www.impots.gouv.fr.

Viseur conventionné <input type="checkbox"/>	Visa : CGA <input type="checkbox"/>
Nom, adresse, téléphone, Télécopie	
- du professionnel de l'expertise comptable : SERVICE COMPTABLE	
7 et 9 rue Auguste Maquet 75016 PARIS	
	Tél :
- du conseil :	Tél :
- de l'association agréée :	Tél :
- N° d'agrément de l'AA :	Tél :

* Pour les entreprises avec un exercice ouvert à compter du 1er janvier 2017 et ayant cessé en 2017, préciser le taux d'impôt sur les sociétés appliqué et la ventilation éventuelle entre les deux taux en annexe libre de la liasse fiscale (cf. les précisions portées sur la notice du formulaire n° 2065-SD, à la rubrique "NOUVEAUTÉS").

F RÉPARTITION DES PRODUITS DES ACTIONS ET PARTS SOCIALES, AINSI QUE DES REVENUS ASSIMILÉS DISTRIBUÉS								
Montant global brut des distributions ⁽¹⁾	Payées par la société elle-même	a		Payées par un établissement chargé du service des titres	b			
Montant des distributions correspondant à des rémunérations ou avantages dont la société ne désigne pas le (les) bénéficiaire (s) ⁽²⁾						(c)		
Montant des prêts, avances ou acomptes consentis aux associés, actionnaires et porteurs de parts, soit directement, soit par personnes interposées						(d)		
Montant des distributions autres que celles visées en (a), (b), (c) et (d) ci-dessus ⁽³⁾						(e)		
						(f)		
						(g)		
						(h)		
Montant des revenus distribués éligibles à l'abattement de 40 % prévu au 2° du 3 de l'article 158 du CGI ⁽⁴⁾						(i)		
Montant des revenus distribués non éligibles à l'abattement de 40 % prévu au 2° du 3 de l'article 158 du CGI						(j)		
Montant des revenus répartis ⁽⁵⁾						Total (a à h)		
G RÉMUNÉRATIONS NETTES VERSÉES AUX MEMBRES DE CERTAINES SOCIÉTÉS (si ce cadre est insuffisant, joindre un état du même modèle)								
Nom, prénoms, domicile et qualité (art. 48-3 à 6 ann. III au CGI) : - SARL - tous les associés ; - SCA - associés gérants ; - SNC ou SCS - associés en nom ou commandités ; - SEP et sté de copropriétaires de navires - associés, gérants ou coparticipants.	Pour les S.A.R.L.	Sommes versées, au cours de la période retenue pour l'assiette de l'impôt sur les sociétés, à chaque associé, gérant ou non, désigné col. 1 à titre de traitements, émoluments, indemnités, remboursements forfaitaires de frais ou autres rémunérations de ses fonctions dans la société.						
	Nombre de parts sociales appartenant à chaque associé en toute propriété ou en usufruit 2	Année au cours de laquelle le versement a été effectué 3	Montant des sommes versées :					
			à titre de traitements émoluments et indemnités proprement dits 4	à titre de frais de représentation, de mission et de déplacement		à titre de frais professionnels autres que ceux visés dans les colonnes 5 et 6		
1				Indemnités forfaitaires 5	Remboursements 6	Indemnités forfaitaires 7	Remboursements 8	
H DIVERS								
* NOM ET ADRESSE DU PROPRIÉTAIRE DU FONDS (en cas de gérance libre)								
* ADRESSES DES AUTRES ÉTABLISSEMENTS (Si ce cadre est insuffisant, joindre un état du même modèle)								
I CADRE NE CONCERNANT QUE LES ENTREPRISES PLACÉES SOUS LE RÉGIME SIMPLIFIÉ D'IMPOSITION								
RÉMUNÉRATIONS				MOINS-VALUES A LONG TERME IMPOSEES A 15%				
Montant brut des salaires, abstraction faite des sommes comprises dans les DADS et versées aux apprentis sous contrat et aux handicapés ^(a)						MVLT restant à reporter à l'ouverture de l'exercice		
						MVLT imputée sur les PVLT de l'exercice		
Rétrocessions d'honoraires, de commissions et de courtages ^(b)						MVLT réalisée au cours de l'exercice		
						MVLT restant à reporter		

ANNEXE 7 : DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE



CARRIÈRES DE BRANDEFERT
La Bourdinais
34 460 LES PORTES DU COGLAIS



Diagnostic écologique

Inventaires naturalistes

Juin 2018

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	3
1 NOTICE DE PRÉSENTATION.....	4
1.1 Renseignements administratifs.....	4
1.2 Localisation.....	4
1.3 Références cadastrales.....	4
2 ÉTAT INITIAL DU SITE ET SON ENVIRONNEMENT.....	6
2.1 Milieu physique.....	6
2.2 Milieu naturel.....	6
3 PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE.....	9
3.1 Objectifs.....	9
3.2 Conditions des visites de terrain.....	10
4 LA FLORE VASCULAIRE ET LES HABITATS.....	11
4.2 Matériel et méthodes.....	12
4.3 Résultats.....	12
5 LA FAUNE.....	17
5.1 Les oiseaux nicheurs.....	17
5.2 Les amphibiens et reptiles.....	20
5.3 Les odonates et lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes).....	22
5.4 Les mammifères.....	25
5.5 Les chiroptères.....	25
6 RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE.....	26
7 IMPACT DU PROJET.....	27
8 MESURES DE PRÉSERVATION.....	28
8.1 Objectifs des mesures.....	28
8.2 Présentation des mesures.....	28
CONCLUSION.....	30
ANNEXES.....	31
ANNEXE 1 : CARTE DE LOCALISATION.....	32
ANNEXE 2 : PLAN DE SITUATION CADASTRAL.....	33
ANNEXE 3 : CARTE DES ESPACES NATURELS.....	34
ANNEXE 4 : CARTE DES ZONES ÉTUDIÉES.....	35
ANNEXE 5 : CARTE DES HABITATS.....	36

INTRODUCTION

Carrières de Brandefert exploitent un gisement de cornéenne au lieu-dit La Bourdinais sur la commune des Portes du Coglais. Une autorisation d'exploiter a été délivrée pour une durée de 30 ans à compter du 15/09/89. Le périmètre de la carrière couvre une superficie de 2,74 ha.

Carrières de Brandefert sollicite le renouvellement de l'autorisation d'exploiter avec légère réduction du périmètre de la carrière. L'activité évoluera de 10 000 t/an à 30 000 t/an.

Le projet est potentiellement classé sous les rubriques de la nomenclature ICPE suivantes :

Classement du projet

N°	NATURE DE L'ACTIVITÉ	QTITE	A/E/D
2510	Exploitation de carrière	30 000 t/an	A (3km)
2515	Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, autres que celles visées par d'autres rubriques et par la sous-rubrique 2515-2. La puissance installée des installations, étant : a) Supérieure à 550 kW (A-2) b) Supérieure à 200 kW, mais inférieure ou égale à 550 kW (E) c) Supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW (D)	550 kW	E
2517	Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques. La superficie de l'aire de transit étant : 1. Supérieure à 30 000 m ² (A-3) 2. Supérieure à 10 000 m ² , mais inférieure ou égale à 30 000 m ² (E) 3. Supérieure à 5 000 m ² , mais inférieure ou égale à 10 000 m ² (D)	0,99 ha	D

A : Autorisation - E : Enregistrement - D : Déclaration - NC : Non Classé

Le projet est une installation classée soumise à autorisation. Une nouvelle demande d'autorisation d'exploiter doit être sollicitée conformément à code de l'environnement : articles L 512-1 à 6 et articles R 512-2 à 45.

Compte tenu de la sensibilité du milieu, Carrières de Brandefert souhaitent, préalablement au renouvellement de l'autorisation d'exploiter, réaliser un diagnostic faune flore.

La présente étude est établie dans le cadre du dossier d'autorisation de renouvellement d'exploiter de la carrière de « La Bourdinais » sur la commune des Portes du Coglais.

1 NOTICE DE PRÉSENTATION

1.1 Renseignements administratifs

1.1.1 Pétitionnaire

Société : CARRIÈRES DE BRANDEFERT
MARC SA – CARRIÈRES GW

Demandeur : Frédéric HABASQUE

Adresse : 3, bis rue de l'industrie
35 730 PLEURTUIT

Téléphone : 02 99 88 41 54

1.1.2 L'installation

Adresse de l'installation : La Bourdinais
35 460 LES PORTES DU COGLAIS

Activités : Exploitation de carrières

1.2 Localisation

La carrière de Brandefert est établie sur la commune nouvelle des Portes du Coglais située en région Bretagne dans le département d'Ille-et-Vilaine (35). La carrière est localisée à environ 1,7 km au sud-est du bourg de Montours et à environ 16,4 km au nord-ouest de Fougères, ville la plus importante à proximité.

L'accès à la carrière se fait via la départementale D17 (reliant Les Portes du Coglais à Fougères).

Annexe 1 : Carte de localisation

1.3 Références cadastrales

Le périmètre pour la présente étude de la carrière de Brandefert sur le territoire de la commune des Portes du Coglais (35), représente environ 13 ha.

Commune	Section	N°	Superficie (m²)
Montours	ZN	16	8 130
	ZN	17	3 363
	ZN	18	17 422
	ZN	19	6 344
	ZN	20	498
	ZN	21	618
	ZN	22	3 016
	ZN	32	22 793
	ZN	14	3 863

Commune	Section	N°	Superficie (m²)
	ZN	44	26 148
	ZN	42	15 731
	ZN	85	6 732
	ZM	69	773
	ZM	68	5 056
	ZM	70	8 050
Total			128 537

Annexe 2 : Extrait cadastral

2 ÉTAT INITIAL DU SITE ET SON ENVIRONNEMENT

2.1 Milieu physique

- **Climat**

Le climat sur le secteur d'étude est de type océanique, les températures varient de 0 à 25°C en moyenne, les précipitations sont fréquentes et les vents sont modérés.

- **Relief**

Le périmètre d'étude est localisé sur une zone géographique topographiquement haute variant de 157 m NGF au point le plus haut à 129 m NGF au point le plus bas.

L'inclinaison est majoritairement sud-ouest avec des pentes assez fortes au sud de la zone d'étude, ces zones de pente sont entrecoupées par la présence de talus et haies liés aux activités agricoles à proximité.

- **Géologie**

Le site de la carrière est situé sur une formation de granodiorite cadomienne à biotite seule, les formations à proximité sont des loess sur les plateaux et des alluvions dans les vallées.

- **Réseau hydrographique**

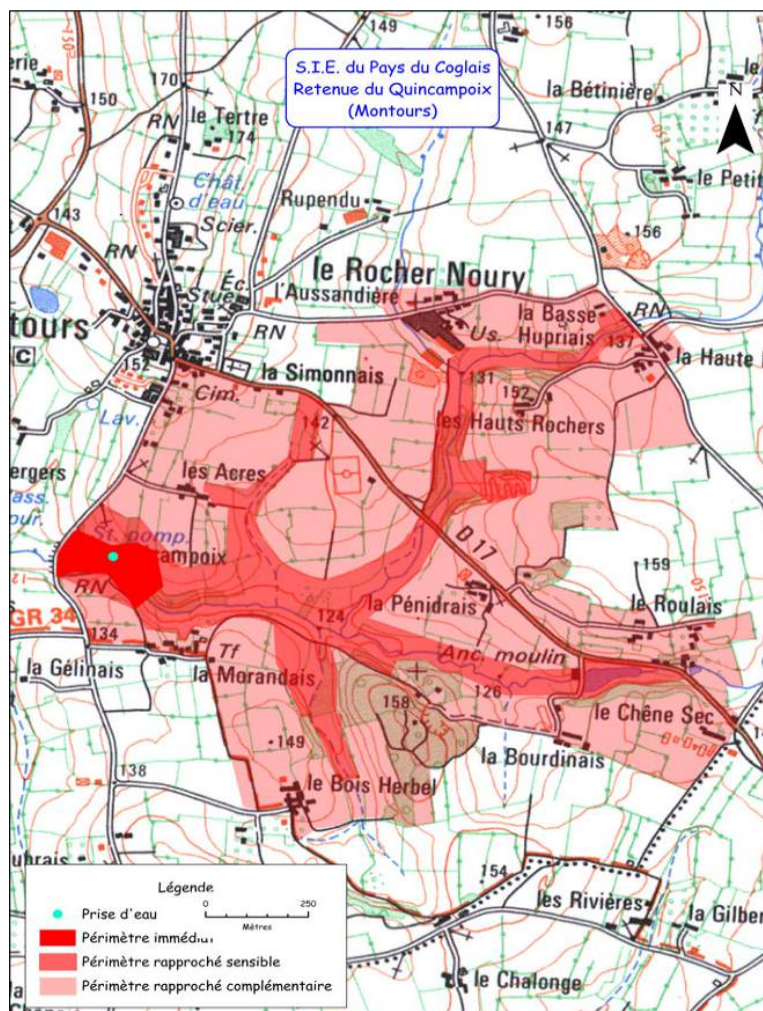
Sur le secteur le réseau hydrographique est principalement composé du ruisseau des Echelles, il est situé à environ 60 m au nord du site.

- **Captages**

La zone d'étude est concernée par un périmètre de captage d'eau potable. La prise d'eau est située au lieu-dit Quincampoix sur le ruisseau des Echelles, celle-ci est gérée par le syndicat intercommunal des eaux du Pays du Coglais.

Ce captage bénéficie de Périmètres de Protection Immédiat, rapproché sensible et rapproché complémentaire selon l'arrêté du 21 août 2002.

Le périmètre d'étude est en partie situé dans le périmètre de protection rapproché complémentaire et en bordure du périmètre de protection rapproché sensible.



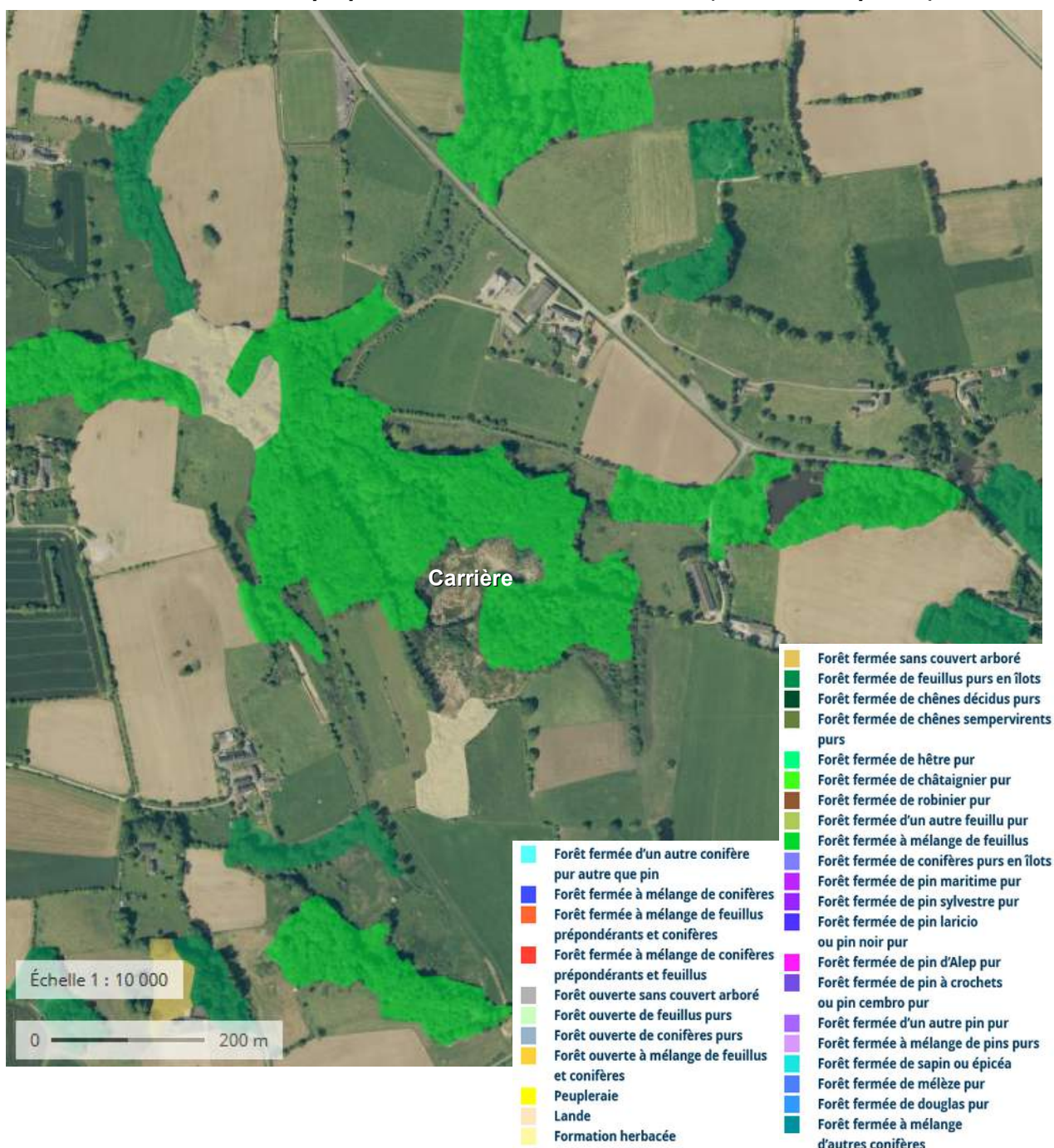
2.2 Milieu naturel

Le patrimoine naturel de la commune des Portes du Coglais est principalement lié aux influences des boisements et des cours d'eau du secteur.

2.2.1 L'environnement proche du site

La carrière se situe dans un espace ouvert caractéristique des espaces ruraux. Elle est entourée par des espaces boisés, des espaces de cultures et de pâtures autour desquels des exploitations agricoles et des habitations sont insérées. La carrière est située sur une formation de granodiorite cadomienne à biotite seule, le périmètre d'étude s'étend sur une superficie de 12,45 ha.

Vue aérienne et superposition de l'inventaire forestier (source : Géoportail)



Les boisements identifiés à proximité sont de types :

- Forêt fermée à mélange de feuillus
- Forêt fermée de feuillus purs en îlots
- Lande
- Forêt ouverte à mélange de feuillus et conifères

La carrière est située dans un environnement bocager composé de parcelles agricoles entrecoupées par des haies et des boisements.

2.2.2 ***Inventaire patrimonial***

En amont du travail de terrain, une étude bibliographique a été menée, afin de recenser les connaissances existantes, concernant le milieu naturel présent dans le secteur d'étude.

La DREAL Bretagne a été consultée afin de connaître l'existence de ZNIEFF et autres sites classés à proximité. Ceux-ci sont présentés ci-dessous :

Patrimoine naturel

	Nom	Distance / projet
Zones Natura 2000	Baie du Mont Saint-Michel (ZPS)	13,7 km
	Baie du Mont Saint-Michel (ZSC)	16,3 km
	Baie du Mont Saint-Michel basse Normandie (ZSC)	23,6 km
	Complexe forestier Rennes Liffré Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de haute Sève (ZSC)	20,1 km
ZNIEFF type 1	Le Troçon	5,6 km
	Bois de Gatine	5,7 km
	Etang de Marigny	2,7 km
	Le rocher bigot et la Vairie	7,7 km

Zone NATURA 2000 : sites transmis à l'Union Européenne en 1999 pour classement en application de la directive habitat.

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique.

ZNIEFF type 1 : désignent « des secteurs d'une superficie en général limitée caractérisée par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du milieu du patrimoine naturel régional ou national »

ZNIEFF type 2 : désignent « des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes »

Le projet est situé à proximité d'espaces naturels protégés. Les plus proches étant la zone Natura 2000 ZPS « Baie du Mont Saint-Michel » à 13,7 km au nord-ouest du site et la ZNIEFF de type 1 « Etang de Marigny » situé à 2,7 km au sud du site.

Le projet est situé à proximité d'espaces naturels protégés, cependant l'impact du projet sur ces zones sera limité.

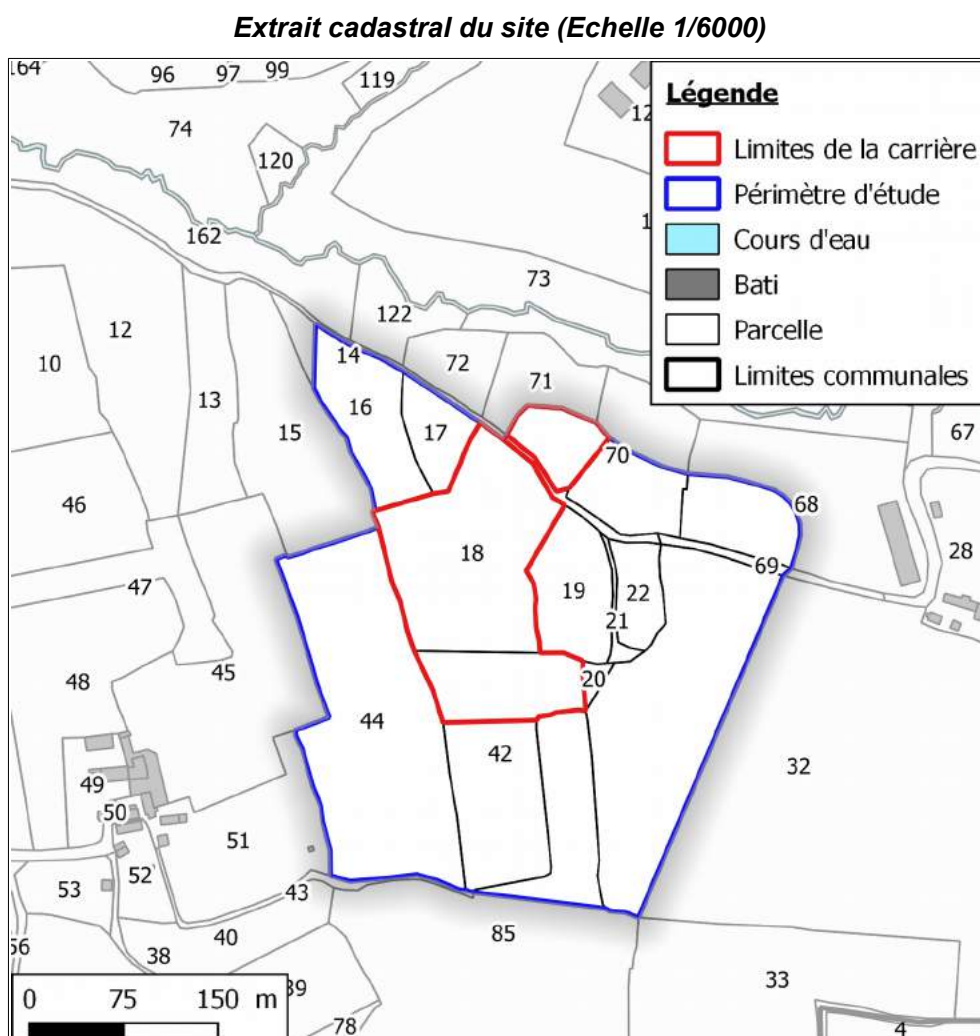
Annexe 3 : Carte des espaces naturels

3 PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

3.1 Objectifs

La société Carrières de Brandefert souhaite réaliser un inventaire de la faune et de la flore de la carrière de granite de la Bourdinais sur la commune des Portes du Coglais dans la perspective de la constitution d'un dossier de renouvellement de son autorisation d'exploiter.

Le plan ci-dessous présente la zone de la carrière sujette au renouvellement de son autorisation d'exploiter et le périmètre d'étude de la présente étude. Celle-ci représente une surface de 13 ha environ. C'est donc l'ensemble de cette zone qui sera étudiée.



Compte tenu des caractéristiques de cette carrière et de la variété des milieux rencontrés, huit groupes pertinents ont été étudiés en fonction des milieux observés sur le site (détermination des groupes les plus sensibles aux habitats présents sur le site) et de la faisabilité de ces inventaires :

- Flore
- Oiseaux
- Odonates

- Papillons
- Amphibiens et reptiles
- Mammifères
- Chiroptères

Le présent rapport fait le bilan des inventaires réalisés pour les huit groupes retenus. Les éléments marquants de la biodiversité sont soulignés, notamment en termes d'habitats et d'espèces patrimoniales.

3.2 Conditions des visites de terrain

Le diagnostic a été réalisé, par un ingénieur, chargé d'études spécialisé en écologie et en gestion d'habitats.

Les inventaires ont été effectués à différentes heures de la journée afin de cibler les périodes d'activité de l'ensemble des groupes recherchés.

Dates des inventaires	Aires d'étude, conditions météorologiques et commentaires
01/08/2017	Aire d'étude et environs proches Ensoleillé, chaud, vent faible (matin / après-midi) Diagnostic : potentialité et relevé des espèces toute faune Analyse des grands milieux / habitats
22/05/2018	Aire d'étude et environs proches Ensoleillé, chaud, vent faible (après-midi) Diagnostic : potentialité et relevé des espèces toute faune Analyse des grands milieux / habitats

4 LA FLORE VASCULAIRE ET LES HABITATS

4.1.1 Les habitats

Le site de la carrière se situe dans un paysage agricole, entouré de boisements, de champs et de hameaux. Certaines zones situées dans le périmètre d'étude sont classées en zones protégées (zone humide et boisement à préserver) sur le PLUi du Coglais.

Le tableau ci-dessous présente les différentes typologies de végétations identifiées sur le site.

Végétation de la parcelle du projet

Typologie EUNIS	Espèces principales	Espèces secondaires
J.3 - Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction		Sapin douglas
J.3.2 – Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières		Sapin douglas
G.4 – Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	Chêne pédonculé	Pin sylvestre
F.3.15 – Fourrés à <i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	Genêt à balai
I.1.12 – Monocultures intensives de taille moyenne	Ray-grass	Trèfle blanc
E.3.417 – Prairie à jonc épars	Jonc diffus	Ray-grass
G 5.1 – Alignements d'arbres	Chêne pédonculé	
E 2.61 – Prairies améliorées sèches ou humides	Ray-grass	
G.4.411 – Aulnaie marécageuse méso-eutrophe	Aulne, chêne pédonculé	Carex paniculata

EUNIS : Système d'information européen sur la nature

Les principaux habitats identifiés sur le site de la carrière de Montours sont assez représentatifs de ce type de zone d'étude.

Les carrières étant des sites fortement modifiés, les habitats rencontrés sont le plus souvent des terrains nus en cours de végétalisation. Dans certains secteurs de la carrière, notamment les écotones (frontière entre deux milieux différents), des taillis plus ou moins vieux et des haies assez denses sont présents.

Sur le périmètre d'étude de la carrière, les habitats identifiés sont majoritairement composés de milieux boisés généralement très dense et de parcelles pâturées. Un espace de lande très dense ainsi qu'une prairie humide ont également été identifiées sur le périmètre d'étude.

Plusieurs points d'eau ont également été inventoriés sur l'ancienne zone d'extraction de la carrière. Leurs emplacements correspondent à des dépressions laissées après l'exploitation de la roche.

4.2 Matériel et méthodes

L'objectif a consisté à réaliser un inventaire le plus complet possible des espèces rencontrées sur la carrière en exploitation (dans la mesure où la sécurité le permet). La zone d'étude a été divisée en plusieurs parties :

1. Carrière
2. Boisement nord-ouest
3. Prairie ouest
4. Prairie humide
5. Lande
6. Prairie est
7. Boisement nord-est

Chacune de ces parties a fait l'objet d'un inventaire exhaustif des espèces végétales. La méthode consiste en une prospection aléatoire, le site est parcouru, et toutes les espèces rencontrées sont notées.

L'intérêt patrimonial des plantes est évalué au regard de leur statut de protection réglementaire et des listes rouges d'espèces menacées en France ou dans le massif Armoricaïn.

Annexe 4 : Carte des zones étudiées

4.3 Résultats

4.3.1 La flore

Les inventaires floristiques ont été conduits dans l'optique de révéler la biodiversité floristique globale du site afin de dégager les principaux enjeux écologiques et d'identifier les différents habitats présents.

Les données floristiques sont issues d'inventaires botaniques réalisés par milieux homogènes. Le tableau ci-dessous présente les différentes espèces inventoriées sur le site d'étude.

Végétation du site d'étude

Nom latin	Nom français	Liste rouge flore vasculaire de France métropolitaine (2012)	Statut de l'espèce
<i>Coryllus avellana</i>	Noisetier	LC liste rouge mondiale UICN (2014)	/
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	NE	/
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balai	NA	/
<i>Agrostis curtisii</i>	Agrostis sétacé	NE	/
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	LC liste rouge mondiale UICN (2014)	/
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pédonculé	NE	/
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre commun	NE	/
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium Herbe à Robert	NE	/
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	LC liste rouge européenne UICN (2012)	/
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile	NE	/
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	NE	/
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce frutescente	LC liste rouge européenne UICN (2013)	/
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	LC liste rouge européenne UICN (2014) / Mondiale (2016)	/
<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron rouge	NE	/
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	NE	/
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	LC liste rouge mondiale UICN (2014)	/
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc	NE	/
<i>Silybum marianum</i>	Chardon Marie	LC liste rouge européenne UICN (2013)	/
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	LC liste rouge européenne UICN (2011) / Mondiale (2014)	/
<i>Taraxacum ruderalia</i>	Pissenlit	LC liste rouge européenne UICN (2013)	/
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	LC liste rouge européenne UICN (2013)	Espèce introduite
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau pubescent	LC liste rouge européenne UICN (2012) / Mondiale (2014)	/
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	LC liste rouge européenne UICN (2014)	/
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	NE	/

<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	LC liste rouge européenne UICN (2012)	/
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	NE	/
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit chêne	NE	/
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	LC liste rouge européenne UICN (2013-2014)	/
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	LC liste rouge mondiale UICN (2014)	
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule bouton d'or	NE	/
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale	LC liste rouge européenne UICN (2014)	/
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	LC liste rouge européenne UICN (2012)	Espèce introduite
<i>Populus tremula</i>	Peuplier Tremble	NE	/
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	LC liste rouge européenne UICN (2012)	/
<i>Holcus mollis</i>	Houlque molle	NE	/
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	NE	/
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs	NE	/
<i>Umbilicus rupestris</i>	Nombri de vénus	NE	/
<i>Leucanthemum maximum</i>	Grande marguerite	LC	/
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	LC liste rouge européenne UICN (2014)	/
<i>Polypodium vulgare</i>	Polypode vulgaire	LC liste rouge européenne UICN (2012)	/
<i>Trifolium dubium</i>	Petit trèfle jaune	NE	/
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	NE	/
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	LC liste rouge européenne UICN (2012)	/
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille tormentille	LC liste rouge européenne UICN (2012)	/
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca	NE	Espèce réglementée
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	LC liste rouge européenne UICN (2014)	/
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	NE	/

<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse à pasteur	LC liste rouge européenne UICN (2012)	/
<i>Sinapis alba</i>	Moutarde blanche	LC liste rouge européenne UICN (2013)	/
<i>Trigonella foenum-graecum</i>	Trigonelle fenugrec	NE	Espèce introduite
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	NE	/
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	NE	/
<i>Verbascum lychnitis</i>	Molène lychnide	NE	/
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	NE	/
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Ancolie vulgaire	DD liste rouge européenne UICN (2014) / Mondiale (2014)	Espèce réglementée
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopée d'Europe	LC liste rouge européenne UICN (2013) / Mondiale (2014)	/
<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu	LC liste rouge européenne UICN (2012)	Espèce réglementée
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	NE	Espèce introduite
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	LC liste rouge européenne UICN (2013)	/
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	LC liste rouge européenne UICN (2012)	/
<i>Buddleja davidii</i>	Arbre à papillons	NE	Espèce introduite envahissante
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	LC liste rouge européenne UICN (2012)	/
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire	LC liste rouge européenne UICN (2014)	/
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Sénéçon jacobée	NE	/
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	LC liste rouge mondiale UICN (2012)	Espèce introduite envahissante
<i>Verbascum thapsus</i>	Bouillon blanc	LC liste rouge européenne UICN (2014)	Espèce réglementée
<i>Ranunculus ficaria</i>	Ficaire bouton d'or	LC liste rouge européenne UICN (2014)	/
<i>Primula vulgaris</i>	Primevère acaule	NE	Espèce réglementée
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	LC liste rouge mondiale UICN (2012)	/
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	NE	/
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Anthriscus commun	NE	/
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	LC liste rouge mondiale UICN (2013)	/
<i>Potamogeton nodosus</i>	Potamogeton noueux	LC liste rouge mondiale UICN (2014)	/
<i>Cirsium palustre</i>	Circe des marais	LC liste rouge Bretagne UICN (2015)	/

<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	LC liste rouge Bretagne UICN (2015)	/
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale	LC liste rouge européenne UICN (2017) / Mondiale (2014)	Espèce réglementée
<i>Prunus avium</i>	Merisier	LC liste rouge européenne UICN (2011) / Mondiale (2017)	/
<i>Carex paniculata</i>	Laïche paniculée	LC liste rouge européenne UICN (2011) / Mondiale (2014)	/

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

5 LA FAUNE

5.1 Les oiseaux nicheurs

5.1.1 Matériel et méthode

Lors de ces visites terrains, l'ensemble des habitats a été prospecté de manière itinérante le long des haies, bosquets, points d'eau et broussailles susceptibles d'abriter des oiseaux nicheurs. Toutes les espèces contactées, visuellement ou par le chant, stationnant sur le site sont inventoriées.

Pour chaque oiseau observé on note s'il est observé dans la zone de carrière activement exploité ou bien s'il est vu en périphérie de celle-ci, on note en fonction des quatre directions cardinales dans quel secteur il a été observé.

L'intérêt du site pour les oiseaux est évalué au regard du statut réglementaire des espèces, mais surtout en fonction de leur statut de conservation (liste rouge nationale ou régionale) et de leur abondance sur le site.

5.1.2 Résultats

Nom français	Nom latin	Localisation sur le site	Statut de protection	Catégorie UICN Bretagne	Liste de rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016)	Liste rouge européenne de l'UICN (2015)
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	O (vol)	Règlement communautaire CITES (Annexe A) / Convention de Bonn (Annexe II) / Oiseaux protégés (Art.3)	LC	LC	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Carrière	Directive oiseaux (Annexe II/1 et III/1)	LC	LC	LC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N, E	Convention de Berne (Annexe II et III) / Oiseaux protégés (Art.3)	LC	LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N	Convention de Berne (Annexe III) / Oiseaux protégés (Art.3)	LC	LC	LC
Mésange bleue	<i>Parus coeruleus</i>	N, S	Convention de Berne (Annexe II et III) / Oiseaux protégés (Art.3)	LC	LC	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N, O, S	Convention de Berne (Annexe II et III) / Oiseaux protégés (Art.3)	LC	LC	LC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N, E	Convention de Berne (Annexe II) / Oiseaux protégés (Art.3)	LC	LC	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Carrière, E, O, N	Directive oiseaux (Annexe II/2) / Convention de Berne (Annexe III)	LC	LC	LC
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	E, O, N	Directive oiseaux (Annexe II/2) / Convention de Berne (Annexe III)	LC	LC	NA
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N, O	Espèce CITES / Oiseaux protégés (Art.3)	LC	LC	LC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	N	Règlement communautaire CITES (Annexe A) / Convention de Bonn (Annexe II) / Convention de Bern (Annexe II) / Oiseaux protégés (Art.3)	LC	NT	LC
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	O	Convention de Berne (Annexe II) / Oiseaux protégés (Art.3)	LC	NT	LC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	N, E, O	Directive oiseaux (Annexe II/2) / Convention de Berne (Annexe II) / Oiseaux protégés (Art.3)	LC	LC	LC

Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Carrière, E, O, N	Directive oiseaux (Annexe II/2)	LC	LC	LC
-------------	------------------	-------------------	---------------------------------	----	----	----

Localisation sur le site : (Carrière : zone exploitée, E : bordure Est de la carrière, N : bordure Nord de la carrière, O : bordure Ouest de la carrière, S : bordure Sud de la carrière)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

Au total le site accueille 14 espèces reproductrices potentielles, la plupart se reproduisant dans les haies et fourrés en périphérie de la carrière. Une espèce a été observée au vol, la buse variable.

5.2 Les amphibiens et reptiles

5.2.1 Matériel et méthode

Plusieurs sorties diurnes ont été effectuées. Les prospections diurnes permettent un repérage des pontes de batraciens et l'observation des espèces actives en journée ou dérangées dans leur milieu.

Différents types de milieux aquatiques pouvant être fréquentés par les amphibiens en période de reproduction ont été prospectés : points d'eau, zone humide.

Pour les reptiles les recherches ont été effectuées par prospection sur les affleurements rocheux et sur les amas de blocs de pierres.

5.2.2 Milieux aquatiques

Les points d'eau présents sur le site de la carrière, sont des dépressions issues de l'exploitation de la carrière.

Lors du premier passage en juin 2017, ces fonds de fouille ont été identifiés comme des milieux intéressants d'un point de vue écologique. Aucune prospection n'a été réalisée lors de ce premier passage pour observer si des amphibiens avaient ou non colonisé cet espace. Lors du second passage, une prospection dans ces dépressions a été réalisée afin d'y observer de potentiels individus.

Vue du site lors du 2^e passage



Fond de fouille (au 2^e passage en mai 2018)

Le deuxième passage n'a donc pas permis d'identifier clairement les espèces d'amphibiens présentes dans ces dépressions.

5.2.3 Réglementation

En Europe, toutes les espèces d'amphibiens sont inscrites dans la convention de Berne, soit en tant qu'espèce à protéger strictement (la majorité) soit dont l'exploitation doit être réglementée en vue de leur protection.

En France, tous les amphibiens sont protégés, l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. L'article 2 précise que « la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux » est interdit.

5.2.4 Résultats

Nom latin	Nom français	Statut de protection	Liste rouge des amphibiens ou reptiles de France métropolitaine (2015)	Liste rouge mondiale de l'UICN (2009)
Bufo bufo	Crapaud commun	Convention de Berne (Annexe III) / Amphibiens et reptiles protégés (Art.3)	LC	LC
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Directive Habitats Faune Flore (Annexe IV) / Convention de Berne (Annexe II) / Amphibiens et reptiles protégés (Art.2)	LC	LC
	Triton sp	Convention de Berne		
	Grenouille sp	Convention de Berne		

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

5.3 Les odonates et lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes)

5.3.1 Matériel et méthode

L'inventaire des odonates a été réalisé pendant les périodes de vol des imagos (adultes) et des odonates (demoiselles et libellules), c'est-à-dire entre mai et octobre. Les prospections ont de préférence été programmées lors de journées chaudes et ensoleillées, périodes de forte activité de ces insectes.

L'identification des espèces s'est faite par observation avec une paire de jumelles ou par capture au filet pour les espèces ayant pu être capturées. Tous les individus capturés sont relâchés sur place.

La prospection a porté sur l'ensemble des zones accessibles de la carrière. Toutes les espèces observées dans chaque station sont notées à chaque visite.

Orthetrum réticulé (à gauche) et *Agrion* sp (à droite)



5.3.2 Résultats

	Nom latin	Nom français	Lieu d'observation	Statut de protection	Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine (2012)	Liste rouge des odonates de France métropolitaine(2016)
Odonates	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	Carrière	/	/	LC
	<i>Lest virens</i>	Leste verdoyant	S, O	/	/	/
Lépidoptères	<i>Aglais io</i>	Paon du jour	Carrière, N		LC	/
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Carrière, E	/	LC	/
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	Carrière, N	/	LC	/
	<i>Colias crocea</i>	Souci	Carrière, N		LC	/
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	Carrière	/	LC	/
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	S, E	/	LC	/

Localisation sur le site : (Carrière : zone exploitée, E : bordure Est de la carrière, N : bordure Nord de la carrière, O : bordure Ouest de la carrière, S : bordure Sud de la carrière)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

Tircis (*Pararge aegeria*)



5.4 Les mammifères

5.4.1 Matériel et méthode

Les passages de terrain avaient pour objectifs d'observer et d'identifier les indices de présence (fèces et empreintes) des mammifères potentiellement présents ou de passage sur le site. Les différentes zones de la carrière ont été prospectées et chaque observation a été notée et localisée sur le site. L'intérêt du site pour les mammifères est évalué au regard du statut réglementaire des espèces, mais surtout en fonction de leur statut de conservation (liste rouge nationale ou régionale) et de leur abondance sur le site.

5.4.2 Résultats

Nom latin	Nom français	Lieu d'observation	Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)	Liste rouge mondiale de l'UICN (2008)
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	N, E, (fèces)	LC	LC
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	E	LC	LC
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	S, E, (fèces)	NT	NT
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre	E	LC	LC

Localisation sur le site : (Carrière : zone exploitée, E : bordure Est de la carrière, N : bordure Nord de la carrière, O : bordure Ouest de la carrière, S : bordure Sud de la carrière)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

5.5 Les chiroptères

5.5.1 Matériel et méthode

Les chauves-souris affectionnent particulièrement les cavités les plus hautes possibles. Les arbres creux représentent des gîtes naturels. L'objectif visait donc à rechercher les gîtes potentiels afin de repérer des individus au repos, ou simplement des indices (crottes, restes de repas...). Les gîtes potentiels peuvent être des fissures de falaises ou des arbres à cavités (loges à trou de pics ou écorce décollées).

5.5.2 Résultats

Sur le site de la carrière de « La Bourdinais », le front de taille présente des zones de fissures dans la roche pouvant potentiellement accueillir des chauves-souris.

L'environnement proche de la carrière, composé de boisements et de zones ouvertes, mais aussi la présence de fonds de fouilles peuvent être également des zones propices de chasse pour différentes espèces de chiroptères.

Lors des deux visites de terrain, aucune espèce de chiroptères n'a été observée.

6 RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE

Les résultats des inventaires menés sur les cinq groupes taxonomiques (flore, oiseaux nicheurs, amphibiens et reptiles, odonates et lépidoptères rhopalocères) représentent une bonne diversité sur la carrière.

La présence de certaines espèces indicatrices de la bonne qualité des milieux (flore, amphibiens, odonates, lépidoptères) fait remarquer l'intérêt du site pour sa diversité.

Ces espèces sont liées pour l'essentiel à la présence d'écotones et d'habitats différents mais également par la présence de points d'eau dans les fonds de fouille sur la carrière. La majorité des espèces d'oiseaux et d'amphibiens, même si elles ne constituent pas des enjeux majeurs de conservation, bénéficient d'un statut de protection.

Sur les espaces de recolonisation par la végétation, des espèces à tendance pré-forestières et forestières se développent en périphérie de ces terrains tels que la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*) ou le Genêt à balai (*Cytisus scoparius*).

Par ailleurs, on relève la présence au niveau des anciennes zones d'exploitation de petites dépressions, notamment en pied de front de taille et dans les dépressions laissées après l'exploitation de la roche. Ces dépressions ont permis le développement d'espèces telles que la renouée persicaire (*Persicaria maculosa*) et la massette à larges feuilles (*Typha latifolia*). Ces fonds de fouille, ont ainsi permis à des espèces d'amphibiens tels que le Triton sp. et la Grenouille sp. de coloniser ces espaces. L'activité de la carrière est donc compatible avec la reproduction des amphibiens sur le site.

Sur le périmètre d'étude, l'inventaire relève la présence de prairies humides et de boisements humides au nord-est et à l'ouest du périmètre.

7 IMPACT DU PROJET

Dans le cadre du renouvellement de son autorisation d'exploiter le périmètre de la carrière sera identique. Il n'y aura donc peu ou pas d'impact en périphérie de la zone d'extraction, les modifications seront principalement situées sur l'ancienne zone d'excavation de la roche.

Aucune extension n'étant prévue les impacts seront principalement localisés sur la zone caractérisée comme surface récemment abandonnée de site industriel d'extraction.

Zones concernées	Types d'impacts	Conséquences
Périmètre de renouvellement d'exploitation		
Front de taille, site d'excavation de la roche	Défrichement lié à l'accroissement de l'activité de la zone d'extraction de la carrière	Dérangement mineur de la faune fréquentant ces milieux
	Tires de mine	Fortes déflagrations pouvant déranger certaines espèces
	Augmentation de la circulation	Dispersion de la poussière et augmentation des vibrations
Points d'eau en fond de fouille	Remaniement lié à l'accroissement de l'activité de la zone d'extraction de la carrière	Dérangement majeur de la faune fréquentant ces milieux et remaniement de leur habitat
Landes	Destruction liée à l'accroissement de l'activité de la zone d'extraction de la carrière	Dérangement majeur de la faune fréquentant ces milieux et destruction de leur habitat
Périmètre d'étude		
Boisement mixte	Pas d'impact sauf si extension de la zone d'extraction de la carrière	Dérangement majeur de la faune fréquentant ces milieux et destruction de leur habitat
Prairie permanente	Pas d'impact sauf si extension de la zone d'extraction de la carrière	Dérangement majeur de la faune fréquentant ces milieux et destruction de leur habitat
Zone humide	Pas d'impact sauf si extension de la zone d'extraction de la carrière	Perte d'un espace de régulation du cycle de l'eau

La diversité écologique est très importante avec une activité d'extraction présente sur le site. L'abondance des espèces est très importante malgré les activités (circulation de poids lourds, poussières, vibrations, bruit) pouvant impacter les espèces.

L'absence d'activité nocturne limite le dérangement des espèces faunistiques utilisant ces milieux. La conservation des zones de végétation sur les limites de la zone d'extension de la carrière permettra de limiter les émissions sonores ainsi que les retombées de poussières tout au long de l'activité d'extraction de la roche.

Cependant, ces activités présentent l'avantage d'être bien localisées dans l'espace ce qui permet la présence et l'évolution de la faune à proximité parfois immédiate des zones d'activités.

8 MESURES DE PRÉSERVATION

8.1 Objectifs des mesures

Les mesures envisagées consistent avant tout à préserver, restaurer et compenser les habitats naturels qui seront potentiellement impactés lors de l'accroissement de l'activité de la carrière.

La séquence « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet.

→ Évitement :

Les mesures d'évitement sont les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les caractéristiques du milieu, s'assurent de l'évitement à long terme. Les réflexions portant sur la phase d'évitement doivent être engagées le plus tôt possible, dès l'émergence de l'idée du projet, plan ou programme et se poursuivent ensuite, au fur et à mesure que ce dernier s'affine.

→ Réduction :

Les mesures de réduction sont définies après l'évitement et visent à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation.

→ Compensation :

Chaque mesure compensatoire est conçue en réponse à un impact résiduel notable (impact subsistant après application des mesures d'évitement puis de réduction). Les mesures compensatoires font appel à une ou plusieurs actions écologiques : restauration ou réhabilitation, création de milieux et/ou, dans certains cas, évolution des pratiques de gestion permettant un gain substantiel des fonctionnalités du site de compensation. Ces actions écologiques sont complétées par des mesures de gestion afin d'assurer le maintien dans le temps de leurs effets.

→ Accompagnement :

Les mesures d'accompagnement peuvent être définies pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires. Il s'agit d'une mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation ».

8.2 Présentation des mesures

8.2.1 Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement concernant des points d'eau correspondent à des dépressions laissées suite

à l'excavation de la roche.

Les points d'eau étant situés au centre de la zone d'extraction de la roche, il n'est pas possible d'éviter cette zone pour l'exploitation de la carrière.

E1. - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats				
E	R	C	A	E1 : Évitement « amont » Mesure prévues avant la mise en route du projet, permettant d'évaluer les différentes solutions envisageables.
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif : Minimisation des impacts du projet pour : - Préserver les populations connues d'espèces animales ou végétales à enjeu de conservation, telles que des espèces protégées. - Préserver les habitats d'espèces à enjeu de conservation pour ces populations - Préserver des corridors, couloirs de migration (aérien, aquatique, terrestre)				
Conditions de mise en œuvre : Les points d'eau étant situés au cœur de la zone d'extraction de la roche, il n'est pas possible d'éviter le dérangement de ces habitats.				
Modalités de suivi envisageable : Dans ce cas précis de mesure, il n'y a pas nécessité à la mise en place de suivi approfondis.				

8.2.2 Mesures de réduction

L'activité de la carrière crée un réseau de fonds de fouille, gérée de manière mobile dans le temps et dans l'espace en parallèle de l'activité extractive.

R1. - Réduction des impacts liées à l'activité de la carrière				
E	R	C	A	R1 : Gestion dynamique des fonds de fouille
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif : Curage et entretien des fonds de fouille pour extraire les débits organiques				
Conditions de mise en œuvre : Curage en deux temps qui limite la perturbation du milieu Intervention en période favorable : fin de l'été.				
Modalités de suivi envisageable : - Vérification du respect des prescriptions				

- Suivi des espèces concernées si possible

E : mesure d'évitement ; R : mesure de réduction ; C : mesure de compensation ; A : mesure d'accompagnement

Le bassin de fond de fouille sélectionné devra être de forme variée, l'hétérogénéité des habitats étant favorable pour la faune, la présence d'îlot permet également d'offrir une zone de repos et de protection pour les amphibiens. Les berges de la mare devront être en pente douce pour permettre une circulation aisée des amphibiens entre le milieu terrestre et aquatique. Les variations de niveau d'eau sont également bénéfiques pour la colonisation du milieu par les végétaux permettant de développer une ceinture végétale autour de la mare.

CONCLUSION

Le projet de renouvellement de l'autorisation d'exploiter de la carrière, sur les parcelles visées, bien que celles-ci ne présentent pas d'enjeux important de conservation du patrimoine naturel, va engendrer modification de certains habitats.

Au deuxième passage de l'inventaire, ces points d'eau apparut dans les dépressions laissées par l'exploitation de la roche n'étaient plus existants. L'inventaire des amphibiens n'a donc pas pu être finalisé.

La bonne intégration de la gestion de la biodiversité durant la phase d'exploitation de la carrière nécessite la mise au point de nouvelles approches de développement de la biodiversité et d'une gestion administrative et légal. Cela s'appuie sur le concept de gestion dynamique de la biodiversité selon lequel l'exploitation de la carrière assure une disponibilité constante de milieux propices au développement des populations.

ANNEXES

Annexe 1 : Carte de localisation

Annexe 2 : Plan de situation cadastral

Annexe 3 : Carte des espaces naturels

Annexe 4 : Carte des zones étudiées

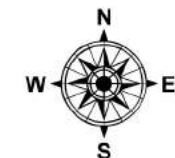
Annexe 5: Carte des habitats

ANNEXE 1 : Carte de localisation

Localisation du site

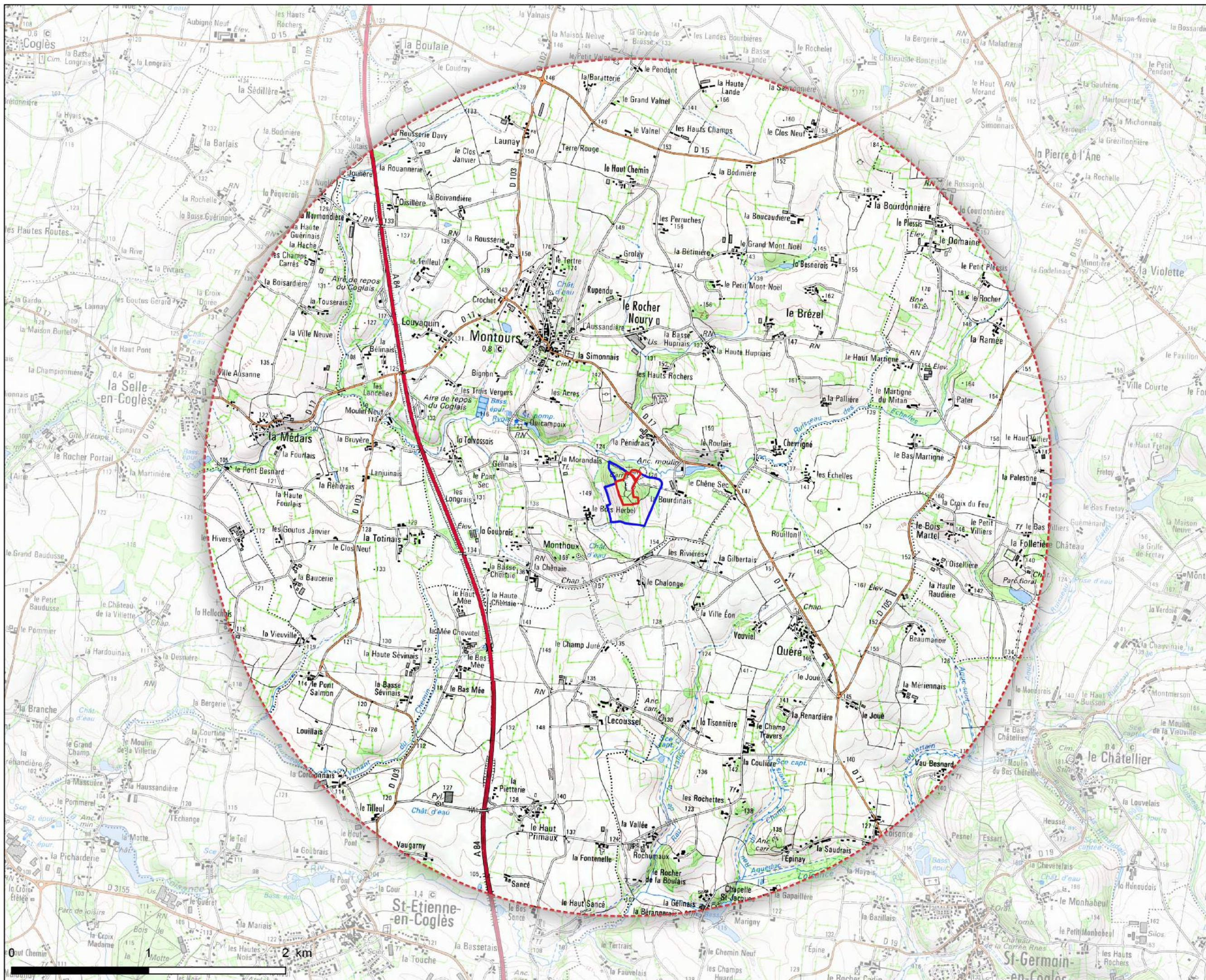
Carrière de Brandefert
Site de Montours

1:25 000



Légende

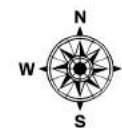
- Rayon 3 km
- Périmètre d'étude
- Limites de la carrière



ANNEXE 2 : Plan de situation cadastral

Extrait cadastral

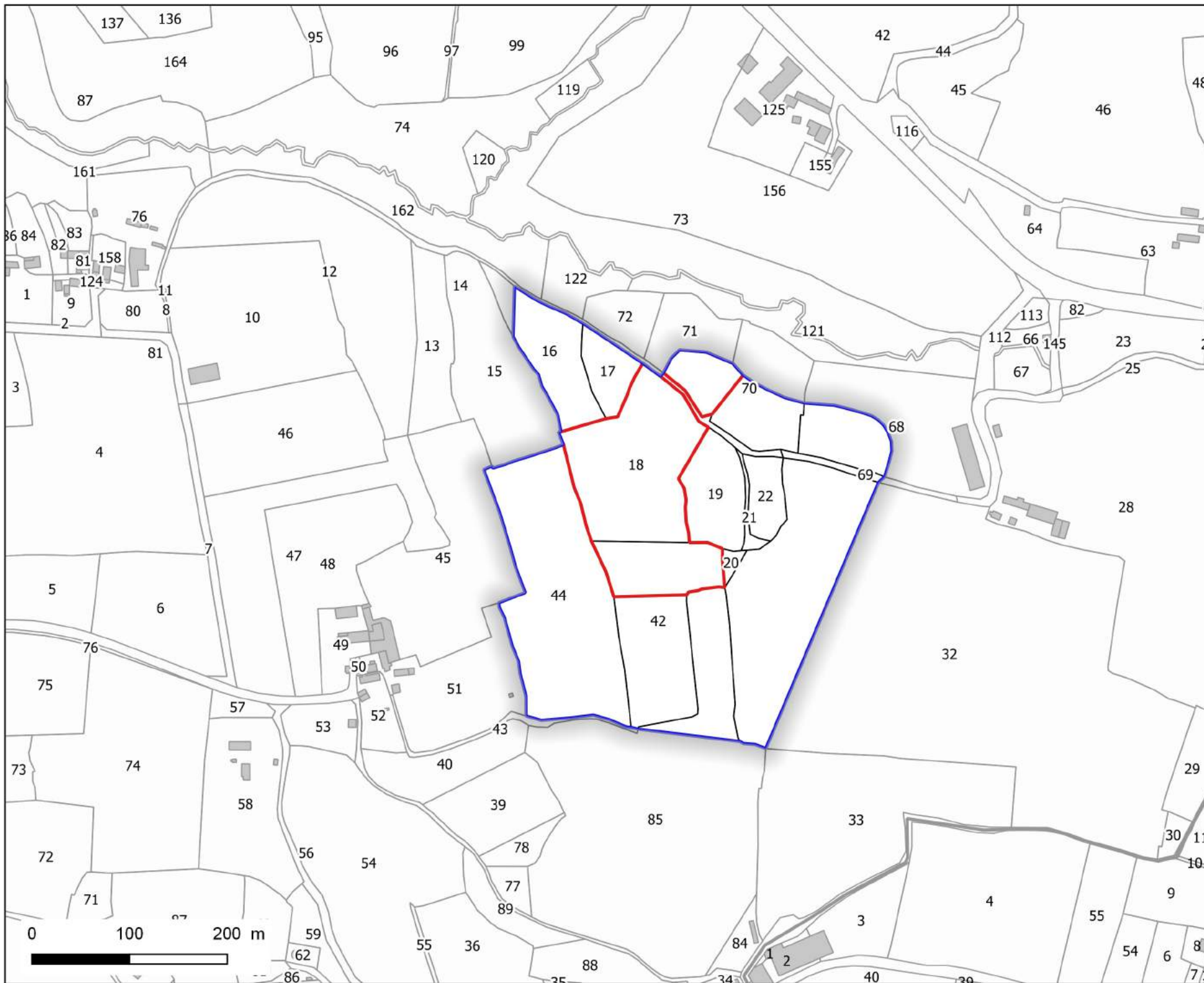
Carrière de Brandefert
Site de Montours



1:5 000

Légende

-  Périimètre d'étude
-  Limites de la carrière
-  Bati
-  Parcelle
-  Limites communales



ANNEXE 3 : Carte des espaces naturels

Carte des espaces naturels

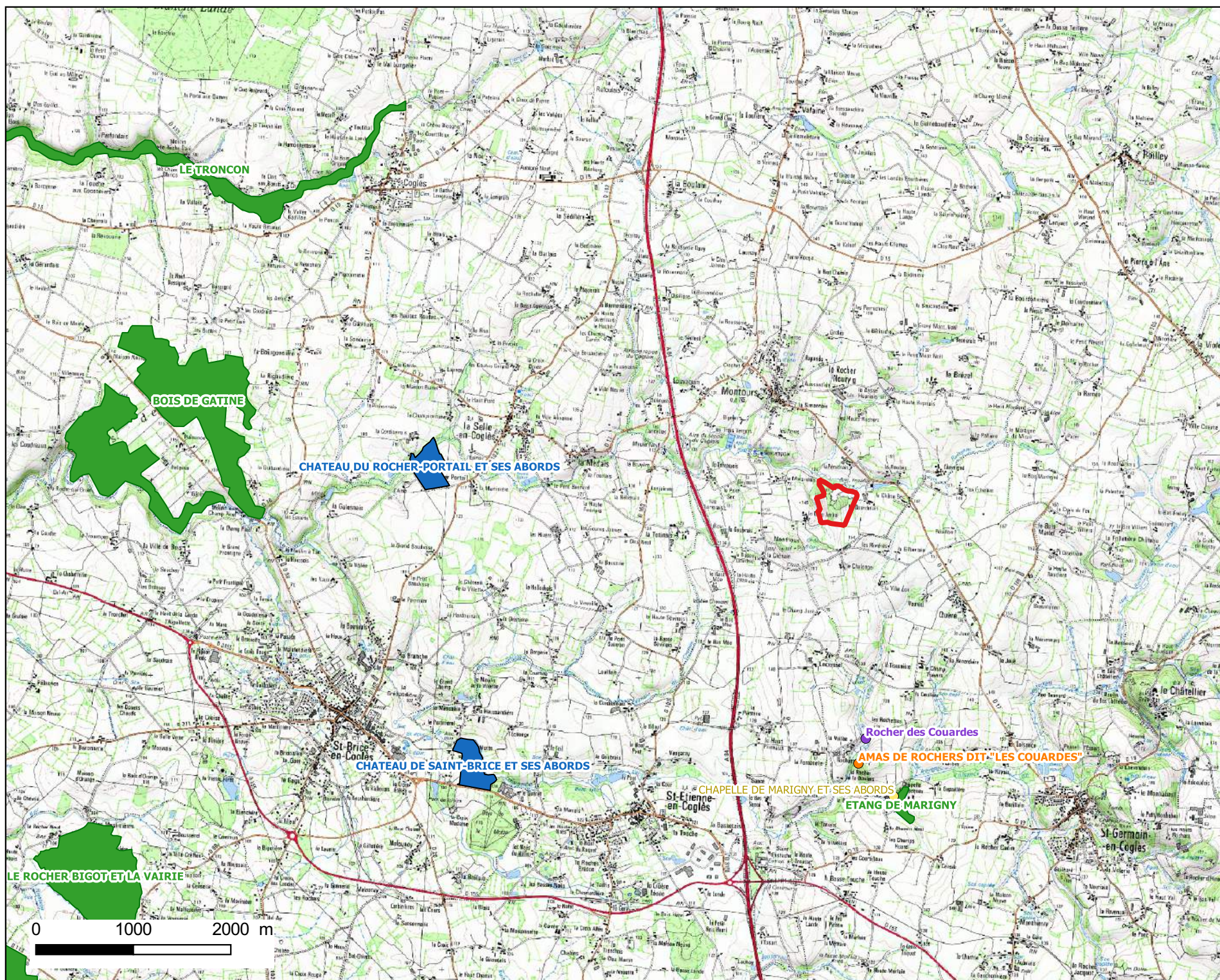
Carrière de Brandefert
Sit de Montours

1:50 000



Légende

- Limite de site
- Site inscrit
- ZNIEFF type 1
- Site classé
- Site géologique
- Site inscrit



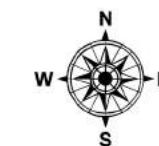
0 1000 2000 m

ANNEXE 4 : Carte des zones étudiées

Carte des abords

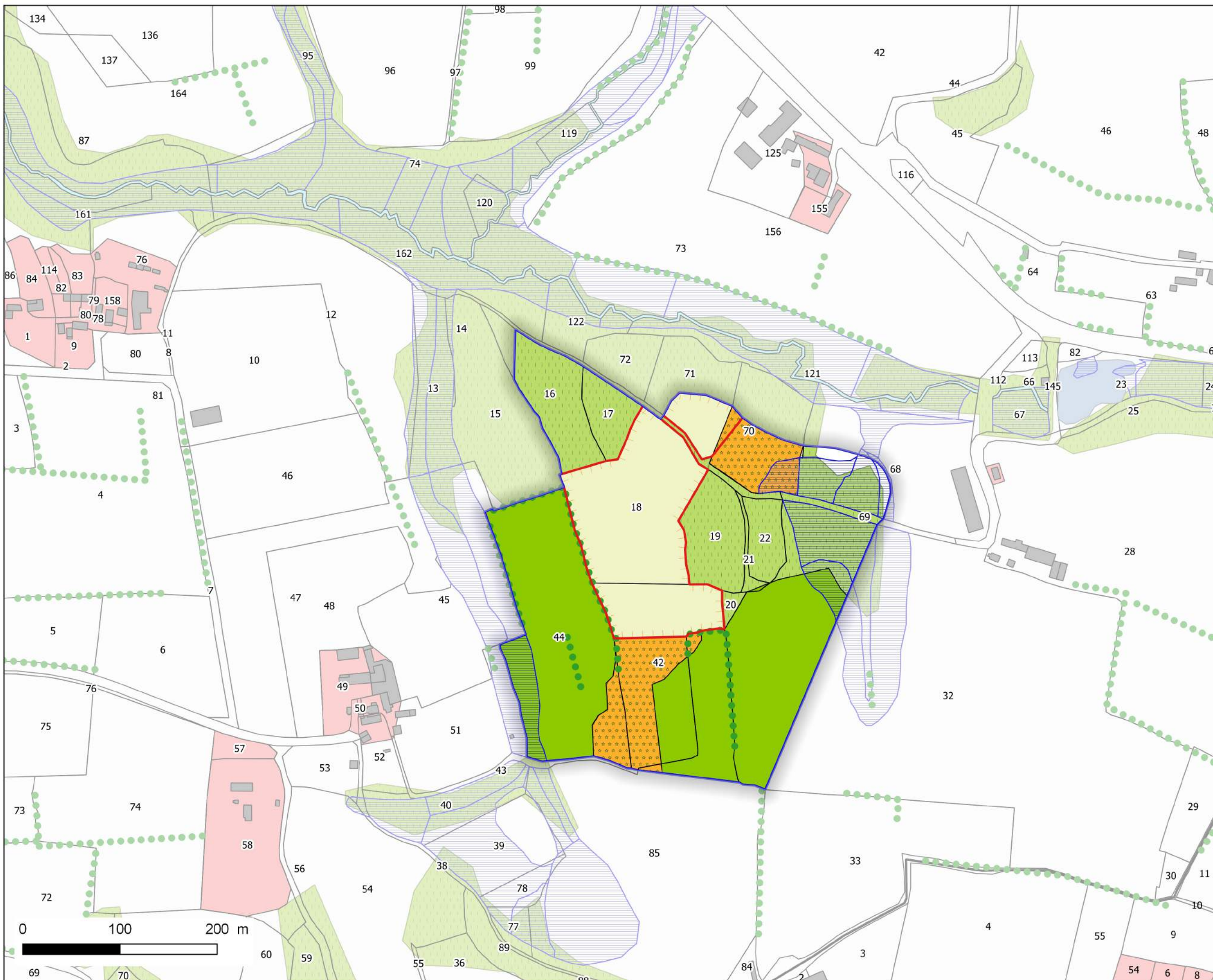
Carrière de Brandefert
Site de Montours

1:3 500



Légende

- Périmètre d'étude
- Limites de la carrière
- Bati
- Commune
- Parcelle
- Boisement
- Carrière
- Friche
- Habitation
- Prairie
- Cours d'eau
- Zones humides (SAGE Couesnon)
- Plan d'eau
- Haies



Carte des zones étudiées

Carrière de Brandefert
Site de Montours

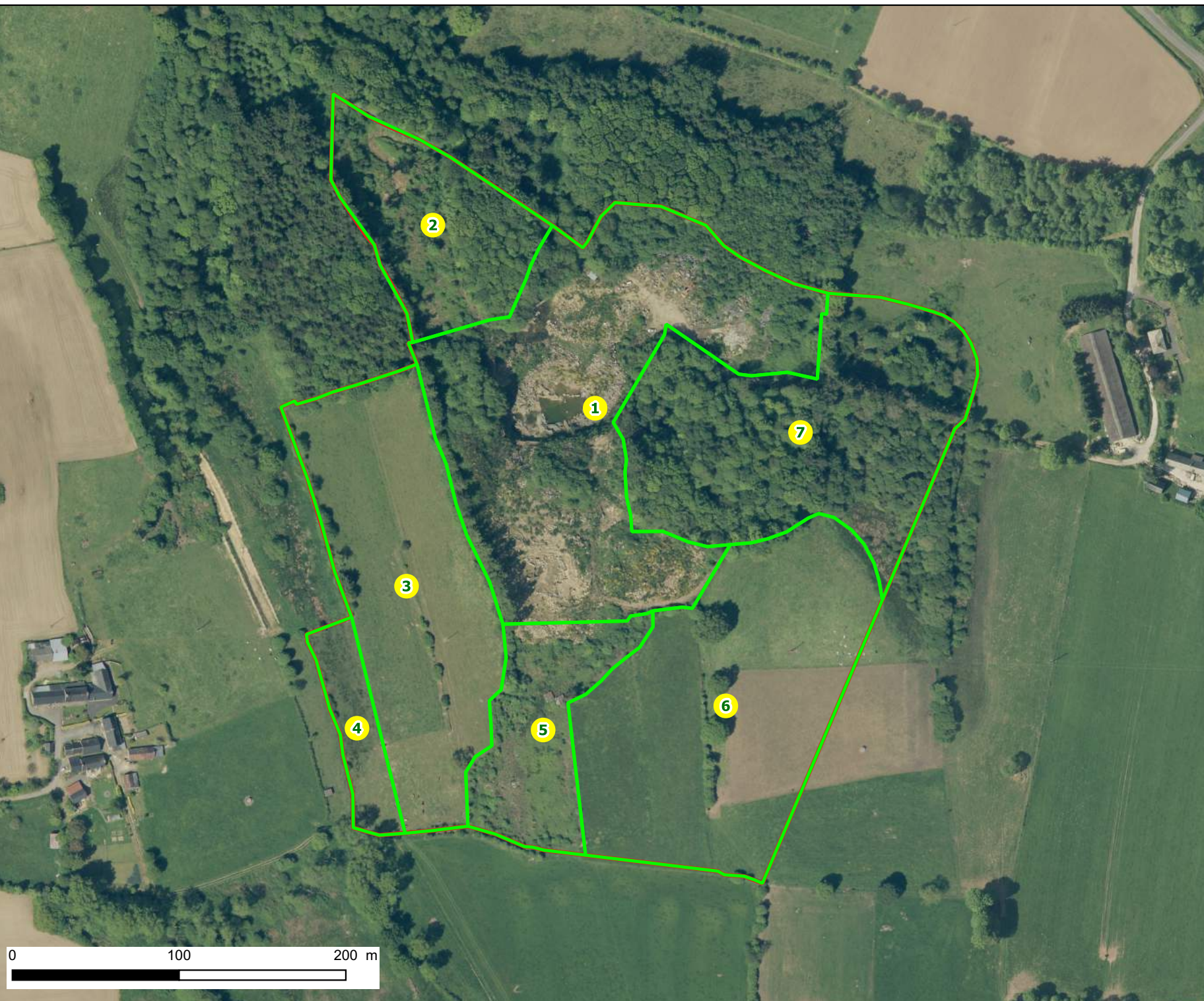
1:3 000



Légende

 Zones d'étude

- 1 Carrière
- 2 Boisement nord-ouest
- 3 Champs
- 4 Prairie humide
- 5 Lande
- 6 Champs
- 7 Boisement nord-est

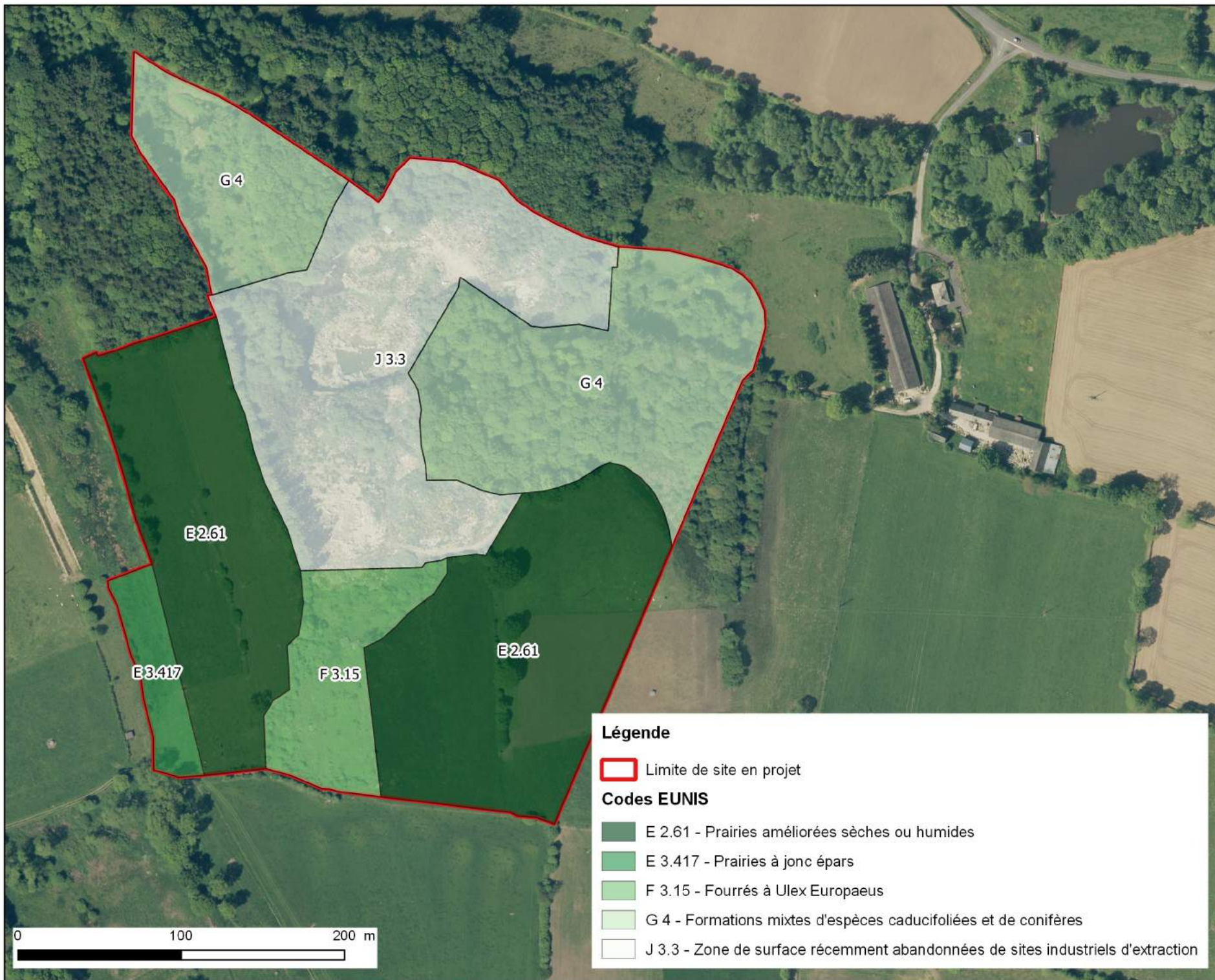


ANNEXE 5 : Carte des habitats


Carte des habitats

Carrière de Brandefert
Site de Montours






1:3 000



Légende

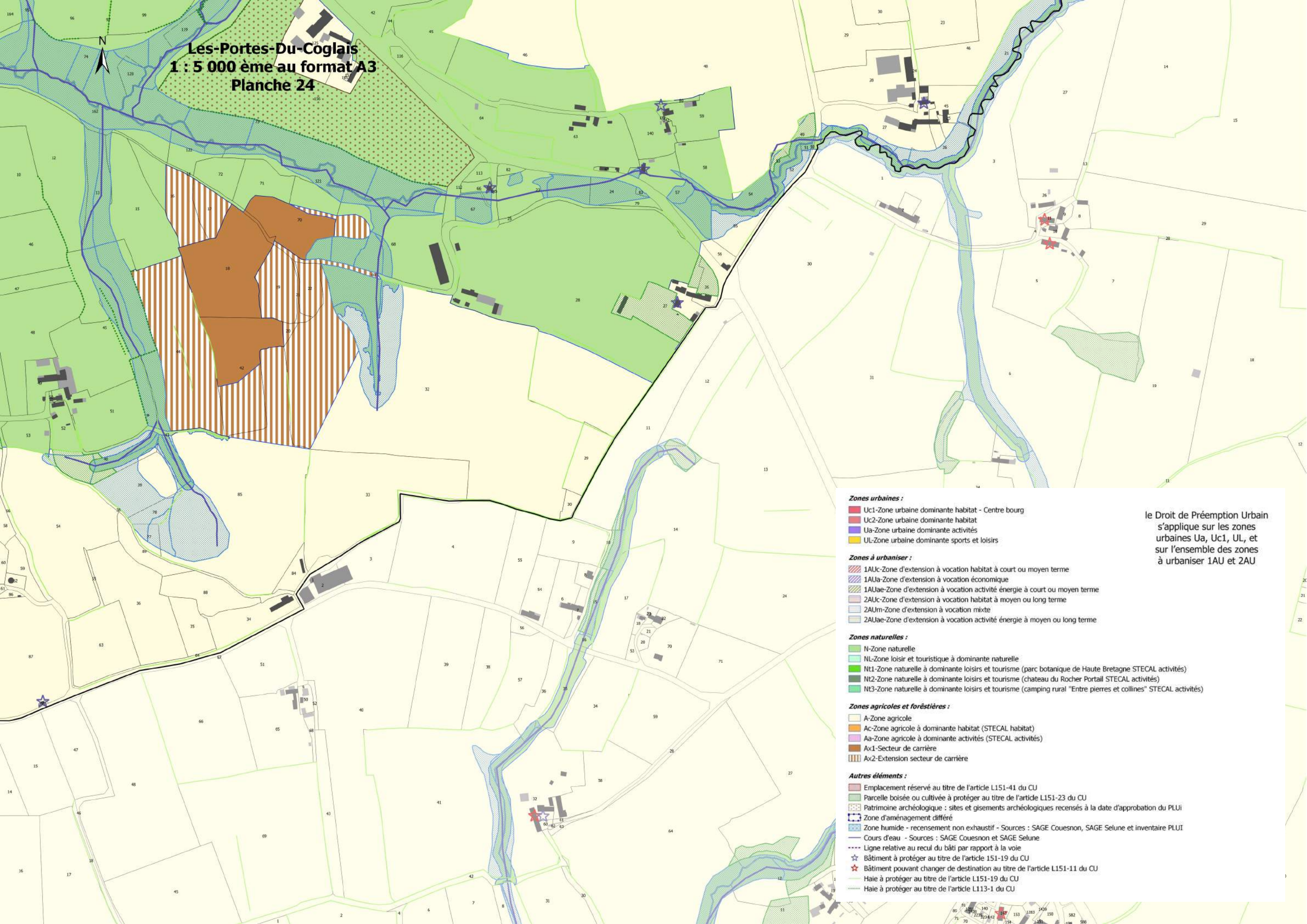
 Limite de site en projet

Codes EUNIS

-  E 2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides
-  E 3.417 - Prairies à jonc épars
-  F 3.15 - Fourrés à Ulex Europaeus
-  G 4 - Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères
-  J 3.3 - Zone de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction

ANNEXE 8 : RÈGLEMENT DU PLU_i DU COGLAIS

Les-Portes-Du-Coglais
1 : 5 000 ème au format A3
Planche 24



Zones urbaines :

- Uc1-Zone urbaine dominante habitat - Centre bourg
- Uc2-Zone urbaine dominante habitat
- Ua-Zone urbaine dominante activités
- Ul-Zone urbaine dominante sports et loisirs

Zones à urbaniser :

- ▨ 1AUc-Zone d'extension à vocation habitat à court ou moyen terme
- ▨ 1AUa-Zone d'extension à vocation économique
- ▨ 1AUae-Zone d'extension à vocation activité énergie à court ou moyen terme
- ▨ 2AUc-Zone d'extension à vocation habitat à moyen ou long terme
- ▨ 2AUm-Zone d'extension à vocation mixte
- ▨ 2AUae-Zone d'extension à vocation activité énergie à moyen ou long terme

Zones naturelles :

- N-Zone naturelle
- NL-Zone loisir et touristique à dominante naturelle
- Nt1-Zone naturelle à dominante loisirs et tourisme (parc botanique de Haute Bretagne STECAL activités)
- Nt2-Zone naturelle à dominante loisirs et tourisme (chateau du Rocher Portail STECAL activités)
- Nt3-Zone naturelle à dominante loisirs et tourisme (camping rural "Entre pierres et collines" STECAL activités)

Zones agricoles et forestières :

- A-Zone agricole
- Ac-Zone agricole à dominante habitat (STECAL habitat)
- Aa-Zone agricole à dominante activités (STECAL activités)
- Ax1-Secteur de carrière
- ▨ Ax2-Extension secteur de carrière

Autres éléments :

- Emplacement réservé au titre de l'article L151-41 du CU
- Parcelle boisée ou cultivée à protéger au titre de l'article L151-23 du CU
- ▨ Patrimoine archéologique : sites et gisements archéologiques recensés à la date d'approbation du PLUI
- ▨ Zone d'aménagement différé
- Zone humide - recensement non exhaustif - Sources : SAGE Couesnon, SAGE Selune et inventaire PLUII
- Cours d'eau - Sources : SAGE Couesnon et SAGE Selune
- Ligne relative au recul du bâti par rapport à la voie
- ☆ Bâtiment à protéger au titre de l'article 151-19 du CU
- ★ Bâtiment pouvant changer de destination au titre de l'article L151-11 du CU
- Haie à protéger au titre de l'article L151-19 du CU
- Haie à protéger au titre de l'article L113-1 du CU

le Droit de Préemption Urbain s'applique sur les zones urbaines Ua, Uc1, UL, et sur l'ensemble des zones à urbaniser 1AU et 2AU

Plan Local d'Urbanisme

4- RÈGLEMENT

4- Règlement

DOCUMENT ARRÊTÉ PAR
DÉLIBÉRATION DU
CONSEIL MUNICIPAL DU :
16.12.11

DOCUMENT APPROUVÉ
PAR DÉLIBÉRATION DU
CONSEIL MUNICIPAL DU :

DOCUMENT MODIFIÉ LE :



CHAPITRE II : ZONE Nc

ZONE Nc

La zone **Nc** correspond à un secteur d'exploitation de carrières. Elle est destinée à accueillir des activités d'extraction de matériaux.

SECTION I - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE Nc 1 - TYPES D'OCCUPATION OU D'UTILISATION DU SOL INTERDITS

Les dépôts de toute nature ne correspondant pas à l'activité de carrière.

Les constructions et occupations du sol de toute nature à l'exception de celles prévues à l'article Nc 2

ARTICLE Nc 2 - TYPES D'OCCUPATION OU D'UTILISATION DU SOL SOUMIS A DES CONDITIONS SPECIALES

Sont admis sous réserve de leur intégration au site, de leur compatibilité avec l'environnement, de compatibilité avec le développement des activités agricoles existantes et des conditions particulières énoncées dans cet article,

Sur l'ensemble de la zone :

1. Les installations et équipements techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou des établissements d'intérêt collectif (assainissement, eau potable, électricité, télécommunication, gaz...) pour lesquels les règles des articles 5, 6, 7, 8, 9 10, 12, 13 et 14 du règlement ne s'appliquent pas.
2. La reconstruction des bâtiments nécessaires aux activités liées à l'exploitation de carrières ne respectant pas les règles des articles 3 à 14 et détruits à la suite d'un sinistre, nonobstant les dispositions des articles 3 à 14, sous réserve de l'implantation, des emprises et des volumes initiaux.
3. Les constructions nécessaires aux activités liées à l'exploitation de carrières.
4. L'amélioration des constructions existantes ou leur extension, dans la mesure où ces constructions correspondent à l'activité de carrières.
5. L'exploitation minière, l'ouverture de carrière ainsi que les installations nécessaires et directement liées à leur exploitation.
6. Les aires de stockage de matériaux de carrières.

7. Une loge de gardiennage destinée aux personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la direction ou la surveillance des établissements existants ou en cours de construction, ou des services généraux de la zone dans la mesure où elles sont intégrées aux bâtiments d'activité ou en relation architecturale avec ceux-ci.

SECTION II - CONDITIONS D'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE Nc 3 - ACCES ET VOIRIE.

1 - Accès

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisins ou éventuellement obtenu en application de l'article 682 du code Civil.

Dans tous les cas, les caractéristiques des accès doivent répondre à l'importance et à la destination de l'immeuble ou ensemble d'immeubles à desservir.

L'autorisation d'utilisation du sol peut être subordonnée à la réalisation d'aménagements particuliers concernant les accès en tenant compte de l'intensité de la circulation et de la sécurité publique.

2 - Voirie

Les terrains devront être desservis par des voies publiques ou privées répondant à l'importance et à la destination de l'activité de carrières, notamment en ce qui concerne la commodité de la circulation, des accès et des moyens d'approche permettant une lutte efficace contre l'incendie.

ARTICLE Nc 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX

1 - Eau potable :

Toute construction ou installation nouvelle susceptible de requérir une alimentation en eau potable doit être desservie par un réseau de distribution d'eau potable conforme aux règlements en vigueur.

2 - Assainissement :

2.1 - Eaux usées :

Toutes les eaux et matières usées doivent être évacuées par des canalisations souterraines raccordées au réseau collectif d'assainissement ou à défaut par un dispositif autonome respectant les dispositions réglementaires en vigueur. Dans ce cas, la construction n'est autorisée que si le dispositif d'assainissement autonome a reçu un accord de l'autorité compétente. Dans le cadre du recueil de cet accord, la mise en place du dispositif doit être justifiée par une étude particulière réalisée à la parcelle par un bureau spécialisé si pour le secteur considéré l'étude de zonage n'a pas arrêté le choix d'une filière adaptée.

Lorsque le réseau d'assainissement collectif est prévu, mais non susceptible d'être réalisé avant l'utilisation des locaux, un assainissement individuel pourra être autorisé à la condition

d'être conçu de manière à pouvoir être branché sur le futur réseau. Les dispositifs provisoires seront alors mis hors circuits lors du branchement aux collecteurs.

Lorsque le terrain est situé en contrebas du réseau collectif existant, son raccordement aux collecteurs par dispositifs individuels appropriés (pompe de refoulement) pourra être imposé.

2.2 - Eaux pluviales :

Toutes les opérations d'urbanisme et tous les aménagements devront se conformer aux dispositions déclinées par le zonage d'assainissement pluvial.

Si un réseau d'eaux usées existe, les eaux pluviales ne doivent pas y être déversées.

En l'absence de réseau ou en cas d'insuffisance, la délivrance de l'autorisation de construire ou du permis d'aménager peut être subordonnée à des aménagements rendus nécessaires pour assurer le libre écoulement des eaux pluviales ou pour limiter les débits. Ceux-ci sont à la charge exclusive du propriétaire du terrain.

Sauf raison technique contraire et autorisation expresse de l'autorité compétente, les eaux de pluie ne devront pas ruisseler sur le domaine public.

Si le propriétaire du réseau ou de l'exutoire où se rejette les eaux pluviales du projet est la commune, l'autorisation accordée au titre du code de l'urbanisme vaudra autorisation de rejet.

Et à ce titre, toute disposition concernant le rejet, la régulation et le débit de fuite, pourra être intégrée à l'arrêté autorisant l'aménagement ou la construction.

Les constructions doivent être implantées de manière à permettre l'évacuation gravitaire des eaux pluviales.

3 - Réseaux divers :

(Électricité, gaz, éclairage public, télécommunications, fluides divers).

L'enfouissement du raccordement aux lignes ou conduites de distribution pourra être imposé notamment lorsque le réseau primaire est souterrain.

ARTICLE Nc 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS.

Pour être constructible un terrain doit avoir des dimensions suffisantes pour qu'il soit possible d'y inscrire une construction respectant les règles d'implantation fixées par les articles 6, 7 et 8 du présent règlement.

En l'absence de réseau collectif d'assainissement, les caractéristiques du terrain (nature du sol, surface) devront permettre la mise en œuvre d'un assainissement autonome conforme aux règlements en vigueur.

Ces dispositions devront être prises dans tous les cas notamment lors des divisions de terrain et du changement de destination d'un bâtiment.

ARTICLE Nc 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES, EMPRISES PUBLIQUES ET RESEAUX DIVERS.

Voies et places, publiques ou privées, ouvertes à la circulation automobile ou piétonne, ou autre emprise publique (parcs...)

Les constructions de toute nature nécessaire à l'activité de carrière s'implanteront en retrait de 15 m au moins de l'axe des voies ouvertes à la circulation.

Réseaux divers

En application du décret n° 91.1147 du 14 octobre 1991, relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution d'énergie, de fluide ou de télécommunication, tous travaux, même non soumis à autorisation, doivent faire l'objet d'une déclaration auprès de l'exploitant des installations dans les conditions fixées par ce décret.

Réseaux d'énergie électrique

Lignes existantes - Les projets de constructions, surélévation ou modification à proximité des lignes électriques existantes seront soumis à Electricité de France pour vérifier leur conformité avec les dispositions de sécurité.

ARTICLE Nc 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

La distance horizontale de tout point du bâtiment à édifier au point le plus proche de la limite séparative doit être au moins égale à la demi-hauteur du bâtiment mesurée à l'égout du toit ($L \geq H/2$) sans être inférieure à 5 m.

L'implantation en limite séparative pourra être autorisée sous réserve de réalisation d'un mur coupe feu.

Cependant si le terrain d'implantation de la construction jouxte des zones à usage principal d'habitation, la distance de 5 m par rapport à la limite de ces zones devra être impérativement respectée.

En tout état de cause, des dispositions différentes ne pourront être admises que si une insertion harmonieuse dans l'environnement est garantie.

ARTICLE Nc 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME UNITE FONCIERE

Il n'est pas fixé de règle particulière.

ARTICLE Nc 9- EMPRISE AU SOL

Il n'est pas fixé de règle particulière.

ARTICLE Nc 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

Il n'est pas fixé de règle particulière.

ARTICLE Nc 11 - ASPECT EXTERIEUR - CLOTURES

Il n'est pas fixé de règles particulières.

ARTICLE Nc 12 - STATIONNEMENT DES VEHICULES

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions ou installations doit être assuré en dehors des voies publiques.

Le nombre de places doit être en rapport avec l'utilisation envisagée.

Toutes dispositions devront être prises pour réserver sur chaque propriété les dégagements nécessaires de façon que les aires de manœuvres des véhicules soient assurées en dehors des voies.

ARTICLE Nc 13 - ESPACES LIBRES - PLANTATIONS

Les espaces libres seront plantés de manière à minimiser l'impact de l'activité de carrière.

SECTION III - POSSIBILITES D'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE Nc 14 - POSSIBILITE MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL

Il n'est pas fixé de règle de densité

ANNEXE 9 : NOTE HYDRAULIQUE

Calcul du volume à stocker (Méthode des pluies)

BV1 : Bassin de fond de fouille t+5

Coefficient d'apport

	Surface (m ²)	Fréquence de retour de la pluie				
		10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Espace végétalisé	914	0,1	0,11	0,12	0,15	0,85
Terrain stabilisé	5016	0,4	0,43	0,48	0,60	0,95
Toitures bâtiments	0	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Total	5930	0,35	0,38	0,42	0,53	0,93

Calcul de la section de fuite

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Débit permis (l/ha/s)	3	3	3	3	3
Surface projet (ha)	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Coefficient d'apport	0,35	0,38	0,42	0,53	0,93
Surface active (ha)	0,21	0,23	0,25	0,31	0,55
Débit permis (l/s)	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
Diamètre théorique buse de fuite (m)	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Diamètre retenu (m)	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Hauteur d'eau (m)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Débit maxi de la buse (l/s)	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25
Débit maxi de la buse (m ³ /h)	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9
Vitesse ascensionnelle (m/h)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47

Calcul du débit infiltré

		Fréquence de retour de la pluie				
		10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Surface d'infiltration (m ²)	40					
K (m/h)	0,000					
débit infiltré (m ³ /h)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Temps de concentration

$$T_c = 0,9 A^{0,35} C e^{-0,35} P^{-0,5}$$

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Surface de la parcelle (ha)	0,5930	0,5930	0,5930	0,5930	0,5930
Coefficient de ruissellement	0,3538	0,3801	0,4244	0,5306	0,9346
Pente moyenne de la parcelle	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Temps de concentration (Tc)	6,2	6,1	5,8	5,4	4,4

Intensité maximale (i) de la pluie de durée t (en mm/h)

$$i = a \times t^{(-b)}$$

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
6,2	102,6	119,3	128,9	141,4	157,2
10,00 min	78,4	91,1	98,5	108,0	120,1
20,00 min	63,0	61,4	66,5	72,8	81,1
30,00 min	42,0	48,8	52,9	57,8	64,4
40,00 min	35,7	41,4	44,9	49,1	54,7
50,00 min	31,4	36,5	39,6	43,2	48,2
60,00 min	25,8	29,9	32,2	35,2	39,0
70,00 min	22,8	26,3	28,3	30,9	34,2
80,00 min	20,4	23,5	25,3	27,6	30,6
90,00 min	18,6	21,4	23,0	25,0	27,6
100,00 min	17,1	19,6	21,0	22,9	25,3
120,00 min	14,7	16,8	18,1	19,6	21,6
140,00 min	13,0	14,8	15,9	17,2	19,0
160,00 min	11,6	13,3	14,2	15,4	16,9
180,00 min	10,6	12,0	12,9	14,0	15,3
200,00 min	9,7	11,0	11,8	12,8	14,0
220,00 min	9,0	10,2	10,9	11,8	12,9
240,00 min	8,4	9,5	10,1	11,0	12,0
300,00 min	7,0	7,9	8,4	9,1	9,9
360,00 min	6,0	6,8	7,2	7,8	8,5
420,00 min	5,3	6,0	6,3	6,8	7,5
480,00 min	4,8	5,3	5,7	6,1	6,7
600,00 min	4,0	4,4	4,7	5,1	5,5
900,00 min	2,9	3,2	3,4	3,6	3,9
1200,00 min	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0
1440,00 min	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6
a (6-120')	4,831	5,630	6,060	6,671	7,388
b (6-120')	0,568	0,569	0,567	0,569	0,567
A (30-1440')	11,957	14,704	16,385	18,428	21,204
B (30-1440')	0,812	0,827	0,835	0,842	0,851

Débit du bassin versant (en m³/h)

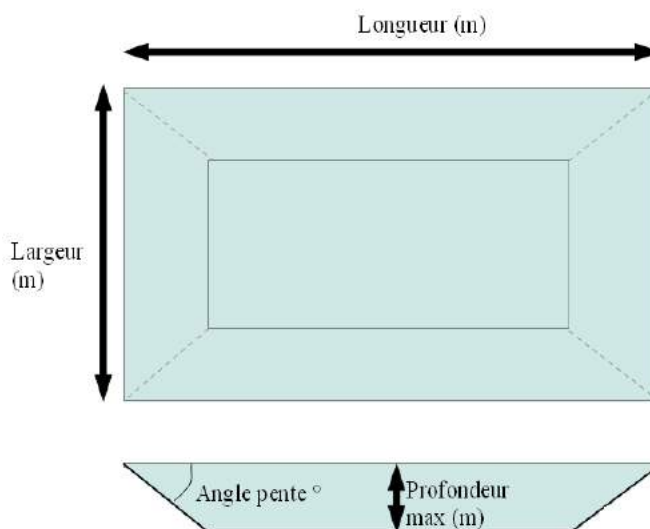
t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
6,2	215,2	269,0	324,5	444,9	871,0
10,00 min	164,4	205,4	248,0	339,7	665,8
20,00 min	132,2	138,5	167,4	229,0	449,4
30,00 min	88,1	109,9	133,0	181,8	357,1
40,00 min	74,8	93,3	113,0	154,4	303,4
50,00 min	65,9	82,2	99,6	136,0	267,3
60,00 min	54,2	67,3	81,0	110,7	216,3
70,00 min	47,8	59,2	71,3	97,2	189,7
80,00 min	42,9	53,0	63,7	86,9	169,3
90,00 min	39,0	48,1	57,8	78,7	153,2
100,00 min	35,8	44,1	52,9	72,0	140,0
120,00 min	30,8	37,9	45,4	61,8	119,9
140,00 min	27,2	33,4	39,9	54,2	105,2
160,00 min	24,4	29,9	35,7	48,5	93,9
180,00 min	22,2	27,1	32,4	43,9	84,9
200,00 min	20,4	24,9	29,7	40,2	77,6
220,00 min	18,9	23,0	27,4	37,1	71,6
240,00 min	17,6	21,4	25,5	34,5	66,5
300,00 min	14,7	17,8	21,1	28,6	55,0
360,00 min	12,6	15,3	18,2	24,5	47,1
420,00 min	11,2	13,5	16,0	21,5	41,3
480,00 min	10,0	12,1	14,3	19,2	36,9
600,00 min	8,3	10,0	11,8	15,9	30,5
900,00 min	6,0	7,2	8,4	11,3	21,6
1200,00 min	4,8	5,7	6,6	8,9	16,9
1440,00 min	4,1	4,9	5,7	7,6	14,5

Volume à stocker (en m³)

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
6,2	20,4	25,9	31,7	44,2	88,4
10,00 min	24,3	31,1	38,2	53,5	107,8
20,00 min	37,8	39,9	49,5	70,0	143,5
30,00 min	34,6	45,5	57,1	81,5	169,1
40,00 min	37,3	49,6	62,7	90,3	189,7
50,00 min	39,2	52,8	67,2	97,5	207,0
60,00 min	35,3	48,4	62,1	91,8	197,4
70,00 min	33,7	47,1	61,1	91,4	199,3
80,00 min	32,0	45,5	59,8	90,7	200,6
90,00 min	30,1	43,8	58,3	89,7	201,4
100,00 min	28,1	42,0	56,7	88,5	201,9
120,00 min	23,9	38,1	53,1	85,7	202,0
140,00 min	19,4	33,8	49,1	82,5	201,3
160,00 min	14,7	29,3	44,9	78,9	199,9
180,00 min	9,9	24,7	40,4	75,0	198,1
200,00 min	4,9	19,9	35,9	70,9	195,8
220,00 min	0,0	15,0	31,1	66,6	193,2
240,00 min	0,0	9,9	26,3	62,2	190,3
300,00 min	0,0	0,0	11,2	48,3	180,4
360,00 min	0,0	0,0	0,0	33,5	169,1
420,00 min	0,0	0,0	0,0	18,3	156,7
480,00 min	0,0	0,0	0,0	2,6	143,6
600,00 min	0,0	0,0	0,0	0,0	115,8
900,00 min	0,0	0,0	0,0	0,0	40,3
1200,00 min	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1440,00 min	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Débit de fuite (m ³ /h)	19	19	19	19	19
Volume maxi à stocker (m ³)	39	53	67	98	207
Temps moyen de résidence (h)	1,7	2,3	2,9	4,2	9,0
Temps de vidange (h)	3,4	4,6	5,8	8,4	17,9

Volume bassin (m ³)	40,0
Longueur extérieure (m)	10,0
Largeur extérieure (m)	4,0
Profondeur max (m)	1,00
Pente talus (°)	90,0

Longueur fond du bassin	10,0
Largeur fond du bassin	4,0



Calcul du volume à stocker (Méthode des pluies)

BV1 : Bassin de fond de fouille T+30

Coefficient d'apport

	Surface (m ²)	Fréquence de retour de la pluie				
		10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Espace végétalisé	4218	0,1	0,11	0,12	0,15	0,85
Terrain stabilisé	12088	0,4	0,43	0,48	0,60	0,95
Toitures bâtiments	0	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Total	16306	0,32	0,35	0,39	0,48	0,92

Calcul de la section de fuite

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Débit permis (l/ha/s)	3	3	3	3	3
Surface projet (ha)	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
Coefficient d'apport	0,32	0,35	0,39	0,48	0,92
Surface active (ha)	0,53	0,56	0,63	0,79	1,51
Débit permis (l/s)	4,89	4,89	4,89	4,89	4,89
Diamètre théorique buse de fuite (m)	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
Diamètre retenu (m)	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Hauteur d'eau (m)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Débit maxi de la buse (l/s)	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25
Débit maxi de la buse (m ³ /h)	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9
Vitesse ascensionnelle (m/h)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Calcul du débit infiltré

		Fréquence de retour de la pluie				
		10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Surface d'infiltration (m ²)	124					
K (m/h)	0,000					
débit infiltré (m ³ /h)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Temps de concentration

$$T_c = 0,9 A^{0,35} C e^{-0,35} P^{-0,5}$$

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Surface de la parcelle (ha)	1,6306	1,6306	1,6306	1,6306	1,6306
Coefficient de ruissellement	0,3224	0,3463	0,3868	0,4834	0,9241
Pente moyenne de la parcelle	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Temps de concentration (Tc)	9,2	8,9	8,6	8,0	6,3

Intensité maximale (i) de la pluie de durée t (en mm/h)

$$i = a \times t^{(-b)}$$

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
9,2	82,4	95,8	103,5	113,5	126,2
10,00 min	78,4	91,1	98,5	108,0	120,1
20,00 min	63,0	61,4	66,5	72,8	81,1
30,00 min	42,0	48,8	52,9	57,8	64,4
40,00 min	35,7	41,4	44,9	49,1	54,7
50,00 min	31,4	36,5	39,6	43,2	48,2
60,00 min	25,8	29,9	32,2	35,2	39,0
70,00 min	22,8	26,3	28,3	30,9	34,2
80,00 min	20,4	23,5	25,3	27,6	30,6
90,00 min	18,6	21,4	23,0	25,0	27,6
100,00 min	17,1	19,6	21,0	22,9	25,3
120,00 min	14,7	16,8	18,1	19,6	21,6
140,00 min	13,0	14,8	15,9	17,2	19,0
160,00 min	11,6	13,3	14,2	15,4	16,9
180,00 min	10,6	12,0	12,9	14,0	15,3
200,00 min	9,7	11,0	11,8	12,8	14,0
220,00 min	9,0	10,2	10,9	11,8	12,9
240,00 min	8,4	9,5	10,1	11,0	12,0
300,00 min	7,0	7,9	8,4	9,1	9,9
360,00 min	6,0	6,8	7,2	7,8	8,5
420,00 min	5,3	6,0	6,3	6,8	7,5
480,00 min	4,8	5,3	5,7	6,1	6,7
600,00 min	4,0	4,4	4,7	5,1	5,5
900,00 min	2,9	3,2	3,4	3,6	3,9
1200,00 min	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0
1440,00 min	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6
a (6-120')	4,831	5,630	6,060	6,671	7,388
b (6-120')	0,568	0,569	0,567	0,569	0,567
A (30-1440')	11,957	14,704	16,385	18,428	21,204
B (30-1440')	0,812	0,827	0,835	0,842	0,851

Débit du bassin versant (en m³/h)

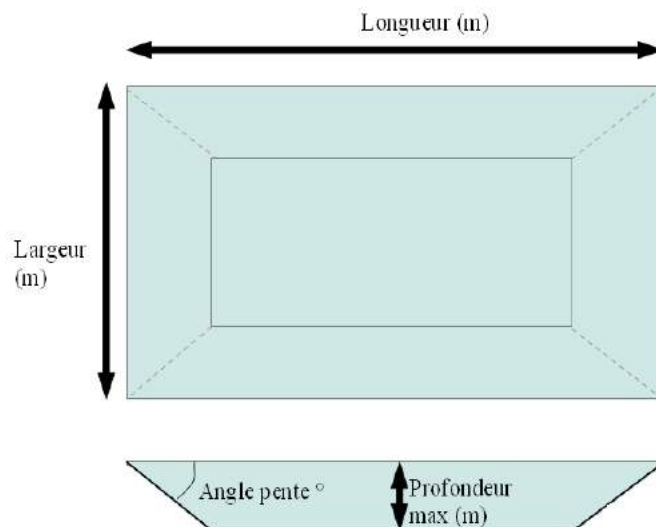
t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
9,2	433,0	540,7	653,0	894,6	1902,3
10,00 min	412,0	514,5	621,5	851,2	1810,3
20,00 min	331,2	346,8	419,5	573,8	1222,0
30,00 min	220,8	275,4	333,3	455,6	971,0
40,00 min	187,5	233,8	283,2	386,8	824,9
50,00 min	165,2	205,9	249,5	340,7	726,8
60,00 min	135,7	168,6	203,1	277,4	588,1
70,00 min	119,8	148,4	178,5	243,6	515,8
80,00 min	107,4	132,9	159,7	217,7	460,4
90,00 min	97,6	120,6	144,7	197,2	416,5
100,00 min	89,6	110,5	132,6	180,4	380,8
120,00 min	77,3	95,0	113,8	154,8	326,0
140,00 min	68,2	83,7	100,1	135,9	286,0
160,00 min	61,2	74,9	89,5	121,5	255,2
180,00 min	55,6	68,0	81,1	110,0	230,9
200,00 min	51,1	62,3	74,3	100,7	211,1
220,00 min	47,3	57,6	68,6	92,9	194,6
240,00 min	44,0	53,6	63,8	86,3	180,8
300,00 min	36,7	44,5	53,0	71,5	149,5
360,00 min	31,7	38,3	45,5	61,4	128,0
420,00 min	28,0	33,7	40,0	53,9	112,3
480,00 min	25,1	30,2	35,8	48,2	100,2
600,00 min	20,9	25,1	29,7	39,9	82,9
900,00 min	15,1	18,0	21,2	28,4	58,7
1200,00 min	11,9	14,2	16,6	22,3	45,9
1440,00 min	10,3	12,2	14,3	19,1	39,3

Volume à stocker (en m³)

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
9,2	63,2	79,7	96,8	133,7	287,6
10,00 min	65,5	82,6	100,4	138,7	298,6
20,00 min	104,1	109,3	133,5	185,0	401,0
30,00 min	100,9	128,2	157,2	218,3	476,1
40,00 min	112,4	143,3	176,2	245,3	537,3
50,00 min	121,9	155,8	192,2	268,1	590,0
60,00 min	116,8	149,7	184,2	258,5	569,2
70,00 min	117,7	151,1	186,2	262,2	579,7
80,00 min	118,1	152,0	187,7	265,1	588,6
90,00 min	118,1	152,5	188,8	267,4	596,4
100,00 min	117,9	152,7	189,4	269,2	603,1
120,00 min	116,8	152,3	189,9	271,7	614,3
140,00 min	115,1	151,1	189,4	273,0	623,1
160,00 min	112,8	149,4	188,3	273,5	630,2
180,00 min	110,2	147,2	186,7	273,3	636,0
200,00 min	107,2	144,6	184,7	272,5	640,6
220,00 min	104,0	141,8	182,3	271,3	644,4
240,00 min	100,5	138,7	179,6	269,7	647,4
300,00 min	89,2	128,2	170,3	263,2	653,0
360,00 min	76,7	116,4	159,5	254,8	654,6
420,00 min	63,4	103,7	147,6	245,0	653,6
480,00 min	49,4	90,4	135,0	234,1	650,5
600,00 min	20,2	62,1	107,9	210,1	639,8
900,00 min	0,0	0,0	34,0	142,0	596,9
1200,00 min	0,0	0,0	0,0	67,3	541,0
1440,00 min	0,0	0,0	0,0	4,7	490,7
Débit de fuite (m³/h)	19	19	19	19	19
Volume maxi à stocker (m³)	122	156	192	274	655
Temps moyen de résidence (h)	5,3	6,7	8,3	11,8	28,3
Temps de vidange (h)	10,5	13,5	16,6	23,7	56,6

Volume bassin (m3)	124,0
Longueur extérieure (m)	15,5
Largeur extérieure (m)	8,0
Profondeur max (m)	1,00
Pente talus (°)	90,0

Longueur fond du bassin	15,5
Largeur fond du bassin	8,0



Calcul du volume à stocker (Méthode des pluies)

BV2 : Bassin de décantation T+5

Coefficient d'apport

	Surface (m ²)	Fréquence de retour de la pluie				
		10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Espace végétalisé	2015	0,1	0,11	0,12	0,15	0,85
Terrain stabilisé	6834	0,4	0,43	0,48	0,60	0,95
Toitures bâtiments	200	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Total	9049	0,35	0,37	0,41	0,51	0,93

Calcul de la section de fuite

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Débit permis (l/ha/s)	3	3	3	3	3
Surface projet (ha)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Coefficient d'apport	0,35	0,37	0,41	0,51	0,93
Surface active (ha)	0,31	0,33	0,37	0,46	0,84
Débit permis (l/s)	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
Diamètre théorique buse de fuite (m)	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
Diamètre retenu (m)	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Hauteur d'eau (m)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Débit maxi de la buse (l/s)	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25
Débit maxi de la buse (m ³ /h)	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9
Vitesse ascensionnelle (m/h)	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Calcul du débit infiltré

		Fréquence de retour de la pluie				
		10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Surface d'infiltration (m ²)	150					
K (m/h)	0,000					
débit infiltré (m ³ /h)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Temps de concentration

$$T_c = 0,9 A^{0,35} C e^{-0,35} P^{-0,5}$$

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Surface de la parcelle (ha)	0,9049	0,9049	0,9049	0,9049	0,9049
Coefficient de ruissellement	0,3454	0,3694	0,4101	0,5074	0,9277
Pente moyenne de la parcelle	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Temps de concentration (Tc)	7,3	7,1	6,9	6,4	5,2

Intensité maximale (i) de la pluie de durée t (en mm/h)

$$i = a \times t^{(-b)}$$

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
7,3	93,9	109,2	118,0	129,4	143,8
10,00 min	78,4	91,1	98,5	108,0	120,1
20,00 min	63,0	61,4	66,5	72,8	81,1
30,00 min	42,0	48,8	52,9	57,8	64,4
40,00 min	35,7	41,4	44,9	49,1	54,7
50,00 min	31,4	36,5	39,6	43,2	48,2
60,00 min	25,8	29,9	32,2	35,2	39,0
70,00 min	22,8	26,3	28,3	30,9	34,2
80,00 min	20,4	23,5	25,3	27,6	30,6
90,00 min	18,6	21,4	23,0	25,0	27,6
100,00 min	17,1	19,6	21,0	22,9	25,3
120,00 min	14,7	16,8	18,1	19,6	21,6
140,00 min	13,0	14,8	15,9	17,2	19,0
160,00 min	11,6	13,3	14,2	15,4	16,9
180,00 min	10,6	12,0	12,9	14,0	15,3
200,00 min	9,7	11,0	11,8	12,8	14,0
220,00 min	9,0	10,2	10,9	11,8	12,9
240,00 min	8,4	9,5	10,1	11,0	12,0
300,00 min	7,0	7,9	8,4	9,1	9,9
360,00 min	6,0	6,8	7,2	7,8	8,5
420,00 min	5,3	6,0	6,3	6,8	7,5
480,00 min	4,8	5,3	5,7	6,1	6,7
600,00 min	4,0	4,4	4,7	5,1	5,5
900,00 min	2,9	3,2	3,4	3,6	3,9
1200,00 min	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0
1440,00 min	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6
a (6-120')	4,831	5,630	6,060	6,671	7,388
b (6-120')	0,568	0,569	0,567	0,569	0,567
A (30-1440')	11,957	14,704	16,385	18,428	21,204
B (30-1440')	0,812	0,827	0,835	0,842	0,851

Débit du bassin versant (en m³/h)

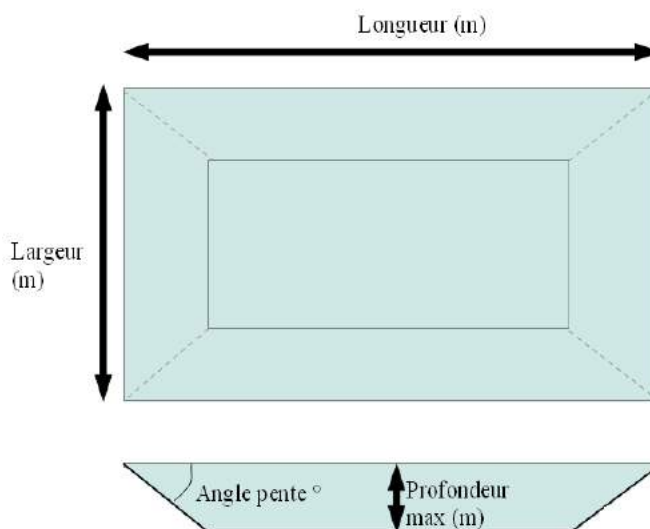
t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
7,3	312,2	383,8	456,7	612,9	1226,4
10,00 min	263,8	323,5	384,6	514,7	1027,5
20,00 min	215,8	224,2	265,8	353,1	699,7
30,00 min	150,1	181,9	215,1	284,2	559,9
40,00 min	130,4	157,3	185,5	244,2	478,5
50,00 min	117,1	140,8	165,7	217,3	423,8
60,00 min	99,6	118,7	138,4	180,5	346,5
70,00 min	90,1	106,8	124,0	160,8	306,3
80,00 min	82,8	97,6	112,9	145,7	275,4
90,00 min	76,9	90,3	104,1	133,7	250,9
100,00 min	72,2	84,3	96,9	124,0	231,0
120,00 min	64,9	75,2	85,9	109,0	200,5
140,00 min	59,4	68,4	77,8	98,1	178,2
160,00 min	55,3	63,2	71,6	89,6	161,1
180,00 min	52,0	59,1	66,6	83,0	147,5
200,00 min	49,3	55,8	62,6	77,5	136,5
220,00 min	47,0	53,0	59,3	73,0	127,3
240,00 min	45,1	50,6	56,5	69,2	119,6
300,00 min	40,7	45,3	50,1	60,6	102,2
360,00 min	37,7	41,6	45,7	54,6	90,2
420,00 min	35,5	38,9	42,4	50,3	81,4
480,00 min	33,8	36,8	40,0	47,0	74,7
600,00 min	31,3	33,8	36,4	42,1	65,1
900,00 min	27,8	29,5	31,4	35,4	51,6
1200,00 min	26,0	27,3	28,7	31,9	44,5
1440,00 min	25,0	26,1	27,3	30,0	40,8

Volume à stocker (en m³)

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
7,3	35,6	44,3	53,1	72,1	146,5
10,00 min	40,8	50,8	61,0	82,6	168,1
20,00 min	65,6	68,4	82,3	111,4	226,9
30,00 min	65,6	81,5	98,1	132,7	270,5
40,00 min	74,3	92,3	111,1	150,2	306,4
50,00 min	81,8	101,6	122,4	165,3	337,4
60,00 min	80,7	99,8	119,5	161,6	327,6
70,00 min	83,1	102,5	122,6	165,6	335,2
80,00 min	85,2	104,9	125,3	169,1	342,0
90,00 min	87,1	107,1	127,8	172,3	348,0
100,00 min	88,8	109,0	130,0	175,2	353,5
120,00 min	91,9	112,5	134,0	180,3	363,3
140,00 min	94,6	115,6	137,4	184,7	371,7
160,00 min	97,0	118,3	140,5	188,7	379,2
180,00 min	99,2	120,7	143,2	192,2	385,9
200,00 min	101,2	122,9	145,8	195,4	392,0
220,00 min	103,0	125,0	148,1	198,4	397,6
240,00 min	104,7	126,9	150,2	201,1	402,8
300,00 min	109,2	131,8	155,8	208,4	416,4
360,00 min	113,0	136,1	160,6	214,4	427,9
420,00 min	116,3	139,8	164,7	219,7	437,8
480,00 min	119,3	143,0	168,4	224,4	446,6
600,00 min	124,4	148,6	174,7	232,5	461,7
900,00 min	134,2	159,4	186,8	247,9	490,5
1200,00 min	141,7	167,6	195,9	259,4	512,0
1440,00 min	146,6	173,0	201,9	267,0	526,1
Débit de fuite (m³/h)	19	19	19	19	19
Volume maxi à stocker (m³)	147	173	202	267	526
Temps moyen de résidence (h)	6,3	7,5	8,7	11,5	22,7
Temps de vidange (h)	12,7	15,0	17,5	23,1	45,5

Volume bassin (m3)	150,0
Longueur extérieure (m)	15,0
Largeur extérieure (m)	10,0
Profondeur max (m)	1,00
Pente talus (°)	90,0

Longueur fond du bassin	15,0
Largeur fond du bassin	10,0



Calcul du volume à stocker (Méthode des pluies)

BV2 : Bassin de décantation T+30

Coefficient d'apport

	Surface (m ²)	Fréquence de retour de la pluie				
		10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Espace végétalisé	6700	0,1	0,11	0,12	0,15	0,85
Terrain stabilisé	20100	0,4	0,43	0,48	0,60	0,95
Toitures bâtiments	200	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Total	27000	0,33	0,35	0,39	0,49	0,93

Calcul de la section de fuite

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Débit permis (l/ha/s)	3	3	3	3	3
Surface projet (ha)	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Coefficient d'apport	0,33	0,35	0,39	0,49	0,93
Surface active (ha)	0,89	0,95	1,06	1,33	2,5
Débit permis (l/s)	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10
Diamètre théorique buse de fuite (m)	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
Diamètre retenu (m)	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
Hauteur d'eau (m)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Débit maxi de la buse (l/s)	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10
Débit maxi de la buse (m ³ /h)	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2
Vitesse ascensionnelle (m/h)	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

Calcul du débit infiltré

		Fréquence de retour de la pluie				
		10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Surface d'infiltration (m ²)	261,3					
K (m/h)	0,000					
débit infiltré (m ³ /h)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Temps de concentration

$$T_c = 0,9 A^{0,35} C_e^{-0,35} P^{-0,5}$$

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Surface de la parcelle (ha)	2,7000	2,7000	2,7000	2,7000	2,7000
Coefficient de ruissellement	0,3296	0,3535	0,3940	0,4908	0,9252
Pente moyenne de la parcelle	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Temps de concentration (Tc)	10,8	10,6	10,2	9,4	7,6

Intensité maximale (i) de la pluie de durée t (en mm/h)

$$i = a \times t^{(-b)}$$

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
10,8	74,8	87,0	94,1	103,1	114,7
20,00 min	52,9	61,4	66,5	72,8	81,1
30,00 min	45,3	48,8	52,9	57,8	64,4
40,00 min	35,7	41,4	44,9	49,1	54,7
50,00 min	31,4	36,5	39,6	43,2	48,2
60,00 min	28,3	32,9	35,7	39,0	43,5
70,00 min	22,8	26,3	28,3	30,9	34,2
80,00 min	20,4	23,5	25,3	27,6	30,6
90,00 min	18,6	21,4	23,0	25,0	27,6
100,00 min	17,1	19,6	21,0	22,9	25,3
110,00 min	15,8	18,1	19,4	21,1	23,3
120,00 min	14,7	16,8	18,1	19,6	21,6
140,00 min	13,0	14,8	15,9	17,2	19,0
160,00 min	11,6	13,3	14,2	15,4	16,9
180,00 min	10,6	12,0	12,9	14,0	15,3
200,00 min	9,7	11,0	11,8	12,8	14,0
220,00 min	9,0	10,2	10,9	11,8	12,9
240,00 min	8,4	9,5	10,1	11,0	12,0
300,00 min	7,0	7,9	8,4	9,1	9,9
360,00 min	6,0	6,8	7,2	7,8	8,5
420,00 min	5,3	6,0	6,3	6,8	7,5
480,00 min	4,8	5,3	5,7	6,1	6,7
600,00 min	4,0	4,4	4,7	5,1	5,5
900,00 min	2,9	3,2	3,4	3,6	3,9
1200,00 min	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0
1440,00 min	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6
a (6-120')	4,831	5,630	6,060	6,671	7,388
b (6-120')	0,568	0,569	0,567	0,569	0,567
A (30-1440')	11,957	14,704	16,385	18,428	21,204
B (30-1440')	0,812	0,827	0,835	0,842	0,851

Débit du bassin versant (en m³/h)

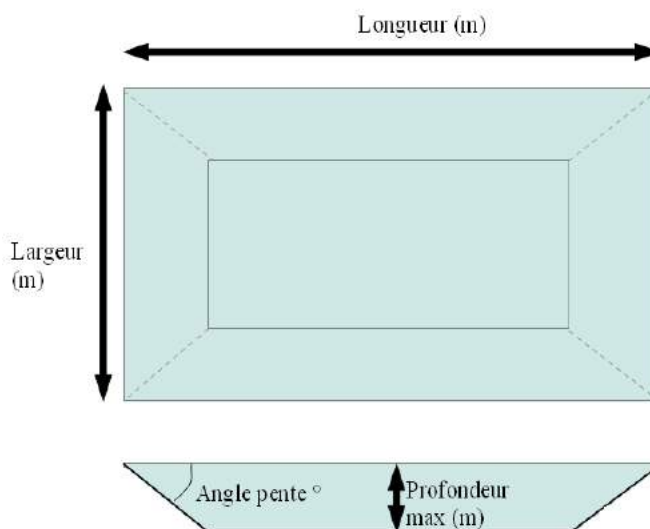
t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
10,8	684,9	849,4	1020,0	1385,0	2884,6
20,00 min	489,4	605,2	726,6	983,4	2044,7
30,00 min	422,3	484,4	581,2	784,7	1628,6
40,00 min	336,3	414,1	496,6	669,1	1386,3
50,00 min	298,5	367,0	439,8	591,5	1223,8
60,00 min	271,0	332,7	398,5	535,1	1105,5
70,00 min	221,6	269,8	320,1	428,5	873,9
80,00 min	200,8	243,5	288,3	384,9	782,1
90,00 min	184,2	222,7	263,1	350,3	709,3
100,00 min	170,7	205,7	242,5	322,2	650,1
110,00 min	159,4	191,5	225,4	298,8	600,9
120,00 min	149,8	179,5	210,9	279,0	559,4
140,00 min	134,4	160,3	187,7	247,4	492,9
160,00 min	122,5	145,5	169,9	223,1	442,0
180,00 min	113,1	133,8	155,8	203,8	401,7
200,00 min	105,3	124,2	144,3	188,1	368,8
220,00 min	98,9	116,2	134,7	175,1	341,6
240,00 min	93,4	109,5	126,6	164,0	318,5
300,00 min	81,1	94,2	108,3	139,2	266,7
360,00 min	72,5	83,7	95,6	122,1	231,1
420,00 min	66,2	75,9	86,4	109,5	205,0
480,00 min	61,4	69,9	79,2	99,9	185,0
600,00 min	54,3	61,3	69,0	86,0	156,3
900,00 min	44,4	49,3	54,6	66,6	116,2
1200,00 min	39,1	42,8	47,0	56,3	95,1
1440,00 min	36,3	39,5	43,0	51,0	84,1

Volume à stocker (en m³)

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
10,8	118,6	148,3	179,1	245,1	516,3
20,00 min	153,4	192,0	232,5	318,1	671,8
30,00 min	196,6	227,6	276,0	377,8	799,7
40,00 min	204,8	256,7	311,6	426,6	904,8
50,00 min	224,5	281,5	342,2	468,6	995,5
60,00 min	241,8	303,5	369,3	505,9	1076,3
70,00 min	224,6	280,7	339,4	465,8	985,6
80,00 min	228,9	285,8	345,5	474,3	1003,9
90,00 min	232,6	290,3	350,9	481,8	1020,2
100,00 min	235,8	294,2	355,6	488,4	1034,9
110,00 min	238,7	297,7	359,8	494,4	1048,2
120,00 min	241,2	300,8	363,5	499,8	1060,4
140,00 min	245,5	306,0	370,0	509,2	1082,1
160,00 min	248,9	310,3	375,4	517,1	1100,9
180,00 min	251,7	313,9	379,9	523,9	1117,5
200,00 min	253,9	316,8	383,6	529,8	1132,2
220,00 min	255,7	319,2	386,8	535,0	1145,5
240,00 min	257,1	321,2	389,6	539,5	1157,5
300,00 min	259,7	325,2	395,5	550,0	1187,8
360,00 min	260,2	327,0	398,8	557,3	1211,6
420,00 min	259,5	327,2	400,4	562,3	1231,0
480,00 min	257,6	326,3	400,7	565,6	1246,9
600,00 min	251,6	321,8	398,3	568,3	1271,3
900,00 min	228,4	301,4	381,6	561,4	1305,6
1200,00 min	198,4	273,3	356,4	543,4	1318,2
1440,00 min	171,4	247,6	332,5	524,2	1319,1
Débit de fuite (m³/h)	29	29	29	29	29
Volume maxi à stocker (m³)	260	327	401	568	1319
Temps moyen de résidence (h)	7,8	9,8	12,0	17,0	39,5
Temps de vidange (h)	15,6	19,6	24,0	34,0	79,0

Volume bassin (m3)	261,3
Longueur extérieure (m)	20,1
Largeur extérieure (m)	13,0
Profondeur max (m)	1,00
Pente talus (°)	90,0

Longueur fond du bassin	20,1
Largeur fond du bassin	13,0



ANNEXE 10 : CONTRÔLE DES ÉMISSIONS SONORES



CARRIÈRES DE BRANDEFERT
La Bourdinais
35460 LES PORTES DU COGLAIS

Installation Classée
pour la Protection de l'Environnement

Étude de bruit

Avril 2018

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	3
1 DÉFINITIONS.....	4
1.1 MATÉRIEL UTILISÉ.....	4
1.2 ÉMERGENCE.....	4
1.3 ZONES À ÉMERGENCE RÉGLEMENTÉE.....	4
1.4 NIVEAUX DE PRESSION ACOUSTIQUE.....	4
1.5 NIVEAUX DE BRUIT ADMISSIBLES.....	5
1.6 EMPLACEMENTS DES POINTS DE MESURES.....	5
2 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL.....	7
2.1 DATE ET HEURE DES MESURES.....	7
2.2 AMBIANCE SONORE AUTOUR DU SITE.....	7
2.3 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES.....	7
2.3.1 <i>Classification</i>	7
2.3.2 <i>Conditions météorologiques observées</i>	7
2.4 RÉSULTATS DES MESURES.....	8
3 ANALYSE DES EFFETS DE L'INSTALLATION.....	9
3.1 DATE ET HEURE DES MESURES.....	9
3.2 BRUITS ISSUS DE L'INSTALLATION.....	9
3.3 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES.....	9
3.3.1 <i>Classification</i>	9
3.3.2 <i>Conditions météorologiques observées</i>	9
3.4 RÉSULTATS DES MESURES.....	10
3.5 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS.....	10
3.5.1 <i>Niveau de bruit en limite de propriétés</i>	10
3.5.2 <i>Emergence au droit des ZER</i>	10
CONCLUSION.....	12
FICHES DE MESURE DE BRUIT.....	13
LOCALISATION DES MESURES DE BRUIT.....	14

INTRODUCTION

La société CARRIÈRES DE BRANDEFERT exploite le site de « La Bourdinais », sur la commune nouvelle des PORTES DU COGLAIS.

En fonctionnement, l'installation ne doit pas être à l'origine de bruits ou de vibrations susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

L'étude de bruit est réalisée dans le respect des prescriptions édictées par :

- Arrêté du 23/01/97 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'Environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2510,
- l'arrêté préfectoral de la carrière de « La Bourdinais » datant du 15/09/1989,
- Norme AFNOR NF S 31-010 de décembre 1996.

1 DÉFINITIONS

1.1 Matériel utilisé

Les mesures de bruit ont été réalisées à l'aide de cinq sonomètres, dont les caractéristiques sont les suivantes :

Sonomètres

MARQUE	ACOEM	ACOEM
TYPE SONOMETRE	Solo	Fusion
TYPE MICROPHONE	PRE 21 S	
CLASSE	1	1
NOMBRE	4	1

Les caractéristiques du calibre acoustique utilisé pour étalonner les sonomètres sont décrites ci-après :

Source sonore	étalon Type 4231
Marque	Bruël & kjaer

1.2 Émergence

L'émergence est la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence de bruit généré par l'établissement).

Dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

1.3 Zones à émergence réglementée

Les zones à émergence réglementées sont :

- 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 (cours, jardins, terrasses),
- 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 d'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles (cours, jardins, terrasses), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

1.4 Niveaux de pression acoustique

- **Leq** : niveau de pression acoustique continue équivalent pondéré A mesuré sur un intervalle de temps « court », appelé durée d'intégration t (t = 5 s pour nos mesures).
- **L50** : niveau acoustique fractile : c'est le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé durant 50% de l'intervalle de mesurage. Lorsque l'écart entre Leq et L50 est supérieur à 5

dB(A), c'est l'écart entre les valeurs du L50 qui est considéré pour le calcul de l'émergence dans les ZER.

1.5 Niveaux de bruit admissibles

Les niveaux limites admissibles sont fixés par l'arrêté du 23/01/97 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'Environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2510 : « Exploitation de carrières ».

Les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles précisées dans le tableau suivant :

Valeurs d'émergence limites admissibles

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, ainsi que dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne devra pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

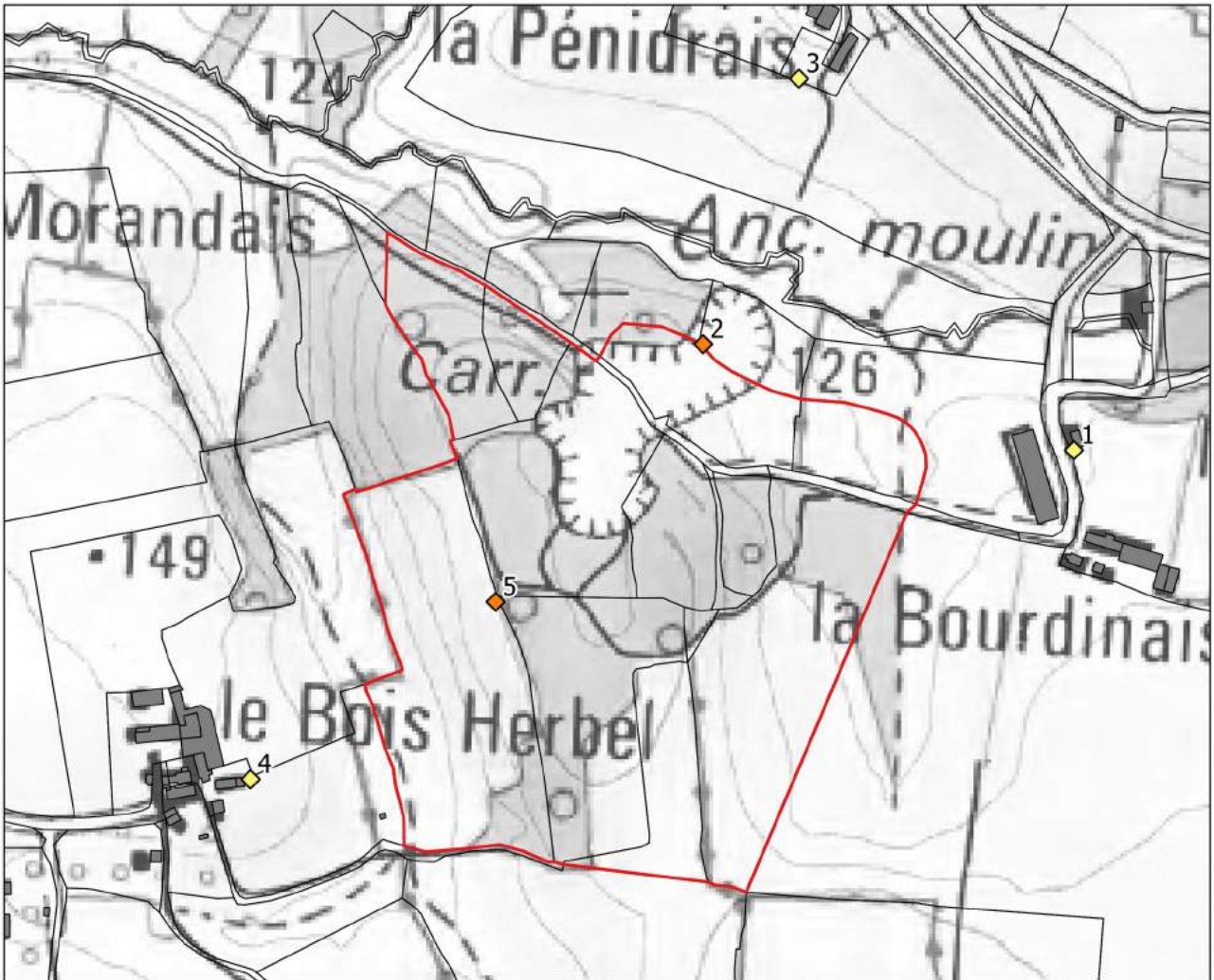
1.6 Emplacements des points de mesures

Les emplacements des points de mesures sont indiqués sur le plan ci-après.

Les mesures ont été réalisées en limite de propriété des installations et au droit des habitations les plus proches du site :

- Point 1 : ZER de La Bourdinais,
- Point 2 : Limite de propriété Nord du site,
- Point 3 : ZER de La Pénidrais,
- Point 4 : ZER du Bois Herbel,
- Point 5 : Limite de propriété Sud du site.

Carte de localisation des points de mesure du bruit



2 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

2.1 Date et heure des mesures

Les mesures de bruit « sans activité » ont été réalisées le 20/03/2018 à partir de 17h30. Les mesures effectuées ont duré 60 minutes.

2.2 Ambiance sonore autour du site

L'ambiance sonore générale est composée principalement de :

- La route départementale D17,
- La circulation environnante (passages de voitures, camions...),
- L'activité agricole dans les parcelles avoisinantes,
- Les bruits de la nature : vent, oiseaux, etc.

2.3 Conditions météorologiques

2.3.1 Classification

Les caractéristiques "U" pour le vent et "T" pour la température sont définies suivant les conditions décrites ci-dessous (NF S 31-010) :

- U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur
- U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3m/s) contraire **ou** vent fort, peu contraire
- U3 : vent nul **ou** vent quelconque de travers
- U4 : vent moyen à faible portant **ou** vent fort peu portant
- U5 : vent fort portant

- T1 : jour **et** fort ensoleillement **et** surface sèche **et** peu de vent
- T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
- T3 : lever **ou** coucher du soleil **ou** (temps couvert **et** venteux et surface pas trop humide)
- T4 : nuit **et** (nuageux **ou** vent)
- T5 : nuit **et** ciel dégagé **et** vent faible

2.3.2 Conditions météorologiques observées

Les conditions climatiques dominantes sur le site lors des mesures sont :

Conditions climatiques des mesures

	U1	U2	U3	U4	U5
T1					
T2					
T3					
T4					
T5					

Selon la norme AFNOR, l'état météorologique, en période diurne, conduisait à un renforcement faible du niveau sonore.

2.4 Résultats des mesures

Mesures du niveau de bruit résiduel de jour

	Leq moyen (dBA)	L50 (dBA)	Leq-L50 (dBA)
Point 1	46,4	42,7	3,7
Point 2	49,3	46,6	2,7
Point 3	44,7	41,8	2,9
Point 4	35,9	32,3	3,6
Point 5	46,5	42,4	4,1

Les graphiques et résultats statistiques des enregistrements sont présentés en annexe.

3 ANALYSE DES EFFETS DE L'INSTALLATION

3.1 Date et heure des mesures

Les mesures de bruit « avec activité » ont été réalisées le 20/03/2018 à partir de 16h30. Les mesures effectuées ont duré 60 minutes.

3.2 Bruits issus de l'installation

Les bruits générés par l'activité sont les suivants :

1/ Bruits continus :

- La pelle d'extraction
- La foration,

2/ Bruits ponctuels :

- La circulation des engins dans la carrière
- Le bruit des avertisseurs de recul des engins,
- Le trafic des camions venant charger ou décharger,
- Le bruit des chargements et des déchargements dans les bennes,
- Les véhicules de transport évoluant au sein du site ou en sortie d'exploitation,
- Lors des campagnes de concassage : groupe mobile et campagne de vente de matériaux pour l'enrochement

3.3 Conditions météorologiques

3.3.1 Classification

Les caractéristiques "U" pour le vent et "T" pour la température sont définies suivant les conditions décrites ci-dessous (NF S 31-010) :

- U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur
- U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3m/s) contraire **ou** vent fort, peu contraire
- U3 : vent nul **ou** vent quelconque de travers
- U4 : vent moyen à faible portant **ou** vent fort peu portant
- U5 : vent fort portant

- T1 : jour **et** fort ensoleillement **et** surface sèche **et** peu de vent
- T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
- T3 : lever **ou** coucher du soleil **ou** (temps couvert **et** venteux et surface pas trop humide)
- T4 : nuit **et** (nuageux **ou** vent)
- T5 : nuit **et** ciel dégagé **et** vent faible

3.3.2 Conditions météorologiques observées

Les conditions climatiques dominantes sur le site lors des mesures sont :

Conditions climatiques des mesures

	U1	U2	U3	U4	U5
T1					
T2					
T3					
T4					
T5					

Selon la norme AFNOR, l'état météorologique, en période diurne et nocturne, conduisait à un renforcement faible du niveau sonore.

3.4 Résultats des mesures

Mesures du niveau de bruit ambiant de jour

	Leq moyen (dBA)	L50 (dBA)	Leq-L50 (dBA)
Point 1	52,9	42,8	10,1
Point 2	50,9	47,2	3,7
Point 3	48,9	44,9	4,0
Point 4	38,4	33,4	5,0
Point 5	47,5	44	3,5

Les graphiques et résultats statistiques des enregistrements sont présentés en annexe.

3.5 Interprétation des résultats

3.5.1 Niveau de bruit en limite de propriétés

Les mesures aux points 2 et 5 représentent les mesures en limite de propriété.

Niveaux en limite de propriété

Emplacement	Niveau ambiant (dBA)	Valeur limite (dBA)
Point 2	50,9	70
Point 5	47,5	70

De jour, les niveaux de bruit en limite de propriété ne dépassent pas les valeurs limites réglementaires de 70 dB(A).

3.5.2 Emergence au droit des ZER

Les mesures aux points 1, 3 et 4 représentent les mesures au droit des zones à émergence réglementées.

Les tableaux suivants calculent l'émergence au droit des zones à émergence réglementée. Dans le cas où la différence LAeq - L50 est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence, la différence entre les indices fractiles L50, calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Émergence de jour

Emplacement	Niveau ambiant (dBA)	Niveau résiduel (dBA)	Émergence (dBA)	Émergence limite (dBA)
Point 1	42,8	42,7	0,1	6
Point 3	48,9	44,7	4,2	5
Point 4	38,4	35,9	2,5	6

De jour l'émergence limite admissible est respectée.

CONCLUSION

Les mesures réalisées montrent que :

- Les niveaux sonores en limite de propriété sont conformes à la réglementation.
- Les émergences calculées au droit des ZER les plus proches sont inférieures aux valeurs-limites réglementaires.

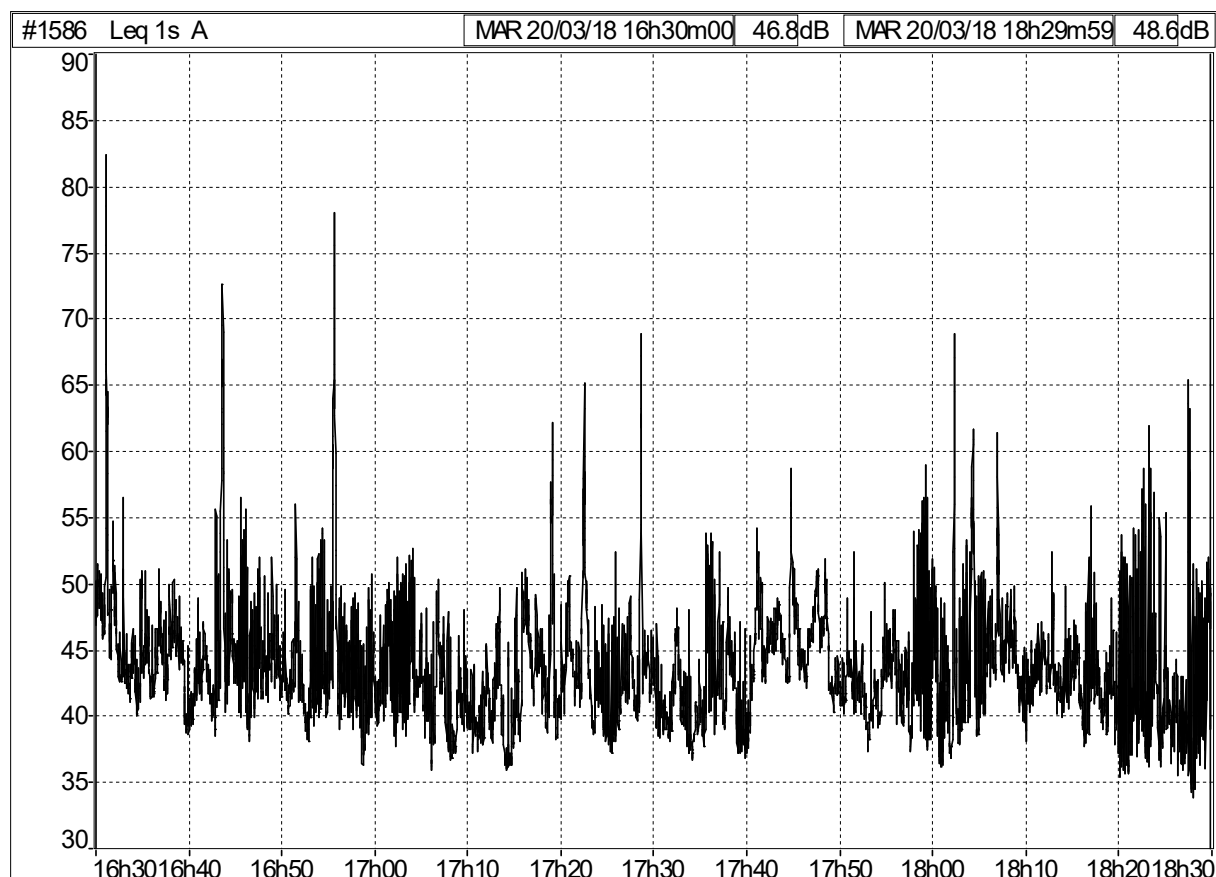
FICHES DE MESURE DE BRUIT

FICHE DE MESURE DE BRUIT

1. LE POINT DE MESURE

DATE	20/03/18
ETABLISSEMENT	Carrière de « La Bourdinais »
POINT DE MESURE	1
PERIODE DE REFERENCE	Jour

2. EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE



3. RÉSULTATS

Avec activité

Fichier	Solo_V001.CMG								
Début	20/03/18 16:30:00								
Fin	20/03/18 17:30:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
#1586	Leq	A	dB	52,9	35,9	82,3	39,3	42,8	48,3

Sans activité

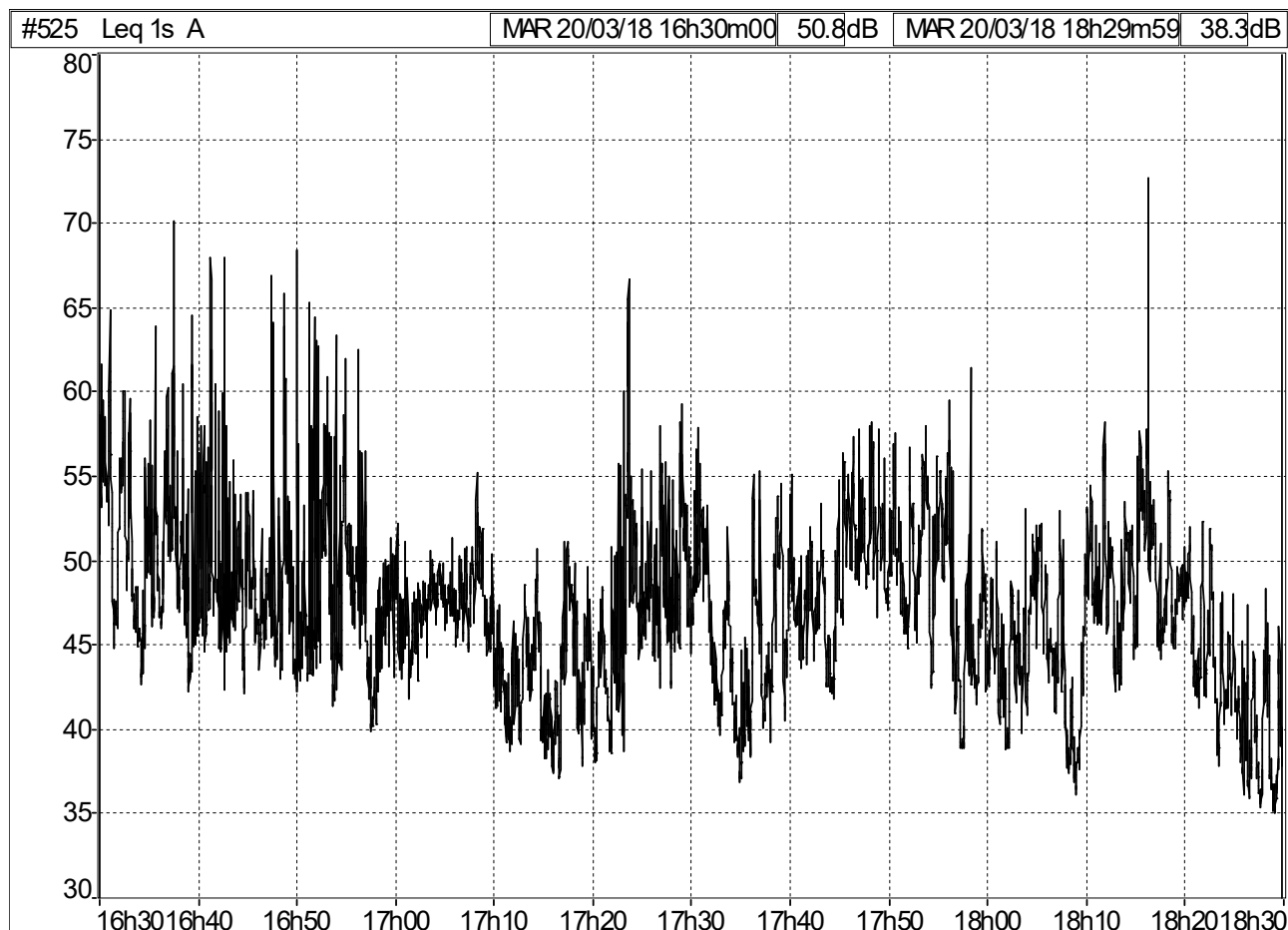
Fichier	Solo_V001.CMG								
Début	20/03/18 17:30:00								
Fin	20/03/18 18:30:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
#1586	Leq	A	dB	46,4	33,8	68,8	38,5	42,7	48,3

FICHE DE MESURE DE BRUIT

1. LE POINT DE MESURE

DATE	20/03/18
ETABLISSEMENT	Carrière de « La Bourdinais »
POINT DE MESURE	2
PERIODE DE REFERENCE	Jour

2. EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE



3. RÉSULTATS

Avec activité

Fichier	Solo_B001.CMG								
Début	20/03/18 16:30:00								
Fin	20/03/18 17:30:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
#525	Leq	A	dB	50,9	37,0	70,1	42,1	47,2	53,4

Sans activité

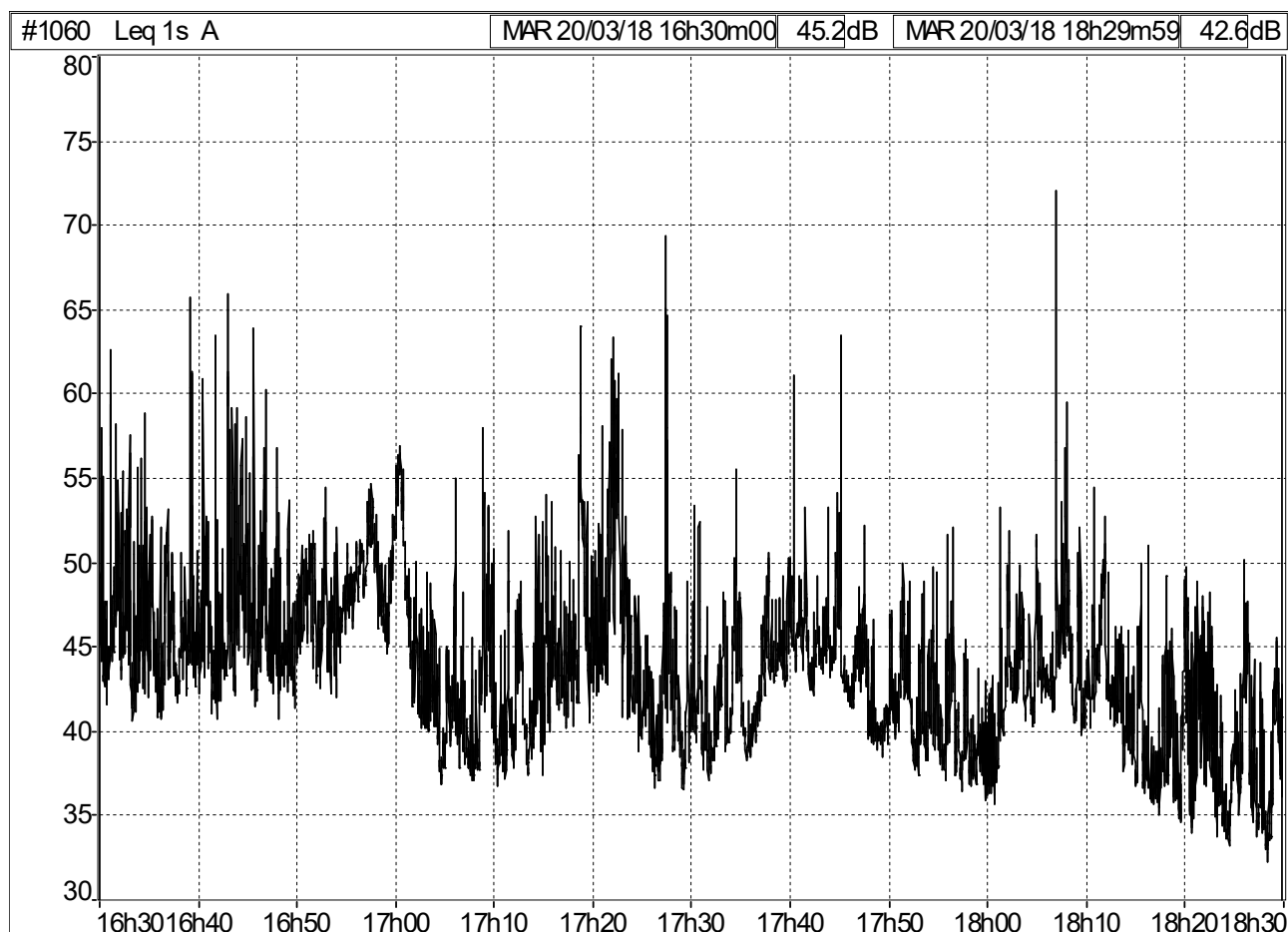
Fichier	Solo_B001.CMG								
Début	20/03/18 17:30:00								
Fin	20/03/18 18:30:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
#525	Leq	A	dB	49,3	35,0	72,6	39,9	46,6	52,7

FICHE DE MESURE DE BRUIT

1. LE POINT DE MESURE

DATE	20/03/18
ETABLISSEMENT	Carrière de « La Bourdinais »
POINT DE MESURE	3
PERIODE DE REFERENCE	Jour

2. EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE



3. RÉSULTATS

Avec activité

Fichier	Solo_N.CMG								
Début	20/03/18 16:30:00								
Fin	20/03/18 17:30:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
#1060	Leq	A	dB	48,9	36,5	69,3	39,6	44,9	51,3

Sans activité

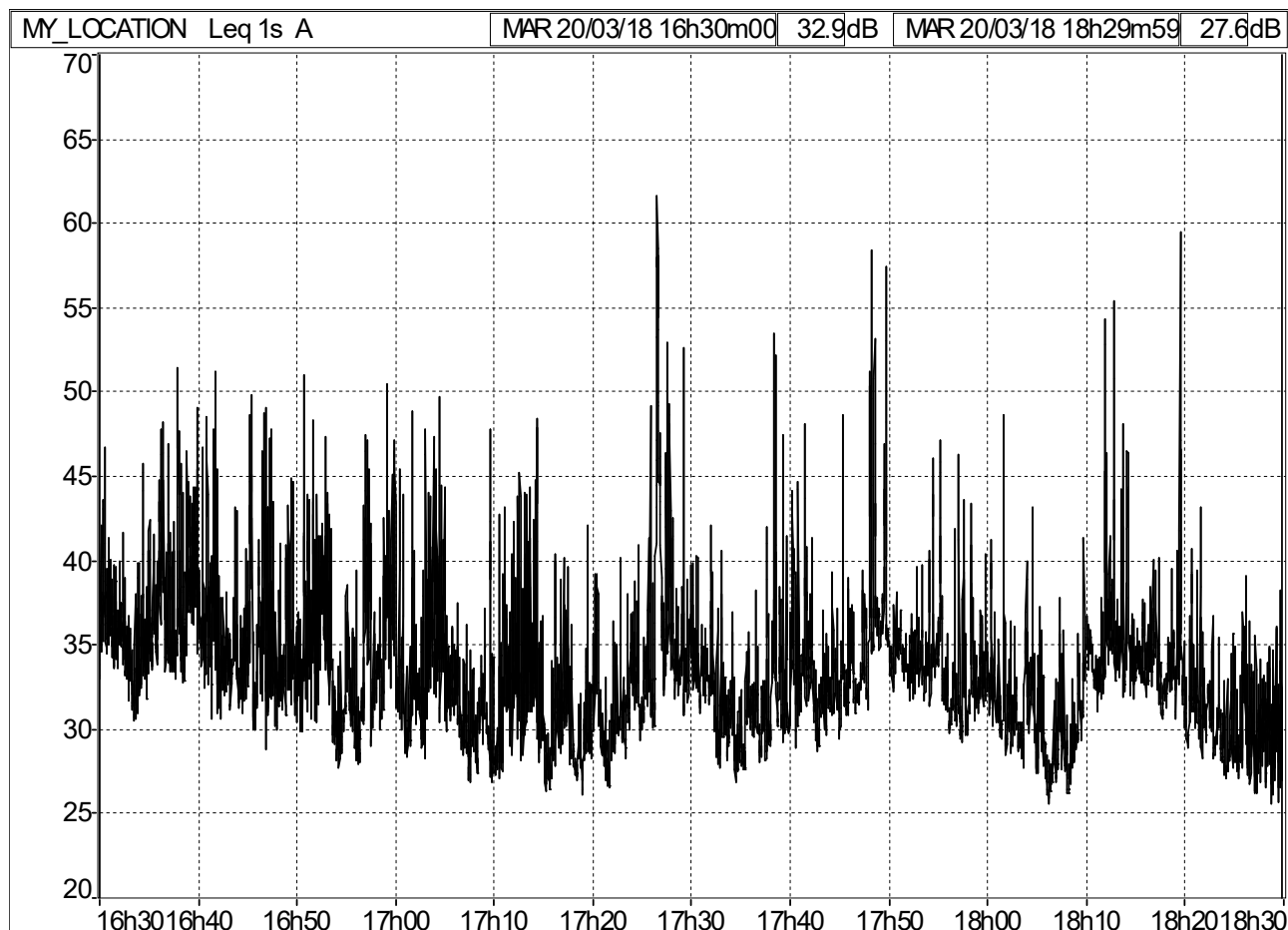
Fichier	Solo_N.CMG								
Début	20/03/18 17:30:00								
Fin	20/03/18 18:30:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
#1060	Leq	A	dB	44,7	32,2	72,0	37,0	41,8	46,6

FICHE DE MESURE DE BRUIT

1. LE POINT DE MESURE

DATE	20/03/18
ETABLISSEMENT	Carrière de « La Bourdinais »
POINT DE MESURE	4
PERIODE DE REFERENCE	Jour

2. EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE



3. RÉSULTATS

Avec activité

Fichier	20180320_160152_183114.cmg									
Début	20/03/18 16:30:00									
Fin	20/03/18 17:30:00									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10	
MY_LOCATION	Leq	A	dB	38,4	26,1	61,6	29,1	33,4	40,0	

Sans activité

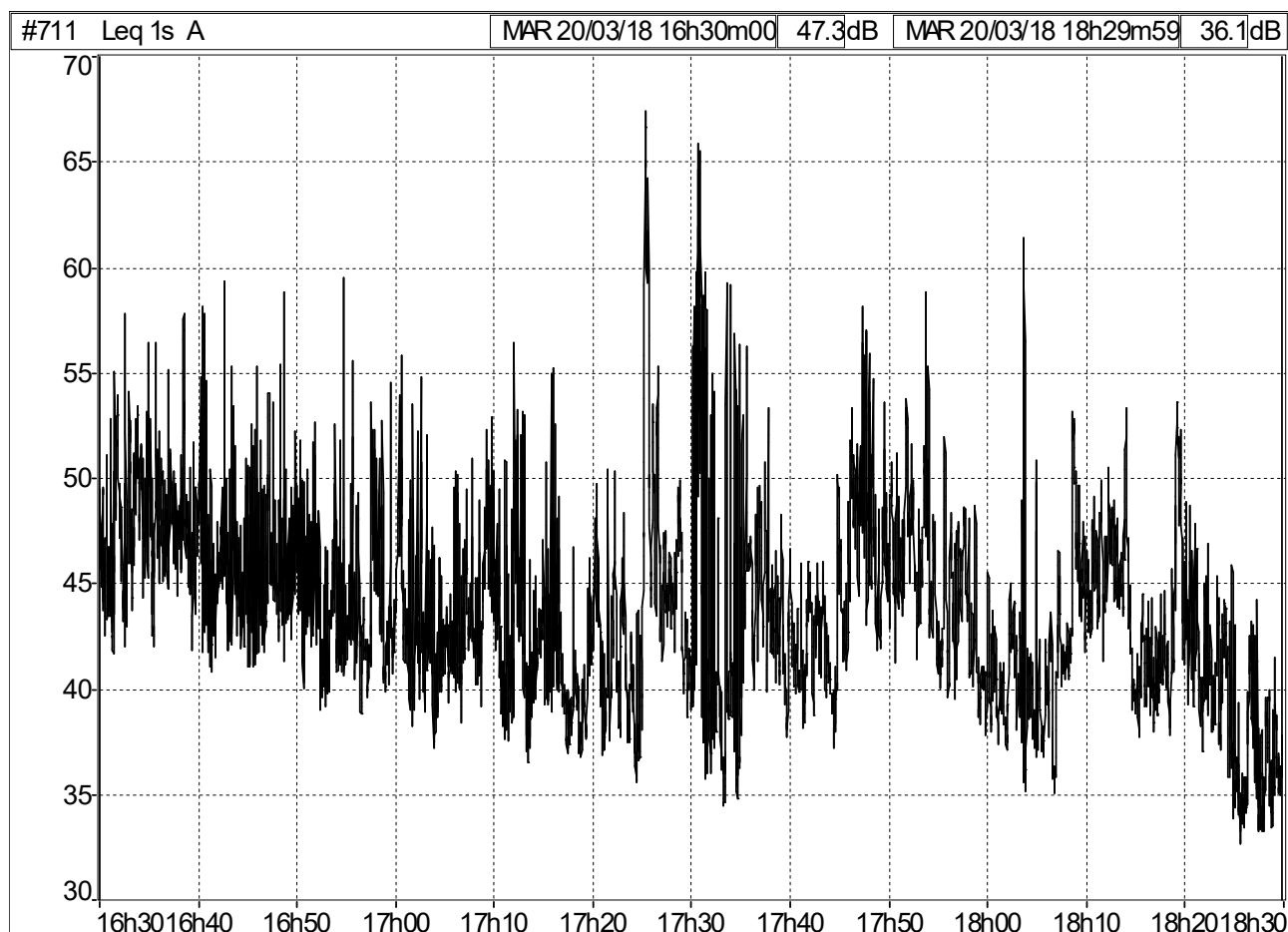
Fichier	20180320_160152_183114.cmg									
Début	20/03/18 17:30:00									
Fin	20/03/18 18:30:00									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10	
MY_LOCATION	Leq	A	dB	35,9	25,5	59,4	28,6	32,3	36,4	

FICHE DE MESURE DE BRUIT

1. LE POINT DE MESURE

DATE	20/03/18
ETABLISSEMENT	Carrière de « La Bourdinais »
POINT DE MESURE	5
PERIODE DE REFERENCE	Jour

2. EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE



3. RÉSULTATS

Avec activité

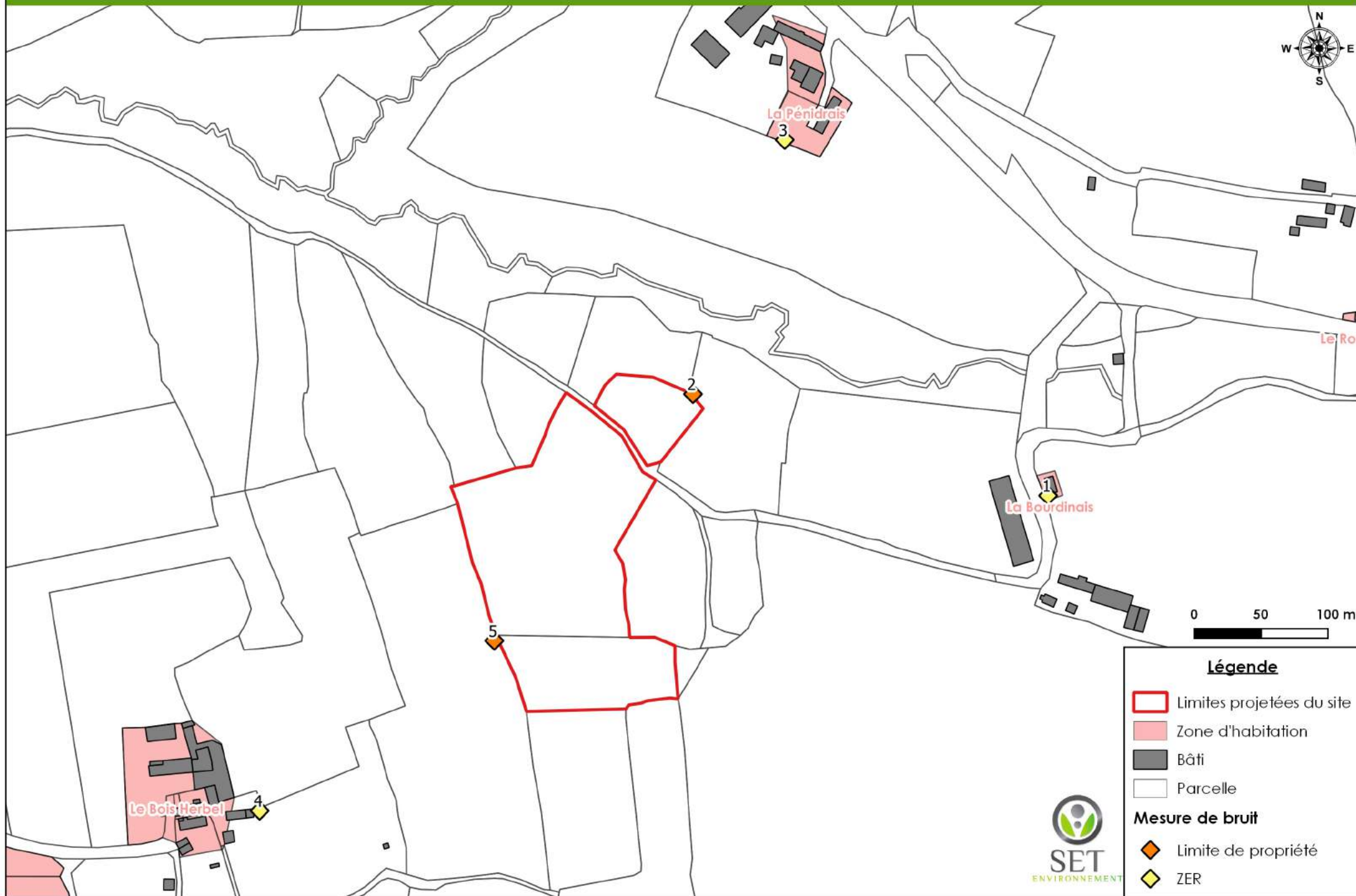
Fichier	Solo_RJ001.CMG								
Début	20/03/18 16:30:00								
Fin	20/03/18 17:30:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
#711	Leq	A	dB	47,5	35,5	67,4	39,6	44,0	49,5

Sans activité

Fichier	Solo_RJ001.CMG								
Début	20/03/18 17:30:00								
Fin	20/03/18 18:30:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
#711	Leq	A	dB	46,5	32,6	65,8	37,4	42,4	48,7

LOCALISATION DES MESURES DE BRUIT

Localisation des mesures de bruit - Carrière de "La Bourdinais"



Légende

- Limites projetées du site
- Zone d'habitation
- Bâti
- Parcelle

Mesure de bruit

- Limite de propriété
- ZER



**ANNEXE 11 : RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS DES SCÉNARIOS AVEC
UN INCENDIE**

Installation de transformation

INSTALLATION DE TRANSFORMATION – CALCUL DE RAYONNEMENT THERMIQUE (CF1)

Données météo

Température ambiante (°C)	15
Taux d'humidité relative de l'air (%)	70
Pression atmosphérique (hPa)	1013
Masse volumique de l'air (kg/Nm3)	1,290
Masse volumique de l'air ambiant (kg/m3)	1,220

Caractéristiques du stock

Longueur (m)	18
Largeur (m)	3,4
Hauteur stockée (m)	3,8
Surface stockage (m²)	61,2
Longueur / largeur	5,29
Diamètre équivalent calculé (m)	5,72
Diamètre équivalent retenu (m)*	3,4

* $Deq=4S/P$ si $L < 2l$ sinon $Deq=l$

Débit masse surfacique de combustion

	Quantité (%)	m" (kg/m².s)	PCI (kJ/kg)
Produit (huiles)	100,00%	0,035	25000
Palette bois	0,00%	0,060	18000
Cartons	0,00%	0,014	18000
Plastique, polyéthylène	0,00%	0,026	33000
Moyenne pondérée	100,00%	0,035	25000

Puissance surfacique Ps = 875 kW/m²

Puissance adimensionnée Q* = 0,34

Hauteur de flamme

Corrélation de Thomas	Pour $0,75 < Q^* < 8,8$	H =	5,94 m
Corrélation de Zukoski	Pour $Q^* < 0,15$	H =	15,34 m
	Pour $0,15 < Q^* < 1$	H =	5,42 m
	Pour $1 < Q^* < 40$	H =	7,25 m

H retenue = 5,42 m
H total = 9,22 m

Autres paramètres

Io = 30 kW/m²
Pas du calcul = 0,2 m

Flux thermique Ir émis (/Longueur)

Distance (m)	X	Y	Fv	X	Y	Fh	Fmax	A	Io	Ir
0,2	46,1	90	0,25	0,51	0,01	0,24	0,35	1,11	30	11,6
0,4	23,05	45	0,25	0,51	0,02	0,24	0,35	1,06	30	10,98
0,6	15,37	30	0,25	0,51	0,03	0,23	0,34	1,03	30	10,58
0,8	11,53	22,5	0,25	0,51	0,04	0,23	0,34	1,01	30	10,27
1	9,22	18	0,25	0,51	0,06	0,22	0,33	1,00	30	10
1,2	7,68	15	0,25	0,51	0,07	0,22	0,33	0,99	30	9,77
1,4	6,59	12,86	0,25	0,51	0,08	0,21	0,33	0,98	30	9,55
1,6	5,76	11,25	0,25	0,51	0,09	0,21	0,32	0,97	30	9,35
1,8	5,12	10	0,24	0,51	0,1	0,2	0,32	0,96	30	9,16
2	4,61	9	0,24	0,51	0,11	0,2	0,31	0,96	30	8,98
2,2	4,19	8,18	0,24	0,51	0,12	0,19	0,31	0,95	30	8,81
2,4	3,84	7,5	0,24	0,51	0,13	0,19	0,3	0,95	30	8,64
2,6	3,55	6,92	0,24	0,51	0,14	0,18	0,3	0,94	30	8,48
2,8	3,29	6,43	0,24	0,51	0,16	0,18	0,3	0,94	30	8,32
3	3,07	6	0,24	0,51	0,17	0,17	0,29	0,93	30	8,17
3,2	2,88	5,63	0,23	0,51	0,18	0,17	0,29	0,93	30	8,02
3,4	2,71	5,29	0,23	0,51	0,19	0,16	0,28	0,93	30	7,87
3,6	2,56	5	0,23	0,51	0,2	0,16	0,28	0,92	30	7,73
3,8	2,43	4,74	0,23	0,51	0,21	0,15	0,28	0,92	30	7,59
4	2,31	4,5	0,23	0,51	0,22	0,15	0,27	0,92	30	7,46
4,2	2,2	4,29	0,22	0,51	0,23	0,14	0,27	0,91	30	7,32
4,4	2,1	4,09	0,22	0,51	0,24	0,14	0,26	0,91	30	7,19
4,6	2	3,91	0,22	0,51	0,26	0,14	0,26	0,91	30	7,06
4,8	1,92	3,75	0,22	0,51	0,27	0,13	0,26	0,91	30	6,94
5	1,84	3,6	0,22	0,51	0,28	0,13	0,25	0,90	30	6,82
5,2	1,77	3,46	0,21	0,51	0,29	0,12	0,25	0,90	30	6,69
5,4	1,71	3,33	0,21	0,51	0,3	0,12	0,24	0,90	30	6,58
5,6	1,65	3,21	0,21	0,51	0,31	0,12	0,24	0,90	30	6,46
5,8	1,59	3,1	0,21	0,51	0,32	0,11	0,24	0,90	30	6,35
6	1,54	3	0,2	0,51	0,33	0,11	0,23	0,89	30	6,23
6,2	1,49	2,9	0,2	0,51	0,34	0,11	0,23	0,89	30	6,12

Installation de transformation

6,4	1,44	2,81	0,2	0,51	0,36	0,1	0,23	0,89	30	6,02
6,6	1,4	2,73	0,2	0,51	0,37	0,1	0,22	0,89	30	5,91
6,8	1,36	2,65	0,2	0,51	0,38	0,1	0,22	0,89	30	5,81
7	1,32	2,57	0,19	0,51	0,39	0,09	0,21	0,89	30	5,71
7,2	1,28	2,5	0,19	0,51	0,4	0,09	0,21	0,88	30	5,61
7,4	1,25	2,43	0,19	0,51	0,41	0,09	0,21	0,88	30	5,51
7,6	1,21	2,37	0,19	0,51	0,42	0,09	0,2	0,88	30	5,42
7,8	1,18	2,31	0,18	0,51	0,43	0,08	0,2	0,88	30	5,32
8	1,15	2,25	0,18	0,51	0,44	0,08	0,2	0,88	30	5,23
8,2	1,12	2,2	0,18	0,51	0,46	0,08	0,2	0,88	30	5,14
8,4	1,1	2,14	0,18	0,51	0,47	0,08	0,19	0,88	30	5,05
8,6	1,07	2,09	0,17	0,51	0,48	0,07	0,19	0,87	30	4,97
8,8	1,05	2,05	0,17	0,51	0,49	0,07	0,19	0,87	30	4,88
9	1,02	2	0,17	0,51	0,5	0,07	0,18	0,87	30	4,8
9,2	1	1,96	0,17	0,51	0,51	0,07	0,18	0,87	30	4,72
9,4	0,98	1,91	0,16	0,51	0,52	0,07	0,18	0,87	30	4,64
9,6	0,96	1,88	0,16	0,51	0,53	0,06	0,18	0,87	30	4,56
9,8	0,94	1,84	0,16	0,51	0,54	0,06	0,17	0,87	30	4,48
10	0,92	1,8	0,16	0,51	0,56	0,06	0,17	0,87	30	4,41
10,2	0,9	1,76	0,16	0,51	0,57	0,06	0,17	0,87	30	4,34
10,4	0,89	1,73	0,15	0,51	0,58	0,06	0,16	0,86	30	4,26
10,6	0,87	1,7	0,15	0,51	0,59	0,06	0,16	0,86	30	4,19
10,8	0,85	1,67	0,15	0,51	0,6	0,05	0,16	0,86	30	4,12
11	0,84	1,64	0,15	0,51	0,61	0,05	0,16	0,86	30	4,06
11,2	0,82	1,61	0,15	0,51	0,62	0,05	0,15	0,86	30	3,99
11,4	0,81	1,58	0,14	0,51	0,63	0,05	0,15	0,86	30	3,92
11,6	0,79	1,55	0,14	0,51	0,64	0,05	0,15	0,86	30	3,86
11,8	0,78	1,53	0,14	0,51	0,66	0,05	0,15	0,86	30	3,8
12	0,77	1,5	0,14	0,51	0,67	0,05	0,15	0,86	30	3,74
12,2	0,76	1,48	0,14	0,51	0,68	0,05	0,14	0,86	30	3,68
12,4	0,74	1,45	0,13	0,51	0,69	0,04	0,14	0,85	30	3,62
12,6	0,73	1,43	0,13	0,51	0,7	0,04	0,14	0,85	30	3,56
12,8	0,72	1,41	0,13	0,51	0,71	0,04	0,14	0,85	30	3,5
13	0,71	1,38	0,13	0,51	0,72	0,04	0,13	0,85	30	3,45
13,2	0,7	1,36	0,13	0,51	0,73	0,04	0,13	0,85	30	3,4
13,4	0,69	1,34	0,13	0,51	0,74	0,04	0,13	0,85	30	3,34
13,6	0,68	1,32	0,12	0,51	0,76	0,04	0,13	0,85	30	3,29
13,8	0,67	1,3	0,12	0,51	0,77	0,04	0,13	0,85	30	3,24
14	0,66	1,29	0,12	0,51	0,78	0,04	0,13	0,85	30	3,19
14,2	0,65	1,27	0,12	0,51	0,79	0,03	0,12	0,85	30	3,14
14,4	0,64	1,25	0,12	0,51	0,8	0,03	0,12	0,85	30	3,09
14,6	0,63	1,23	0,12	0,51	0,81	0,03	0,12	0,85	30	3,04
14,8	0,62	1,22	0,11	0,51	0,82	0,03	0,12	0,85	30	3
15	0,61	1,2	0,11	0,51	0,83	0,03	0,12	0,84	30	2,95
15,2	0,61	1,18	0,11	0,51	0,84	0,03	0,11	0,84	30	2,91

Flux thermique Ir émis (/Largeur)

Distance (m)	X	Y	Fv	X	Y	Fh	Fmax	A	Io	Ir
0,2	46,1	17	0,25	2,71	0,06	0,24	0,35	1,11	30	11,48
0,4	23,05	8,5	0,25	2,71	0,12	0,23	0,34	1,06	30	10,73
0,6	15,37	5,67	0,25	2,71	0,18	0,22	0,33	1,03	30	10,19
0,8	11,53	4,25	0,24	2,71	0,24	0,21	0,32	1,01	30	9,74
1	9,22	3,4	0,24	2,71	0,29	0,2	0,31	1,00	30	9,33
1,2	7,68	2,83	0,24	2,71	0,35	0,19	0,3	0,99	30	8,95
1,4	6,59	2,43	0,23	2,71	0,41	0,18	0,29	0,98	30	8,58
1,6	5,76	2,13	0,23	2,71	0,47	0,17	0,28	0,97	30	8,23
1,8	5,12	1,89	0,22	2,71	0,53	0,16	0,27	0,96	30	7,89
2	4,61	1,7	0,21	2,71	0,59	0,15	0,26	0,96	30	7,57
2,2	4,19	1,55	0,21	2,71	0,65	0,15	0,25	0,95	30	7,25
2,4	3,84	1,42	0,2	2,71	0,71	0,14	0,24	0,95	30	6,95
2,6	3,55	1,31	0,2	2,71	0,76	0,13	0,24	0,94	30	6,67
2,8	3,29	1,21	0,19	2,71	0,82	0,12	0,23	0,94	30	6,39
3	3,07	1,13	0,18	2,71	0,88	0,12	0,22	0,93	30	6,13
3,2	2,88	1,06	0,18	2,71	0,94	0,11	0,21	0,93	30	5,88
3,4	2,71	1	0,17	2,71	1	0,11	0,2	0,93	30	5,64
3,6	2,56	0,94	0,17	2,71	1,06	0,1	0,2	0,92	30	5,41
3,8	2,43	0,89	0,16	2,71	1,12	0,1	0,19	0,92	30	5,19
4	2,31	0,85	0,16	2,71	1,18	0,09	0,18	0,92	30	4,98
4,2	2,2	0,81	0,15	2,71	1,24	0,09	0,17	0,91	30	4,78
4,4	2,1	0,77	0,15	2,71	1,29	0,08	0,17	0,91	30	4,59
4,6	2	0,74	0,14	2,71	1,35	0,08	0,16	0,91	30	4,41
4,8	1,92	0,71	0,14	2,71	1,41	0,07	0,16	0,91	30	4,24
5	1,84	0,68	0,13	2,71	1,47	0,07	0,15	0,90	30	4,08
5,2	1,77	0,65	0,13	2,71	1,53	0,07	0,15	0,90	30	3,93
5,4	1,71	0,63	0,12	2,71	1,59	0,06	0,14	0,90	30	3,78
5,6	1,65	0,61	0,12	2,71	1,65	0,06	0,14	0,90	30	3,64
5,8	1,59	0,59	0,12	2,71	1,71	0,06	0,13	0,90	30	3,51
6	1,54	0,57	0,11	2,71	1,76	0,06	0,13	0,89	30	3,38
6,2	1,49	0,55	0,11	2,71	1,82	0,05	0,12	0,89	30	3,26
6,4	1,44	0,53	0,11	2,71	1,88	0,05	0,12	0,89	30	3,14
6,6	1,4	0,52	0,1	2,71	1,94	0,05	0,11	0,89	30	3,03
6,8	1,36	0,5	0,1	2,71	2	0,05	0,11	0,89	30	2,93
7	1,32	0,49	0,1	2,71	2,06	0,04	0,11	0,89	30	2,83
7,2	1,28	0,47	0,09	2,71	2,12	0,04	0,1	0,88	30	2,73

ENGIN DE CIRCULATION – CALCUL DE RAYONNEMENT THERMIQUE (CF2)

Données météo

Température ambiante (°C)	15
Taux d'humidité relative de l'air (%)	70
Pression atmosphérique (hPa)	1013
Masse volumique de l'air (kg/Nm3)	1,290
Masse volumique de l'air ambiant (kg/m3)	1,220

Caractéristiques du stock

Longueur (m)	11,2
Largeur (m)	3,4
Hauteur stockée (m)	1
Surface stockage (m²)	38,08
Longueur / largeur	3,29
Diamètre équivalent calculé (m)	5,22
Diamètre équivalent retenu (m)*	3,4

* $Deq=4S/P$ si $L<2l$ sinon $Deq=l$

Débit masse surfacique de combustion

	Quantité (%)	m" (kg/m².s)	PCI (kJ/kg)
Produit (carburant)	100,00%	0,035	25000
Palette bois	0,00%	0,060	18000
Cartons	0,00%	0,014	18000
Plastique, polyéthylène	0,00%	0,026	33000
Moyenne pondérée	100,00%	0,035	25000

Puissance surfacique Ps = 875 kW/m²

Puissance adimensionnée Q* = 0,34

Hauteur de flamme

Corrélation de Thomas	Pour $0,75 < Q^* < 8,8$	H = 5,94 m
Corrélation de Zukoski	Pour $Q^* < 0,15$	H = 15,34 m
	Pour $0,15 < Q^* < 1$	H = 5,42 m
	Pour $1 < Q^* < 40$	H = 7,25 m

H retenue = 15,34 m

H total = 2,5 m

Autres paramètres

Io = 30 kW/m²

Pas du calcul = 0,1 m

Flux thermique Ir émis (Longueur)

Distance (m)	X	Y	Fv	X	Y	Fh	Fmax	A	Io	Ir
0,1	25	112	0,25	0,22	0,01	0,24	0,35	1,15	30	12
0,2	12,5	56	0,25	0,22	0,02	0,23	0,34	1,11	30	11,25
0,3	8,33	37,33	0,25	0,22	0,03	0,22	0,33	1,08	30	10,73
0,4	6,25	28	0,25	0,22	0,04	0,21	0,32	1,06	30	10,31
0,5	5	22,4	0,25	0,22	0,04	0,2	0,32	1,04	30	9,93
0,6	4,17	18,67	0,24	0,22	0,05	0,19	0,31	1,03	30	9,59
0,7	3,57	16	0,24	0,22	0,06	0,18	0,3	1,02	30	9,27
0,8	3,13	14	0,24	0,22	0,07	0,17	0,29	1,01	30	8,96
0,9	2,78	12,44	0,24	0,22	0,08	0,17	0,29	1,01	30	8,68
1	2,5	11,2	0,23	0,22	0,09	0,16	0,28	1,00	30	8,4
1,1	2,27	10,18	0,23	0,22	0,1	0,15	0,27	0,99	30	8,14
1,2	2,08	9,33	0,23	0,22	0,11	0,14	0,27	0,99	30	7,89
1,3	1,92	8,62	0,22	0,22	0,12	0,13	0,26	0,98	30	7,65
1,4	1,79	8	0,22	0,22	0,13	0,13	0,25	0,98	30	7,41
1,5	1,67	7,47	0,21	0,22	0,13	0,12	0,25	0,98	30	7,19
1,6	1,56	7	0,21	0,22	0,14	0,11	0,24	0,97	30	6,98
1,7	1,47	6,59	0,21	0,22	0,15	0,11	0,23	0,97	30	6,77
1,8	1,39	6,22	0,2	0,22	0,16	0,1	0,23	0,96	30	6,57
1,9	1,32	5,89	0,2	0,22	0,17	0,1	0,22	0,96	30	6,38
2	1,25	5,6	0,19	0,22	0,18	0,09	0,22	0,96	30	6,2
2,1	1,19	5,33	0,19	0,22	0,19	0,09	0,21	0,95	30	6,02
2,2	1,14	5,09	0,19	0,22	0,2	0,08	0,2	0,95	30	5,85
2,3	1,09	4,87	0,18	0,22	0,21	0,08	0,2	0,95	30	5,69
2,4	1,04	4,67	0,18	0,22	0,21	0,08	0,19	0,95	30	5,54
2,5	1	4,48	0,18	0,22	0,22	0,07	0,19	0,94	30	5,39
2,6	0,96	4,31	0,17	0,22	0,23	0,07	0,19	0,94	30	5,24
2,7	0,93	4,15	0,17	0,22	0,24	0,07	0,18	0,94	30	5,11
2,8	0,89	4	0,17	0,22	0,25	0,06	0,18	0,94	30	4,97
2,9	0,86	3,86	0,16	0,22	0,26	0,06	0,17	0,94	30	4,84
3	0,83	3,73	0,16	0,22	0,27	0,06	0,17	0,93	30	4,72
3,1	0,81	3,61	0,16	0,22	0,28	0,05	0,16	0,93	30	4,6
3,2	0,78	3,5	0,15	0,22	0,29	0,05	0,16	0,93	30	4,49

Engins de circulation

3,3	0,76	3,39	0,15	0,22	0,29	0,05	0,16	0,93	30	4,38
3,4	0,74	3,29	0,15	0,22	0,3	0,05	0,15	0,93	30	4,28
3,5	0,71	3,2	0,14	0,22	0,31	0,05	0,15	0,92	30	4,17
3,6	0,69	3,11	0,14	0,22	0,32	0,04	0,15	0,92	30	4,08
3,7	0,68	3,03	0,14	0,22	0,33	0,04	0,14	0,92	30	3,98
3,8	0,66	2,95	0,14	0,22	0,34	0,04	0,14	0,92	30	3,89
3,9	0,64	2,87	0,13	0,22	0,35	0,04	0,14	0,92	30	3,8
4	0,63	2,8	0,13	0,22	0,36	0,04	0,14	0,92	30	3,72
4,1	0,61	2,73	0,13	0,22	0,37	0,04	0,13	0,92	30	3,64
4,2	0,6	2,67	0,13	0,22	0,38	0,03	0,13	0,91	30	3,56
4,3	0,58	2,6	0,12	0,22	0,38	0,03	0,13	0,91	30	3,48
4,4	0,57	2,55	0,12	0,22	0,39	0,03	0,12	0,91	30	3,41
4,5	0,56	2,49	0,12	0,22	0,4	0,03	0,12	0,91	30	3,34
4,6	0,54	2,43	0,12	0,22	0,41	0,03	0,12	0,91	30	3,27
4,7	0,53	2,38	0,11	0,22	0,42	0,03	0,12	0,91	30	3,2
4,8	0,52	2,33	0,11	0,22	0,43	0,03	0,12	0,91	30	3,14
4,9	0,51	2,29	0,11	0,22	0,44	0,03	0,11	0,91	30	3,07
5	0,5	2,24	0,11	0,22	0,45	0,03	0,11	0,90	30	3,01
5,1	0,49	2,2	0,11	0,22	0,46	0,02	0,11	0,90	30	2,95
5,2	0,48	2,15	0,1	0,22	0,46	0,02	0,11	0,90	30	2,9
5,3	0,47	2,11	0,1	0,22	0,47	0,02	0,11	0,90	30	2,84
5,4	0,46	2,07	0,1	0,22	0,48	0,02	0,1	0,90	30	2,79
5,5	0,45	2,04	0,1	0,22	0,49	0,02	0,1	0,90	30	2,74

Flux thermique Ir émis (/Largeur)

Distance (m)	X	Y	Fv	X	Y	Fh	Fmax	A	Io	Ir
0,1	25	34	0,25	0,74	0,03	0,24	0,35	1,15	30	11,99
0,2	12,5	17	0,25	0,74	0,06	0,23	0,34	1,11	30	11,22
0,3	8,33	11,33	0,25	0,74	0,09	0,22	0,33	1,08	30	10,68
0,4	6,25	8,5	0,25	0,74	0,12	0,21	0,32	1,06	30	10,23
0,5	5	6,8	0,24	0,74	0,15	0,2	0,31	1,04	30	9,84
0,6	4,17	5,67	0,24	0,74	0,18	0,19	0,31	1,03	30	9,47
0,7	3,57	4,86	0,24	0,74	0,21	0,18	0,3	1,02	30	9,13
0,8	3,13	4,25	0,23	0,74	0,24	0,17	0,29	1,01	30	8,8
0,9	2,78	3,78	0,23	0,74	0,26	0,16	0,28	1,01	30	8,48
1	2,5	3,4	0,23	0,74	0,29	0,15	0,27	1,00	30	8,18
1,1	2,27	3,09	0,22	0,74	0,32	0,14	0,26	0,99	30	7,89
1,2	2,08	2,83	0,22	0,74	0,35	0,13	0,26	0,99	30	7,61
1,3	1,92	2,62	0,21	0,74	0,38	0,13	0,25	0,98	30	7,34
1,4	1,79	2,43	0,21	0,74	0,41	0,12	0,24	0,98	30	7,08
1,5	1,67	2,27	0,2	0,74	0,44	0,11	0,23	0,98	30	6,82
1,6	1,56	2,13	0,2	0,74	0,47	0,11	0,23	0,97	30	6,58
1,7	1,47	2	0,19	0,74	0,5	0,1	0,22	0,97	30	6,34
1,8	1,39	1,89	0,19	0,74	0,53	0,09	0,21	0,96	30	6,11
1,9	1,32	1,79	0,18	0,74	0,56	0,09	0,2	0,96	30	5,89
2	1,25	1,7	0,18	0,74	0,59	0,08	0,2	0,96	30	5,68
2,1	1,19	1,62	0,17	0,74	0,62	0,08	0,19	0,95	30	5,48
2,2	1,14	1,55	0,17	0,74	0,65	0,07	0,18	0,95	30	5,28
2,3	1,09	1,48	0,16	0,74	0,68	0,07	0,18	0,95	30	5,09
2,4	1,04	1,42	0,16	0,74	0,71	0,07	0,17	0,95	30	4,91
2,5	1	1,36	0,15	0,74	0,74	0,06	0,17	0,94	30	4,73
2,6	0,96	1,31	0,15	0,74	0,76	0,06	0,16	0,94	30	4,57
2,7	0,93	1,26	0,15	0,74	0,79	0,06	0,16	0,94	30	4,4
2,8	0,89	1,21	0,14	0,74	0,82	0,05	0,15	0,94	30	4,25
2,9	0,86	1,17	0,14	0,74	0,85	0,05	0,15	0,94	30	4,1
3	0,83	1,13	0,13	0,74	0,88	0,05	0,14	0,93	30	3,96
3,1	0,81	1,1	0,13	0,74	0,91	0,04	0,14	0,93	30	3,82
3,2	0,78	1,06	0,13	0,74	0,94	0,04	0,13	0,93	30	3,69
3,3	0,76	1,03	0,12	0,74	0,97	0,04	0,13	0,93	30	3,56
3,4	0,74	1	0,12	0,74	1	0,04	0,12	0,93	30	3,44
3,5	0,71	0,97	0,11	0,74	1,03	0,04	0,12	0,92	30	3,33
3,6	0,69	0,94	0,11	0,74	1,06	0,03	0,12	0,92	30	3,22
3,7	0,68	0,92	0,11	0,74	1,09	0,03	0,11	0,92	30	3,11
3,8	0,66	0,89	0,1	0,74	1,12	0,03	0,11	0,92	30	3,01
3,9	0,64	0,87	0,1	0,74	1,15	0,03	0,11	0,92	30	2,91
4	0,63	0,85	0,1	0,74	1,18	0,03	0,1	0,92	30	2,82
4,1	0,61	0,83	0,1	0,74	1,21	0,03	0,1	0,92	30	2,73
4,2	0,6	0,81	0,09	0,74	1,24	0,03	0,1	0,91	30	2,64
4,3	0,58	0,79	0,09	0,74	1,26	0,02	0,09	0,91	30	2,56
4,4	0,57	0,77	0,09	0,74	1,29	0,02	0,09	0,91	30	2,48
4,5	0,56	0,76	0,09	0,74	1,32	0,02	0,09	0,91	30	2,4




ANNEXE 12 : CARTES DES MODÉLISATIONS DES SCÉNARIOS

Zones exposées au retombées de projection lors des tirs de mines - Carrière de "La Bourdinais"



Légende

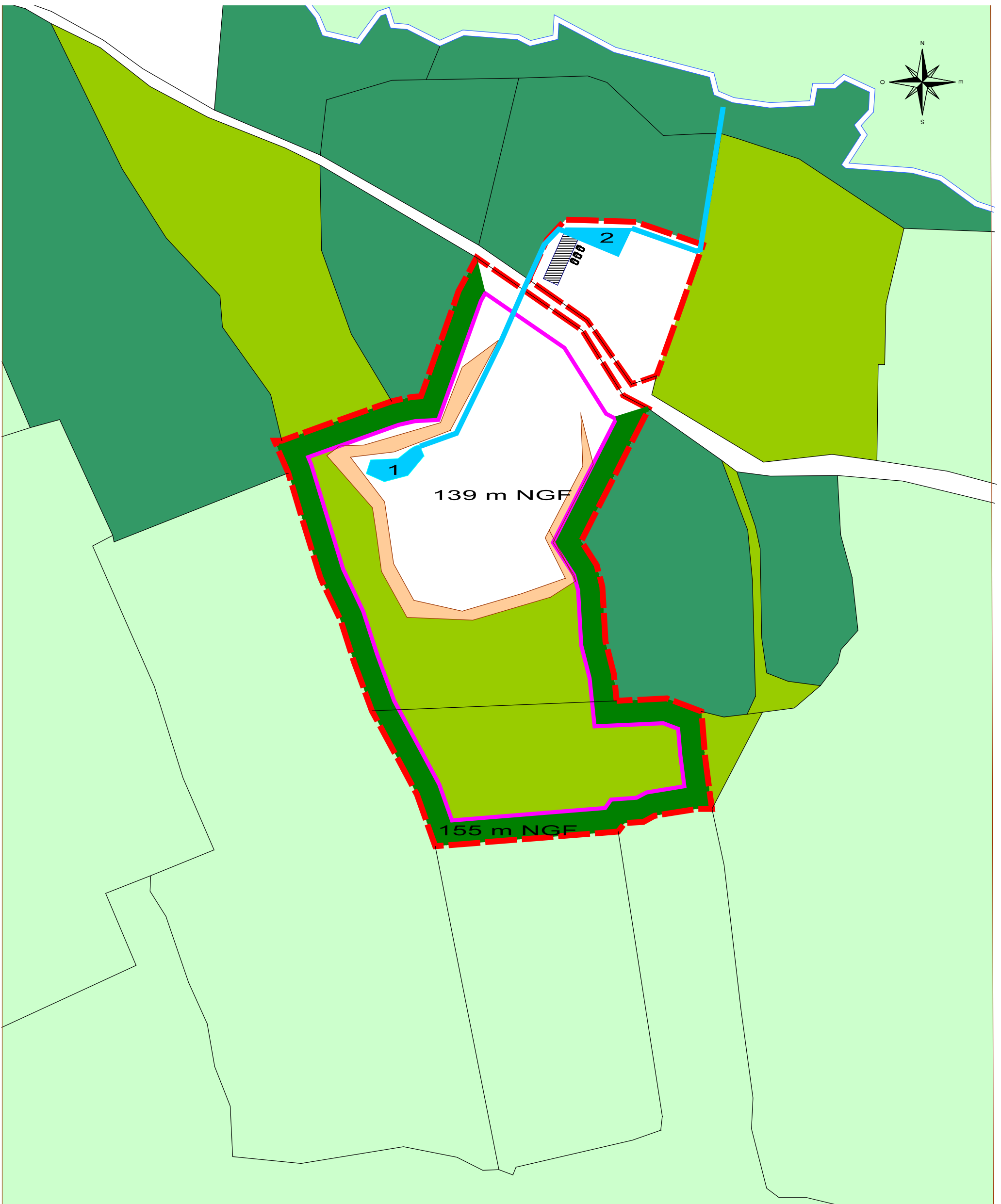
Limites projetées du site

-  Rayon potentiel de projection (400m)
-  Zone d'extraction
-  Zone d'habitation










Zones d'effets en cas d'incendie d'un engin mobile - Carrière de "La Bourdinais"



ANNEXE 13 : PLANS DE PHASAGE DE L'INSTALLATION



LEGENDE

- | | |
|--|--|
|  Périmètre établissement |  Fronts de taille |
|  Périmètre zone d'extraction |  Terrains nus - carrière |
|  Bois |  Locaux sociaux |
|  Friche |  Bassin 1 : Fond de fouille - 2 : décantation |
|  Agriculture |  Merlons paysagers |

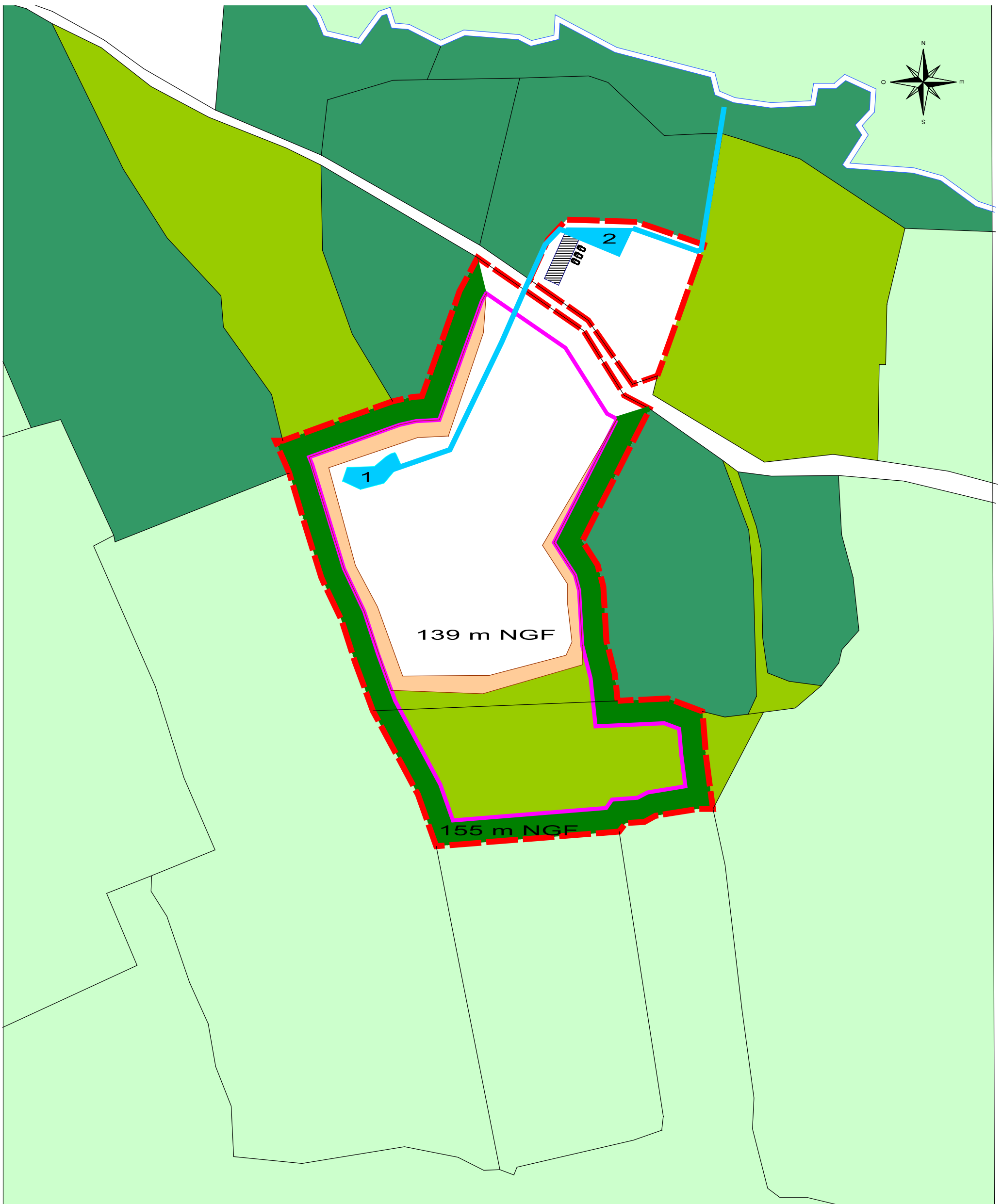
Echèle : 1/1500



LEGENDE

- | | |
|---|--|
|  Périimètre établissement |  Fronts de taille |
|  Périimètre zone d'extraction |  Terrains nus - carrière |
|  Bois |  Locaux sociaux |
|  Friche |  Bassin 1 : Fond de fouille - 2 : décantation |
|  Agriculture |  Merlons paysagers |

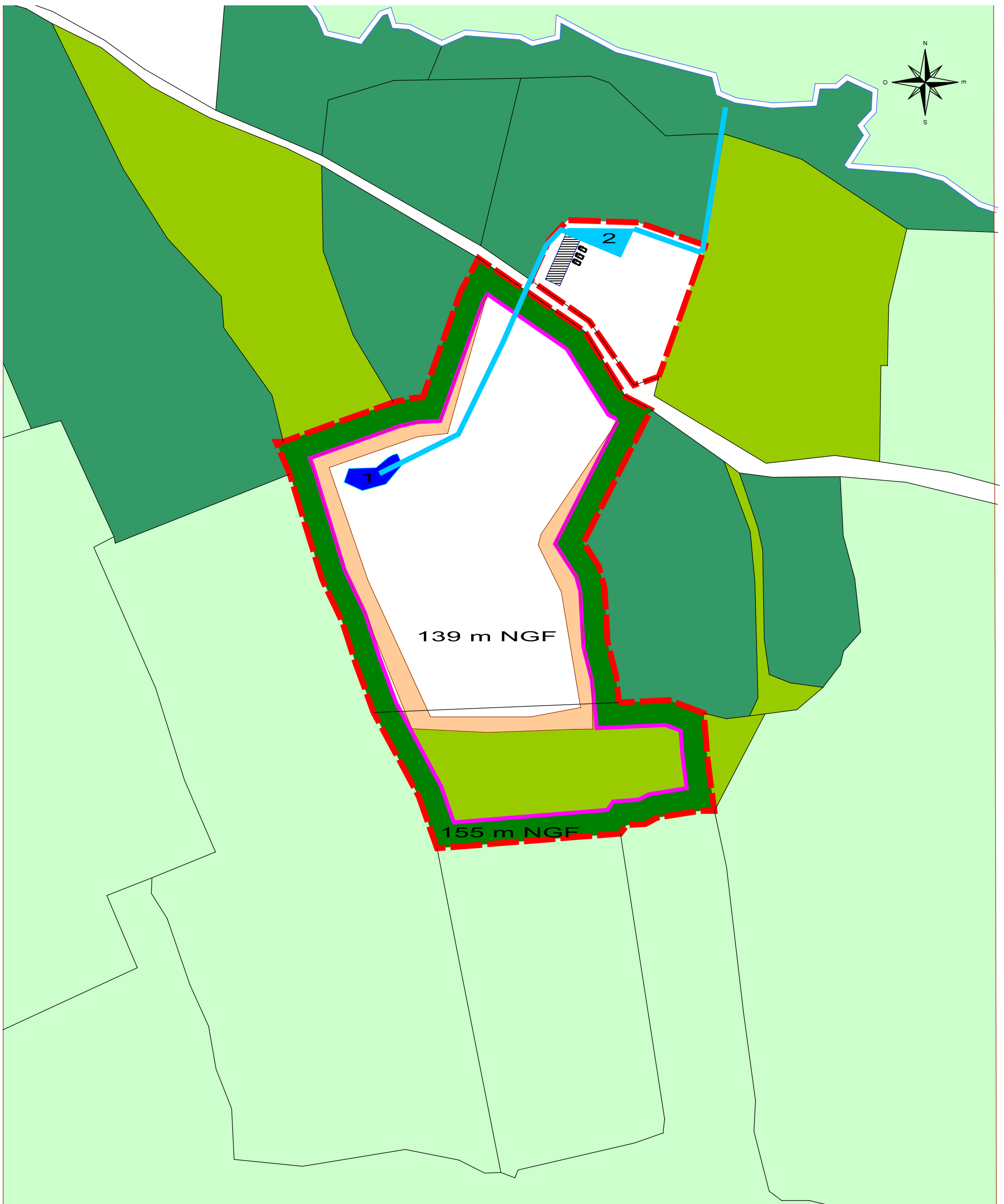
Echèle : 1/1500




LEGENDE

- | | |
|---|--|
|  Périimètre établissement |  Fronts de taille |
|  Périimètre zone d'extraction |  Terrains nus - carrière |
|  Bois |  Locaux sociaux |
|  Friche |  Bassin 1 : Fond de fouille - 2 : décantation |
|  Agriculture |  Merlons paysagers |

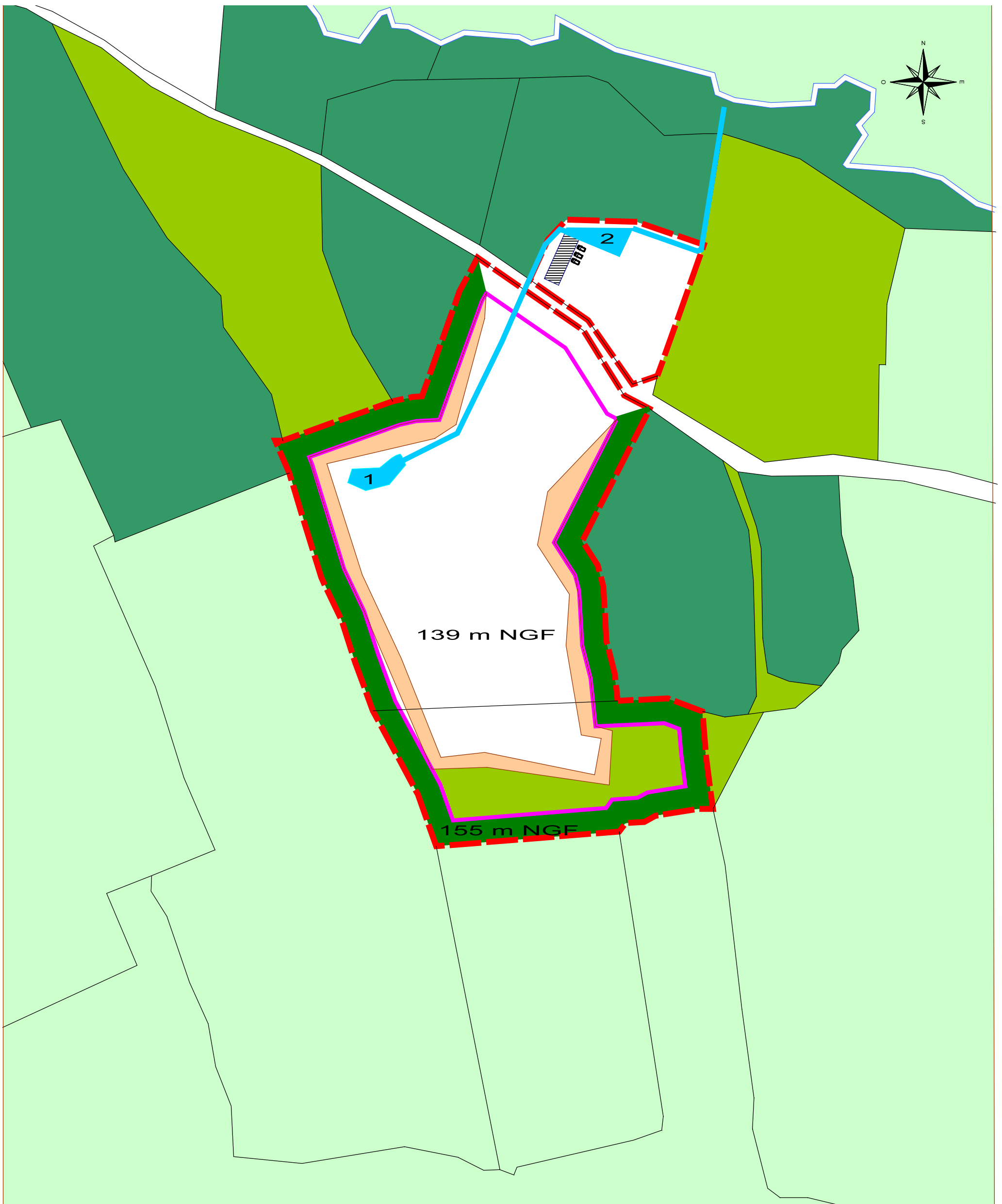
Echèle : 1/1500



LEGENDE

- | | |
|---|--|
|  Périimètre établissement |  Fronts de taille |
|  Périimètre zone d'extraction |  Terrains nus - carrière |
|  Bois |  Locaux sociaux |
|  Friche |  Bassin 1 : Fond de fouille - 2 : décantation |
|  Agriculture |  Merlons paysagers |

Echèle : 1/1500



LEGENDE

- | | |
|--|--|
|  Périmètre établissement |  Fronts de taille |
|  Périmètre zone d'extraction |  Terrains nus - carrière |
|  Bois |  Locaux sociaux |
|  Friche |  Bassin 1 : Fond de fouille - 2 : décantation |
|  Agriculture |  Merlons paysagers |

Echèle : 1/1500












LEGENDE

- | | |
|---|--|
|  Périimètre établissement |  Fronts de taille |
|  Périimètre zone d'extraction |  Terrains nus - carrière |
|  Bois |  Locaux sociaux |
|  Friche |  Bassin 1 : Fond de fouille - 2 : décantation |
|  Agriculture |  Merlons paysagers |

Echèle : 1/1500



LEGENDE

- | | |
|---|--|
|  Périimètre établissement |  Fronts de taille |
|  Périimètre zone d'extraction |  Terrains nus - carrière |
|  Bois |  Locaux sociaux |
|  Friche |  Bassin et zone humide en fond de fouille |
|  Agriculture |  Merlons paysagers |

Echèle : 1/1500

ANNEXE 14 : PLAN DE GESTION DES DÉCHETS D'EXTRACTIONS

Plan de gestion des déchets d'extraction - Carrière de "La Bourdinais"



Stockage de 50 000 m3 de terre non-polluée pour la constitution des merlons périphériques

Déchets "découvertes" stockés sur la zone d'exploitation. Ils seront valorisés lors des campagnes de concassage par un groupe mobile et acheminés par des clients extérieurs pour des chantiers

Légende

-  Limites carrières
-  Zone d'exploitation actuelle
-  Secteur dépôt matériaux
-  Zone d'extraction future
-  Stockage de la terre non-polluée



SET
ENVIRONNEMENT

0 25 50 m



**ANNEXE 15 : ETUDE HYDROLOGIQUE DE LA CARRIÈRE DE « LA
BOURDINAIS »**



*Carrières de Brandefert
Les Vaux
22130 Corseul*

RAPPORT

**ANALYSE HYDROGÉOLOGIQUE
DE LA CARRIÈRE DE LA BOURDINNAIS**

**Commune de Montours
(Département d'Ille et Vilaine)**

R/PB/18.062

juin 2018

Avant-propos

Les carrières de Brandefert, via monsieur Frédéric Habasque, du service Environnement Sécurité, en charge de la rédaction d'un dossier de demande de renouvellement d'exploiter la carrière de la Bourdinnais à Montours a souhaité solliciter l'avis d'un hydrogéologue sur la partie du dossier concernant les eaux souterraines et leur relation avec le ruisseau des Échelles et la prise d'eau eau potable de Quincampoix, la carrière se situant dans les périmètres de protection de ce captage AEP.

Une campagne de mesures piézométriques s'est déroulée le 8 juin 2018 suivie d'un examen géologique et hydrogéologique de la carrière par un hydrogéologue de LITHOLOGIC (P. Balé) le 13 juin 2018.

SOMMAIRE

1-	Objet de la demande	4
2-	Contexte topographique et hydrographique.....	4
2-1	Localisation, topographie.....	4
2-2	Hydrographie et hydrologie	5
3-	Contexte géologique et Hydrogéologique	6
3-1	Contexte géologique	6
3-2	Contexte hydrogéologique	8
3-2.1	Généralités sur l'hydrogéologie en domaine de socle	8
3-2.2	Hydrogéologie du secteur d'étude et les ouvrages d'alimentation en eau potable.....	10
3-2.2.1	Les aquifères en présence.....	13
3-2.2.2	La piézométrie et l'estimation des rabattements.....	14
3-2.2.3	Les relations qualitatives nappe/rivière.....	18
3-2.2.4	Les influences possibles sur la prise d'eau AEP de Quincampoix	20
4-	Conclusions	21

Figures

1- Objet de la demande

Dans le cadre de la demande de renouvellement d'exploiter la carrière de la Bourdinnais sur la commune de Montours, la société des carrières Brandefert a souhaité faire réaliser une étude hydrogéologique de la carrière en abordant les incidences de l'exploitation sur la nappe et la proximité de la prise d'eau potable de Quincampoix.

Pour ce faire, il a été réalisé une synthèse géologique et hydrogéologique puis des mesures de piézométrie In Situ dans le but de préciser les relations entre la nappe, la carrière et le ruisseau des Échelles qui s'écoule à moins d'une centaine de mètres au Nord.

2- Contexte topographique et hydrographique

2-1 Localisation, topographie

La carrière de granite de la Bourdinnais se situe sur la commune Montours (*fig. 1*), à un peu plus d'1 km au Sud-Est du bourg et en rive gauche du ruisseau des Échelles. Le site est bordé au Nord par ce ruisseau, affluent de la Loisanche, elle-même affluent du Couesnon. Le site de la carrière se situe dans le bassin versant du ruisseau des Échelles et en particulier à environ 850 en amont de la retenue de Quincampoix, utilisée comme prise d'eau potable (mais à l'arrêt actuellement).

La carrière entame une butte boisée en bordure de zone humide en rive gauche du ruisseau des Échelles dont la topographie va de 130 à 155 m NGF du Nord au Sud (*fig. 2*). Elle est limitée au Nord par la vallée des Échelles et au Sud-Sud-Ouest par un talweg avec un ruisseau temporaire. Son bassin versant amont est par définition très réduit puisque la carrière a été creusée à flanc de butte et occupe 2,6 ha au sein du bassin versant à l'amont de la prise d'eau de Quincampoix qui s'étend sur 1 023 ha (*fig. 2*).

La carrière, récemment reprise par la société des carrières Brandefert, était l'ancienne carrière Galeine, ouverte en 1989 et destinée essentiellement à l'extraction de blocs de granite pour la voirie.

Elle comprend deux parties :

- Un secteur Nord qui forme une plateforme de stockage, comprenant également les locaux techniques.
- Un secteur Sud qui comprend la zone d'extraction actuelle, relativement réduite sur environ 2800 m² et sur moins de 20 m de hauteur, ainsi qu'une seconde fouille ancienne plus au Sud, qui n'est pas exploitée actuellement.

Le site est actuellement en réaménagement, avec la création de nouvelles pistes ; on ne dispose pas du plan actuel de la carrière en raison de la reprise récente de l'activité. Le schéma de la **figure 3** illustre globalement la disposition des installations sur un fond orthophotographique de 2014, mais il est sans doute imprécis en raison de la difficulté de se repérer dans ce secteur boisé.

Son emprise totale occupe environ 2,5 ha.

2-2 Hydrographie et hydrologie

D'un point de vue hydrographique, la carrière de la Bourdinnais se situe donc dans le bassin versant du ruisseau des Échelles qui s'étend en amont sur près de 538 ha vers le Nord-Est depuis la RD 798 (**fig. 2**). On ne connaît pas le débit du ruisseau des Échelles au niveau de la carrière, qui ne fait pas l'objet de mesures de jaugeages, mais il peut être reconstitué par calcul à partir des données des débits spécifiques estimés à partir des secteurs les plus proches (le Nançon à Lécousse à 9 km au SE et la Loisanche à St Ouen-la-Rouerie à 11,5 km au SW).

Le **tableau 1** reconstitue la lame d'eau mensuelle et annuelle au niveau de la carrière et permet de comparer le débit du ruisseau des Échelles au débit engendré par les pluies totales (débit et volume max.) et les pluies efficaces (c.a.d. la pluviométrie – l'évapotranspiration soit $PE=P-ETP$ – débit et volume moyen) depuis le bassin versant

amont de la carrière (*fig. 2*) qui peut être assimilé à la carrière elle-même puisque cette dernière occupe une butte.

mois	pluviométrie (mm)	volume eau carrière max (m ³)	volume eau carrière min (m ³)	débit min carrière (m ³ /h)	débit moyen carrière (m ³ /h)	volume Echelles amont carrière (m ³)	débit moyen Echelles amont carrière (m ³ /h)	volume Echelles P.Eau Quincampoix (m ³)	débit moyen Echelles P.Eau Quincampoix (m ³ /h)	débit spécifique (l/s/km ²)	PE ⁺ (mm)
janvier	114.3	2 857	2 548	3	4	224 793	302	427 440	575	15.6	101.9
février	88.4	2 210	1 599	2	3	219 308	326	417 011	621	16.85	64.0
mars	76.7	1 918	605	1	3	214 706	289	408 260	549	14.9	24.2
avril	71.6	1 791	0	0	2	163 853	228	311 565	433	11.75	0.0
mai	71.2	1 780	0	0	2	136 893	184	260 300	350	9.5	0.0
juin	57.0	1 425	0	0	2	95 523	133	181 636	252	6.85	0.0
juillet	64.6	1 615	0	0	2	79 254	107	150 700	203	5.5	0.0
août	74.4	1 860	0	0	3	64 844	87	123 300	166	4.5	0.0
septembre	61.9	1 548	0	0	2	62 752	87	119 323	166	4.5	0.0
octobre	81.4	2 035	1 060	1	3	89 341	120	169 880	228	6.2	42.4
novembre	100.4	2 509	2 101	3	3	126 202	175	239 971	333	9.05	84.0
décembre	102.3	2 558	2 260	3	3	177 961	239	338 390	455	12.35	90.4
TOTAL	964.25	24 106	10 173	1	3	1 654 221	189	3 145 479	359	9.75	406.9

* : pluviométrie efficace

Tab. 1 : estimation des volumes drainés par le ruisseau des Échelles et par la carrière

La lame d'eau drainée par le bassin versant amont et la carrière est calculée à partir de la pluviométrie moyenne et l'ETP sur les 5 dernières années à la station la plus proche (source : Météo-France – St Germain et Rennes).

Pour le bassin versant de la carrière assimilé à cette dernière, la production annuelle se situe entre 10 000 et 24 000 m³, soit environ 0,6 à 1,5 % du volume annuel du ruisseau des Échelles en amont de la carrière et entre 0,3 et 0,8 % du volume annuel du ruisseau des Échelles en amont de la retenue AEP de Quincampoix.

Le débit moyen théorique exhauré par la carrière serait compris entre 1 et 3 m³/h, ce qui doit représenter un débit maximum, sans doute surestimé car une partie du ruissellement doit s'évacuer par les talwegs bordant la carrière. Dans tous le cas, ce débit qui peut ensuite transiter vers le ruisseau des Échelles représente une très faible proportion du débit de ce dernier à cet endroit.

3- Contexte géologique et Hydrogéologique

3-1 Contexte géologique

D'un point de vue géologique (*fig. 4*) la carrière est implantée au sein du domaine Mancellien Nord-armoricain dans le massif granitique cadomien de Fougères.

La carte de la **figure 4** illustre bien ce contexte ; la carrière et son entier bassin versant se situe au sein d'une granodiorite à biotite ou à biotite et cordiérite dans sa partie Nord. La carrière exploite donc une granodiorite à biotite, réputée pour son homogénéité pétrographique permettant l'extraction de blocs pour la voierie.

La granodiorite, de type Louvigné-Du-Désert, exploitée dans la carrière est un faciès homogène et isogranulaire, de teinte gris-clair quand elle n'est pas altérée (**fig. 5 et 6**)

La minéralogie est composée de quartz, de feldspaths (plagioclases et alcalins) et de micas noirs (essentiellement des biotites), avec quelques micas blancs. On note la présence locale de sulfures qui s'oxydent à l'air et lors de l'infiltration des eaux dans les fissures (**fig. 6**).

La granodiorite, bien qu'homogène, peut contenir localement des enclaves sombres, surmicacées (**fig. 6 – 7721**).

L'altération se marque dans la partie supérieure du gisement par l'oxydation des feldspaths qui confèrent à la roche une teinte beige à rouille (**fig. 6**). Cette altération se développe par l'infiltration des eaux au sein des joints horizontaux et des diaclases affectant le gisement ; dans la partie supérieure et les arènes, la teinte beige est généralisée alors qu'en profondeur elle ne se développe que sur les plans de diaclases en relation avec l'infiltration des eaux et l'oxydation des sulfures (**fig. 7**).

On n'observe pas de filons basiques au sein de la carrière et en particulier de filons de dolérite ; il n'est pas décrit de présence d'amphiboles dans la granodiorite et les faciès de la carrière ne présentent donc pas de risque de libérer de minéraux asbestiformes (amiante naturelle) ; l'absence de filons basiques (type dolérite) intrusifs dans la carrière confirme l'absence d'occurrence potentielle d'amiante naturelle.

Le réseau de failles ou de linéaments indiqué sur la carte géologique (**fig. 4**) suit l'orientation du réseau hydrographique, soit le long du ruisseau des Échelles (E-W), soit le long de ses affluents NNW-SSE, ce qui correspond bien aux quelques structures observées dans la carrière. La seule structure plus importante correspond à un filon de

quartz plurikilométrique N/S, mais localisé hors de la carrière à environ 1 km à l'Ouest et au Nord du ruisseau des Échelles (*fig. 4*).

Les structures sont peu nombreuses au sein de la carrière (ce qui lui confère ce caractère homogène nécessaire à l'extraction de blocs de pierres de taille). Les structures majeures sont des diaclases de direction N160-170 et N 90 sub-verticales avec quelques plans N 110 à faible pendage (30°) vers le Nord.

Les structures de type diaclases sont logiquement plus marquées dans la partie supérieure altérée du gisement.

On observe également dans le gisement peu profond des joints horizontaux (anciennes structures magmatiques) plus resserrés dans la partie supérieure (*fig. 7*).

On n'observe que peu de venues d'eau depuis la carrière, hormis le ruissellement le long des fronts de taille ; des traces d'infiltration des eaux sont cependant visibles le long des plans de diaclase et des joints horizontaux (*fig. 7 – 7731-7718*).

Les eaux sont récupérées via plusieurs bassins en cascade (*fig. 5*) et sont pompées depuis le bassin inférieur pour être refoulées vers le bois au Nord-Ouest et rejoignent ensuite le ruisseau des Échelles.

3-2 Contexte hydrogéologique

3-2.1 Généralités sur l'hydrogéologie en domaine de socle

La *figure 8* illustre le principe du développement des aquifères dans le socle, tel que le celui du Massif armoricain sur la zone d'étude.

Un système aquifère en domaine de socle¹ (ce que l'on appelle communément une nappe phréatique) est à la fois un réservoir capable d'emmagasiner de l'eau provenant des pluies infiltrées, et un système conducteur permettant à cette eau de s'écouler en profondeur et de vidanger progressivement ce réservoir vers ses exutoires naturels que sont les rivières.

¹ D'après Wyns et al – BRGM.

La conception du fonctionnement des aquifères de socle conjugue donc ces deux fonctions :

- ✓ le rôle de réservoir est assuré principalement par les produits de l'altération de la roche en place, développée depuis le niveau du sol jusqu'à parfois plusieurs dizaines de mètres de profondeur (ce qu'on appelle les altérites, composées de matériaux argileux et sableux, dans le cas présent les arènes du granite) ;
- ✓ le rôle de système conducteur est assuré surtout par le réseau de fissures et de fractures existant plus bas que les altérites, dans la roche « saine », ou moins dégradée par l'altération. En domaine de socle les eaux souterraines sont donc situées au sein de deux unités aquifères superposées en contact permanent : celui des altérites et celui du milieu fissuré. Dans les socles anciens (comme par exemple le Massif Armoricain), les roches généralement métamorphiques ou intrusives, sont massives et imperméables. La présence éventuelle d'eau souterraine dépend des modifications physiques subies par ces roches postérieurement à leur formation, et notamment des phénomènes de fracturation et d'altération.

La fracturation favorise la circulation des eaux lorsque ces fractures sont ouvertes. L'altération par les précipitations a eu pour effet de développer une couverture meuble (les altérites) plus ou moins poreuse et, sous cette couverture meuble, une fissuration intense permettant le drainage de ces formations meubles. Les zones où préexistaient des réseaux de fracture d'origine tectonique permettant la circulation de l'eau ont constitué des lieux privilégiés où l'action de l'altération a été décuplée. L'addition de la fracturation tectonique, de l'altération et de la fissuration a conduit à la formation de couloirs fracturés et fissurés où l'altération a pénétré plus profondément. Ces couloirs constituent des drains privilégiés pour l'eau souterraine. Comme ils constituent des zones de faiblesse, ils ont été fréquemment empruntés par l'érosion lors du creusement des vallées, et se présentent dans le paysage actuel sous la forme de dépressions allongées gouvernant souvent les écoulements visibles en surface (thalwegs, vallées).

Le potentiel aquifère de ces séries de socle peut être très variable. Ce dernier, essentiellement dépendant du couple nature de la roche (niveau d'altération / intensité et interconnexion du réseau de fracture) n'est pas réputé pour une productivité importante par ouvrage en ce qui concerne les granites hors des larges zones de fracturation (souvent de l'ordre de 200 à 400 m³/j quand il est productif) ; toutefois certains secteurs peuvent être productifs, en particulier dans les granites fortement arénisés en profondeur et intensément fracturés.

Il faut noter enfin que les aquifères de socle sont latéralement limités par les réseaux de fractures et qu'ils sont donc souvent disconnectés les uns des autres par les niveaux imperméables de roches massives non affectées par la fracturation.

Il ne s'agit donc pas de larges nappes (comme dans le Bassin Parisien par exemple) mais au contraire de petites entités, de quelques km², indépendantes hydrauliquement les unes des autres ; ce qui diminue la vulnérabilité globale d'un large secteur vis-à-vis des eaux souterraines en cas de pollution localisée et d'incidence lors d'un pompage ou d'un rabattement de la nappe.

3-2.2 Hydrogéologie du secteur d'étude et les ouvrages d'alimentation en eau potable

L'hydrogéologie du secteur d'étude n'est pas connue avec précision en raison du peu de recherches d'eau souterraine réalisées pour l'alimentation en eau potable et de l'absence d'essais de pompage à proximité.

On a reporté sur la carte géologique de la **figure 5** les ouvrages recensés à la Banque de données du Sous-Sol ; outre la carrière et d'autres zones de recherche pour l'extraction de granite, on dénombre une vingtaine d'ouvrages recensés dont la majorité sont des forages agricoles et des sondages ou piézomètres de contrôle (**tab. 2**). Les débits à la foration peuvent être très variables de moins de 2 m³/h à près de 30 m³/h selon le degré de fracturation du granite et de la puissance des arènes, qui peut dépasser 12 m dans les secteurs les plus productifs.

Référence	X (RGF 93)	Y (RGF 93)	Commune	Lieu-dit	Nature	prof. (m)	Z NGF	Utilisation	prof. Eau (m/sol)
02476X0530/S	384306	6825412	35230	LE PLESSIX	SONDAGE	28	163	NON-EXPLOITE.	
02476X0531/S2	384255	6825322	35230	LE PLESSIX	SONDAGE	58	162	NON-EXPLOITE.	
02476X0528/90-74	384407	6825561	35230	LE ROSSIGNOL	FORAGE	28	164		
02476X0529/91-95	384307	6825512	35230	LE PLESSIX	FORAGE	34	165		
02476X0602/F3	384575	6825765	35230	LANUJET C2 174	FORAGE	21.7	158	PIEZOMETRE.	
02476X0617/F	384513	6825650	35230	Le Rossignol	FORAGE	108	158	EAU-AGRICOLE.	4
02477X0028/P	385323	6824986	35230		PUITS		158		
02476X0521/F	382464	6823414	35191		FORAGE	25	135	EAU.	
02476X0537/HY	382313	6823175	35191		SOURCE		140		
02476X0508/C	383669	6824216	35191	LA PALLIERE	CARRIERE	8	153	CONSTRUCTION,PIERRE-TAILLE,VIABILITE.	
02476X0509/C	384293	6823363	35273	LA CROIX DU FEU	CARRIERE	5	155	CONSTRUCTION,PIERRE-TAILLE,VIABILITE.	
02476X0532/90-19	384329	6824262	35071	MARTIGNE	FORAGE	41	150		
02476X0612/P72	383137	6823529	35191	LES ECHELLES	PUITS		140		
02476X0506/C	382622	6824703	35191	LES BASSES HUPRIAIS	CARRIERE		151	CONSTRUCTION,PIERRE-TAILLE,VIABILITE.	
02476X0507/C	382553	6824873	35191	LE PETIT MONT NOEL	CARRIERE	5	150	CONSTRUCTION,PIERRE-TAILLE,VIABILITE.	
02476X0538/F	383668	6825493	35191	LA BOURDONNIERE	FORAGE	80	159	EAU-AGRICOLE.	
02476X0598/F4	383524	6825601	35191	LA BOUCAUDIÈRE SOURCE AFFLUENT	PIEZOMETRE	21.7	154	PIEZOMETRE.	
02476X0511/C	381892	6822928	35191	LE CHALONGE	CARRIERE	10	149	CONSTRUCTION,PIERRE-TAILLE,VIABILITE.	
02476X0512/C	382094	6823407	35191	LA BOURDINAIS	CARRIERE		150	CONSTRUCTION,PIERRE-TAILLE,VIABILITE.	5
02476X0515/F0000H	381964	6823277	35267	CHAMP JURE	SONDAGE	76	133	NON-EXPLOITE.	2.9
02476X0601/F2	381652	6822937	35191	LA CHENAIE ZN 66	FORAGE	27.7	169	PIEZOMETRE.	
02476X0513/HY	381361	6823869	35191	MOULIN DE QUINQUEMPOIX	AFFLEUREMENT-EAU		115	AEP.	
02476X0597/F1	381453	6823580	35191	LA MORANDAIS	FORAGE	21.5	138	PIEZOMETRE.	
02476X0599/F5	381688	6823772	35191	RIVE DROITE STATION POMPAGE	PIEZOMETRE	30.7	126	PIEZOMETRE.	
02476X0600/F6	381736	6823780	35191	RIVE DROITE STATION POMPAGE	FORAGE	120.5	125	PIEZOMETRE.	

Tab. 2 : les ouvrages recensés à la BSS dans le bassin versant amont des Échelles

Il n'y a pas de captage d'alimentation en eau potable souterraine dans le bassin versant topographique du ruisseau des Échelles. Par contre, il existe un captage d'eau superficielle à environ 850 m en aval (à l'Ouest) ; il s'agit de la prise d'eau superficielle dans la retenue de Quincampoix dont la carrière se situe dans le périmètre de protection rapprochée (**fig. 2**).

La prise d'eau de Quincampoix est implantée dans la retenue du même nom, sur le ruisseau des Échelles au lieu-dit Quincampoix (**fig. 2**) ; cette retenue, à l'origine de 10 000 m³, alimente en eau potable les abonnés du Syndicat Intercommunal des Eaux (SIE) du Pays du Coglais. L'eau est pompée directement dans la retenue puis refoulée à la station de traitement, qui a été reconstruite récemment en bordure de la voie communale qui rejoint le bourg de Montours.

La prise d'eau dispose d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique pour l'autorisation de prélèvement et la mise en place des périmètres de protection en date du 21 août 2002 ; l'autorisation de prélèvement porte sur un débit maximum de 50 l/s (180 m³/h) et doit restituer en permanence un débit réservé égal au moins au 1/10^{ème} du module interannuel.

Les périmètres de protection sont au nombre de 3 et comprennent des servitudes dont les contraintes décroissent avec l'éloignement à la prise d'eau (**fig. 2**) :

- Un périmètre de protection immédiate (PPI) : d'environ 3,4 ha il s'étend autour de la retenue. Dans ce périmètre aucune autre activité que celle destinée à la production d'eau potable n'est autorisée.

- Un périmètre de protection rapprochée (PPR) divisé en deux secteurs :
- Une zone sensible (PPRS) : d'un peu plus de 32 ha, elle s'étend en amont de la retenue et des principaux talwegs et affluents sur environ 1,3 km vers l'Est. L'emprise de la carrière de la Bourdinnais est hors de ce périmètre qui longe sa bordure Nord (*fig. 2*). Des contraintes spécifiques sont affectées à cette zone dont :
 - Le maintien des parcelles boisées, sans défrichement et la remise en herbe des parcelles agricoles.
 - L'interdiction d'ouverture et de comblement d'excavations (dont les carrières).
 - L'interdiction de création de puits et forages (excepté pour les besoins AEP du Syndicat d'eau).
 - Une zone complémentaire (PPRC) : d'un peu plus de 116 ha, elle s'étend autour du précédent en remontant sur les coteaux jusqu'à environ 1,5 km en amont (soit vers l'Est). L'emprise de la carrière de la Bourdinnais se situe intégralement au sein de ce périmètre. Des contraintes générales sont affectées à cette zone (y compris le PPRS) dont :
 - La création de plan d'eau.
 - Des dépôts de toute nature, non aménagés susceptibles d'altérer la qualité des eaux.
 - Toute nouvelle construction, excepté celles en extension ou en rénovation de l'existant.

La carrière de la Bourdinnais se situe donc dans le périmètre de protection rapprochée complémentaire de la prise d'eau de Quincampoix, dont les servitudes n'interdisent pas les carrières, ni leur extension.

Il est à noter qu'un arrêté préfectoral du 31 décembre 2008 suspend provisoirement le prélèvement à la prise d'eau en raison de la mauvaise qualité de l'eau brute vis-à-vis des teneurs en nitrates dépassant les concentrations maximum

admissibles (50 mg/l). Plusieurs autres arrêtés préfectoraux ont été publiés concernant la définition de zones d'enjeu sanitaire et les actions à mener sur le bassin versant pour recouvrer une eau de bonne qualité (30 août 2007, 20 mai 2016).

Au jour de cette étude, la prise d'eau de Quincampoix n'a toujours pas été remise en service. Il n'y a donc pas de prélèvement d'eau actuellement depuis 2008.

3-2.2.1 Les aquifères en présence

D'un point de vue général la description faite dans le chapitre précédent est parfaitement adaptée au secteur couvert par la carrière. Les aquifères potentiels sont vraisemblablement localisés autour des axes structuraux majeurs tels que les grandes failles plurikilométriques. Toutefois la carrière semble être en dehors des grands axes de fracturation, ce qui limite fortement le drainage rapide des circulations d'eau souterraines en profondeur et les aquifères très productifs. Les aquifères peu profonds contenus dans les arènes et dans les formations de recouvrements sont captés via les puits traditionnels peu profonds.

On ne connaît pas les caractéristiques hydrodynamiques du secteur (les transmissivités peuvent être très variables de l'ordre de 10^{-4} à 10^{-2} m²/s dans ce genre de formation mais seul un essai de pompage permettrait de calculer les caractéristiques hydrodynamiques). Les nappes sont essentiellement libres, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas, la plupart du temps, dissociées des nappes superficielles comprises dans les niveaux d'altération et elles s'écoulent le plus souvent selon la topographie ; leur bassin d'alimentation est donc le plus souvent compris dans le bassin versant topographique amont.

Dans un tel contexte il peut également exister des nappes libres d'accompagnement des principaux cours d'eau, ce qui est sans doute très réduit au niveau du ruisseau des Échelles dont la plaine alluviale est étroite et butte sur les contreforts, parfois escarpés du granite, en particulier à proximité de la carrière de la Bourdinnais. La relation nappe du socle/rivière dépend des conditions hydrologiques et de la nature de l'aquifère ; la nappe du socle et en particulier celle des arènes de la

granodiorite pouvant alimenter la rivière en étiage et cette dernière drainer la nappe souterraine en hautes eaux.

Il peut également exister des nappes libres perchées, contenues dans des formations de recouvrement \pm sableuses et en partie dissociées des nappes profondes par des niveaux \pm argileux ; les relations hydrauliques entre les différentes nappes superposées peuvent être complexes mais le schéma général est un transfert vertical très lent, par drainance entre nappe supérieure superficielle et nappe profonde. Ce type de nappe ne doit pas être développé sur le secteur de la carrière en raison de l'absence de recouvrement peu perméable.

En résumé, la nappe captée par la carrière est sans doute une nappe superficielle libre, essentiellement contenue dans les formations d'altération (arènes) du granite et limitée dans son extension en raison de la localisation de la carrière sur une butte, entraînant de fait un bassin versant amont réduit à l'extension de la carrière elle-même.

Réglementairement, la carrière de la Bourdinnais s'inscrit dans les masses d'eau et entités hydrogéologiques suivantes :

➤ **Code de masse d'eau :**

- **4016 FRGG016** – Couesnon.

➤ **Entité hydrogéologique (BDLisa) :**

- **173AA01** – Socle plutonique et sédimentaire dans le bassin versant du Couesnon de sa source à la mer.

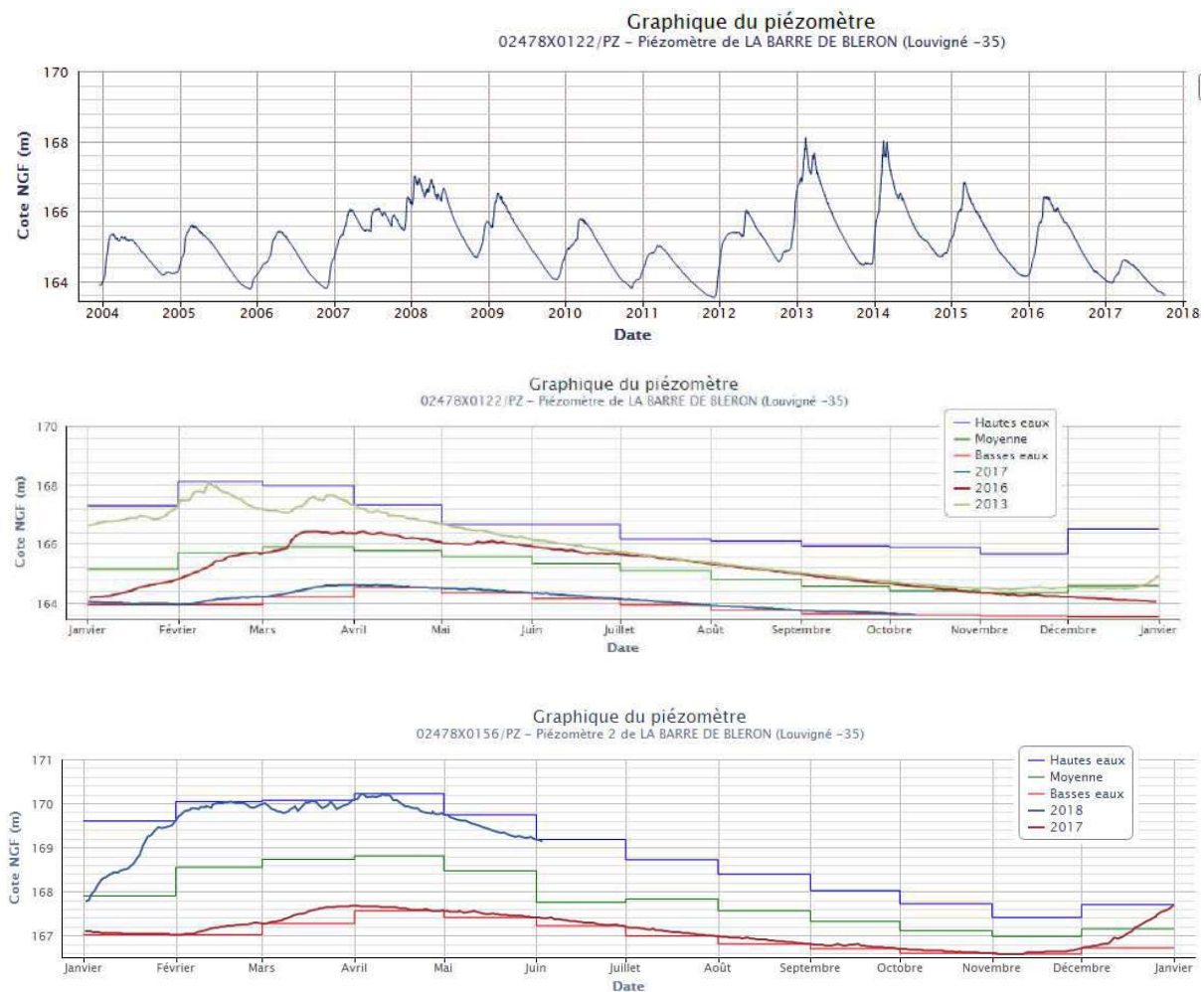
3-2.2.2 La piézométrie et l'estimation des rabattements

Afin d'étudier le comportement de la nappe en relation avec la carrière et la relation entre le ruisseau des Échelles et la carrière, il a été réalisé un relevé piézométrique à partir des ouvrages recensés sur le terrain dans le bassin versant amont ; cependant en raison du manque de points d'observation de la nappe, il a été demandé à l'exploitant de la carrière de réaliser des piézomètres de contrôle au sein de l'emprise de son exploitation.

Il a donc été réalisé 3 piézomètres² (à ≈ 30 m de profondeur) permettant la mesure du niveau de la nappe ainsi que des prélèvements d'eau par pompage pour analyse qualitative In Situ. La localisation des piézomètres est reportée sur la carte de la *figure 9*.

Il n'y a pas de piézomètre de référence du réseau national ADES de surveillance des eaux souterraines sur le secteur de la carrière ; le piézomètre de référence le plus proche est localisé sur la commune de Louvigné-Du Désert, au lieu-dit la Barre de Bléron, à environ 11 kms au Nord-Est de la carrière, dans le même massif granitique.

Les graphiques de suivi de la nappe interceptée par ce piézomètre sont reportés sur les *graphiques 1 et 2* ci-dessous.



Graphique 1 : évolution de la nappe du piézomètre de Louvigné-Du-Désert (source : ADES)

² Il est à noter que le piézomètre PZ3, réalisé en bordure de chemin à la carrière n'a pas pu être foncé très profondément en raison d'une mauvaise tenue des terrains et d'éboulements permanents. Les mesures et les analyses sont donc à prendre avec précaution dans cet ouvrage.

Le *graphique 1* illustre l'évolution de la nappe :

- ✓ Le battement de la nappe, entre 2004 et 2017 est compris entre 2,50 et 3,0 m.
- ✓ D'après les statistiques, les hautes eaux se situent entre février-avril alors que l'étiage intervient entre octobre-novembre, selon les conditions hydrologiques. En période de fort déficit hydrique l'étiage peut se poursuivre jusqu'en décembre (comme en 2014 et 2017). La période de juin 2018, période de cette étude piézométrique correspond à une période de fin de hautes eaux marquées avec un début de vidange de la nappe.
- ✓ En 2018, la recharge de la nappe s'est effectuée jusqu'à mi-avril s'accompagnant de niveaux très hauts (*cf. graphique 1*), et sa vidange est amorcée depuis mi-avril, mais les valeurs de début juin restent encore des valeurs moyennes de hautes eaux.

Une carte piézométrique a été réalisée le 8 juin 2018. Il a été relevé le niveau d'eau à la sonde électrique de niveau dans les 3 piézomètres de la carrière, les bassins, le ruisseau des Échelles à l'aval immédiat de la carrière, dans 3 puits et 2 forages. Ces mesures (au moins dans les ouvrages souterrains) sont donc représentatives de la nappe contenue dans le socle et les arènes.

Les mesures sont reportées dans le *tableau 3* ; il est à noter que les piézomètres n'ont pas été nivelés avec précision, et leur côte a été estimée d'après les côtes de la carte IGN en l'absence de plan géomètre de la carrière (*fig. 9*). Il peut donc demeurer une imprécision sur les hauteurs d'eau et en particulier quand elles sont proches.

ouvrage	X (WGS 84)	Y (WGS 84)	Z (m NGF)	NP** (m/sol)	NP** (m NGF)	pH	conductivité (μ S.cm)	nitrates (mg/l)	fer (mg/l)	observations
Pz1	-1.29971	48.43198	155.7	8.74	146.96	5.9	165	22	2.4	
Pz2	-1.30044	48.43243	152.4	10.10	142.30	5.4	116	4	1.65	
Pz3	-1.29811	48.43326	132.5	1.60	130.90	5.4	328	5	nd	eau boueuse
forage F1	-1.30171	48.43087	133.8	2.00	131.80	5.8	240	46	nd	
puits P1	-1.30353	48.43103	140.2	3.44	136.76					non prélevé
forage F2	-1.30869	48.43427	137.3	7.05	130.25					non prélevé
ruisseau	-1.29899	48.4347	125.7	0.50	125.20	6.2	240	40	0.75	
puits P2	-1.29251	48.43549	147.8	8.15	139.65					non prélevé
puits P3	-1.29814	48.4364	135.3	8.55	126.75					non prélevé
bassin haut B1	-1.30001	48.43302	140.4*	0.00	140.40	6.8	65	<1	nd	
bassin centre B2	-1.29977	48.43316	138.5*	0.00	138.50	6.3	81	<1	nd	
bassin bas B3	-1.2998	48.4333	136.9*	0.00	136.90	6.4	128	<1	nd	

* NGF estimé

** NP = niveau piézométrique

Tab. 3 : mesures piézométriques et analyses d'eau In Situ (le 8 juin 2018)

La carte piézométrique autour du bassin versant de la carrière est illustrée **figure 9** ; les courbes isopièzes sont reportées sur la carte topographique. Une coupe piézométrie/topographie d'orientation Sud-Nord est illustrée **figure 9**.

Les principaux résultats sont les suivants :

- La piézométrie est conforme à la topographie avec un fort gradient à l'approche de carrière en relation avec le relief et le rabattement induit par l'excavation.
- Le niveau de la nappe est compris entre 142 m NGF et 137 m NGF dans l'emprise de la carrière, si on considère que le bassin inférieur correspond effectivement au niveau de la nappe ; elle remonte à plus de 147 m NGF à l'extrémité amont de la butte dans laquelle est entaillée la carrière.
- Le niveau du ruisseau des Échelles est plus bas que le niveau de la nappe dans la carrière, ce qui indique qu'à cette période de l'année la rivière n'est pas en position d'alimenter la nappe de la carrière d'autant que le dénivelé topographique est marqué entre le ruisseau et la carrière ; il est vraisemblable que le ruisseau draine en partie la nappe des arènes qui s'écoule vers le cours d'eau en cette période de l'année.

- Le rabattement est sans doute plus marqué au niveau du flanc Sud de la butte conformément à la rupture topographique liée à l'excavation à flanc de butte (*fig. 9*).

En résumé, en raison de sa localisation en flanc de butte, l'excavation accroît le rabattement de la nappe qui s'écoule de toute façon naturellement vers la rivière ; le niveau statique de la nappe des arènes s'établit au maximum à environ 136-137 m NGF en hautes eaux au sein de la carrière, soit encore largement au-dessus du niveau du ruisseau des Échelles, ce dernier drainant la nappe mais sans être en position d'alimenter la nappe dans l'emprise de la carrière.

On ne connaît pas les débits entrants dans la carrière en l'absence de pompage d'exhaure ; les estimations à partir des pluies efficaces indiquent que les débits maximum devraient être de l'ordre de 1 à 3 m³/h, ce qui représente des débits très faibles, entre 1 et 1,5 %, par rapport au débit du ruisseau dans ce secteur et encore moins au niveau de la prise d'eau de Quincampoix (< 1%). Ce débit correspond à l'ensemble des eaux récoltées par la carrière, y compris météoriques ; on ne connaît pas la part des eaux en provenance de la nappe via les exhaures sourceuses des arènes granitiques.

3-2.2.3 *Les relations qualitatives nappe/rivière*

Des analyses In Situ de la qualité de l'eau ont été réalisées durant la campagne piézométrique ; des prélèvements ont été réalisés par pompage dans les piézomètres de la carrière et dans un forage environnant ainsi que dans les bassins de la carrière et le ruisseau des Échelles.

Les analyses ont porté sur les paramètres pH, conductivité, nitrates et fer. Les résultats sont consignés dans le *tableau 3*.

- Le pH oscille entre 5,4 et 5,9 dans les ouvrages interceptant la nappe souterraine (piézomètres et forage), soit une eau acide conforme au contexte géologique de l'encaissant siliceux. Dans les plans d'eau et le

ruisseau, le pH est plus élevé compris entre 6,2 et 6,8, ce qui indique une origine en partie différente de l'eau.

- La conductivité est comprise entre 116 et 240 $\mu\text{S.cm}$ dans les ouvrages souterrains (piézomètres, forage), ce qui indique une eau faiblement minéralisée cohérente avec la qualité d'un aquifère de socle non carbonaté. Le ruisseau des Échelles présente une conductivité équivalente (240 $\mu\text{S.cm}$) et les bassins de la carrière présentent des conductivités particulièrement faibles (en particuliers les bassins hauts) typiques d'une forte influence de l'eau de pluie ; seul le bassin du bas (128 $\mu\text{S.cm}$) doit représenter la nappe, possiblement influencée par les eaux de ruissellement (des orages violents ont eu lieu les jours précédents nos mesures).

- Les teneurs en nitrates sont très variables selon les ouvrages et traduisent vraisemblablement l'influence de la pollution agricole environnante :
 - Elles sont nulles à très faibles (< 5 mg/l) dans les piézomètres PZ2 et PZ3 (aquifère des arènes non influencé), moyennes dans PZ1 (22 mg/l).
 - Les bassins de la carrière présentent des teneurs nulles sans doute en relation avec l'influence des eaux de ruissellement et la pluviométrie directe.
 - Le forage F1 (le Bois Herbel) présente des teneurs élevées (46 mg/l) sans doute en relation avec un contexte environnementale plus pollué au niveau de la nappe superficielle.
 - Le ruisseau des Échelles, dont la mauvaise qualité vis-à-vis des teneurs en nitrates a conduit les autorités à fermer la prise d'eau depuis 2008, présente des teneurs relativement élevées (40 mg/l) mais toutefois inférieure aux concentrations maximum admissibles pour l'eau potable (50 mg/l) ; par contre on ne connaît pas ses variations au cours de l'année.

- Les teneurs en fer indiquent une eau plutôt chargée sur les piézomètres PZ1 et PZ2 (en relation avec la présence de sulfures) et nettement moins importante sur le ruisseau des Échelles, indiquant une eau d'origine différente.

En résumé, l'aquifère des arènes granitiques présente une eau acide, faiblement minéralisée ; l'eau du ruisseau des Échelles est légèrement différente avec un pH plus basique. Les teneurs en nitrates sont variables, sensiblement plus faibles dans l'emprise de la carrière, mais dépendent surtout des conditions environnementales et en particulier de l'assolement à proximité du point de prélèvement.

3-2.2.4 *Les influences possibles sur la prise d'eau AEP de Quincampoix*

L'observation aux pourtours de la carrière entre cette dernière et le ruisseau des Échelles ne fait pas apparaître de venues d'eau importantes directement depuis la nappe, sous forme de zones sourceuses. Rappelons cependant qu'il existe une zone humide à l'Est de la carrière (*fig. 3*) qui peut être alimentée en partie par les eaux en provenance de cette dernière et peut-être en relation hydraulique avec le ruisseau.

Le principal risque de transfert des eaux entre la carrière et le ruisseau des Échelles se situe en deux points, essentiellement superficiels :

- Au niveau du rejet des eaux d'exhaure du fond de fouille qui se fait au travers du bois vers le ruisseau : il s'agit la plupart du temps d'une eau décantée et le seul risque serait une fuite d'hydrocarbures en fond de fouille qui viendrait rejoindre le bassin, puis par refoulement le ruisseau.
- Depuis la plateforme de stockage au Nord de la carrière, dont le merlon Nord présente une rupture avec des indices d'un fort ravinement de l'eau directement depuis la plateforme vers le ruisseau ; il s'agit d'une eau non décantée très chargée formant une véritable "coulée de boue" qui risque

d'entraîner une turbidité et le rejet de matières en suspension dans le ruisseau.

En résumé, l'incidence quantitative de la carrière sur le ruisseau des Échelles est négligeable, en raison des faibles venues d'eau dans la carrière ; eau qui retourne par ailleurs au ruisseau par le pompage depuis le bassin de décantation.

D'un point de vue qualitatif, l'incidence est également très faible en raison de la perturbation très localisée, en raison de l'extension limitée, des écoulements souterrains due à l'excavation. Il conviendra toutefois de contenir les lessivages directs depuis la plateforme de stockage qui risqueraient d'entraîner des matières en suspension et une turbidité, voire une éventuelle pollution non maîtrisée directement vers le ruisseau en raison des fortes pentes et des vitesses d'écoulement élevées.

4- Conclusions

L'analyse géologique de la carrière de la Bourdinnais révèle un massif granodioritique gris, homogène, peu fracturé.

Aucun autre faciès, cortège filonien ou filons hypovolcaniques tardifs n'est observé dans la carrière, ce qui écarte le risque de présence d'amphiboles et donc d'amiante naturelle.

Les structures majeures sont représentées par un réseau de diaclases relativement discret, d'orientation NNW-SSW et E-W, ainsi que les joints horizontaux plus concentrés dans la zone supérieure du gisement. L'altération se marque en surface par une oxydation qui se concentre d'abord dans les fissures puis atteint le cœur du gisement dans sa partie supérieure, s'accompagnant d'une coloration beige du granite.

Peu de venues d'eau sont observées dans le gisement depuis la nappe ; les principales venues d'eau proviennent des eaux de ruissellement, soit directement par lessivage des parois, soit via les fissures et les joints horizontaux, mais le débit total engendré est faible.

L'observation des fronts de taille ne révèle pas de larges zones faillées traversant l'ensemble du massif et pouvant drainer préférentiellement et directement

l'eau souterraine entre la nappe et le ruisseau des Échelles, d'autant que la différence de niveau topographique est relativement marquée.

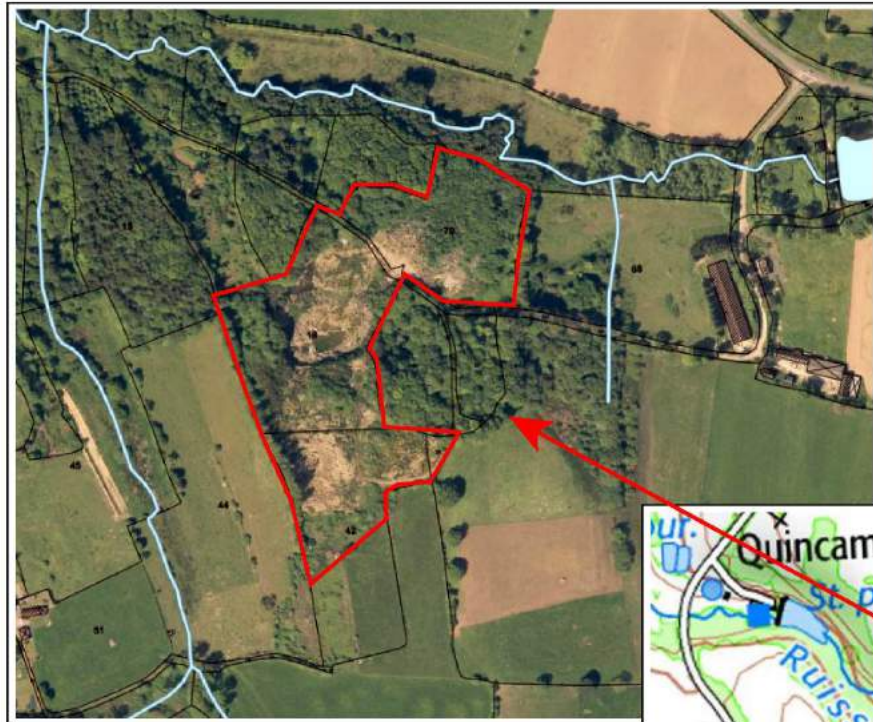
L'analyse de la piézométrie montre l'impact ponctuel de l'excavation sur le rabattement de la nappe qui est marqué par un fort gradient piézométrique à l'abord Sud de la carrière.

Le niveau de la nappe du granite dans la carrière est logiquement plus élevé que le niveau du ruisseau des Échelles, ce qui indique que ce dernier doit drainer la nappe en période de hautes eaux.

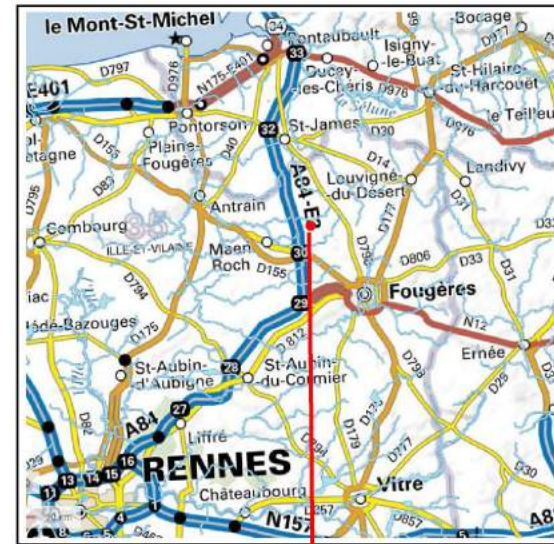
En résumé, le risque d'interaction direct entre le ruisseau des Échelles et la carrière est limité en raison de l'absence de larges zones faillées drainantes entre la rivière et l'excavation. Les principales relations sont actuellement liées au lessivage des eaux de ruissellement depuis la plateforme de stockage de la carrière vers le ruisseau ; situation qui peut être aisément corrigée par un dispositif de stockage tampon ou un réseau d'évacuation indirect permettant la décantation des eaux de ruissellement. On rappellera qu'une prise d'eau potable est présente à moins d'un kilomètre en aval et que la carrière se situe au sein du périmètre de protection rapprochée de cette dernière ; cette prise d'eau, à l'arrêt depuis 2008 en raison de teneurs en nitrates trop élevées, a fait l'objet d'une restructuration complète de sa station de traitement/production dans l'optique de sa réouverture dès que l'eau brute du ruisseau des Échelles aura retrouvé une qualité satisfaisante stabilisée.

En cas de poursuite de l'exploitation, les travaux d'excavation étant significativement étalés dans le temps (carrière de roche massive), il pourra être mis en place un protocole de suivi des piézomètres durant la progression de l'excavation qui permettra d'apprécier en continu l'impact et l'évolution des rabattements et du cône d'influence par le suivi à différentes périodes hydrologiques du niveau de la nappe (hautes eaux et étiage) et de sa relation avec le ruisseau des Échelles ; de même, si besoin des prélèvements permettront d'apprécier la qualité de l'eau au droit de la carrière, en comparaison avec l'eau du ruisseau.

FIGURES



orthophotographie IGN (2014)



carte topographique IGN



Fig. 1 : localisation de la carrière de la Bourdinnais à Montours

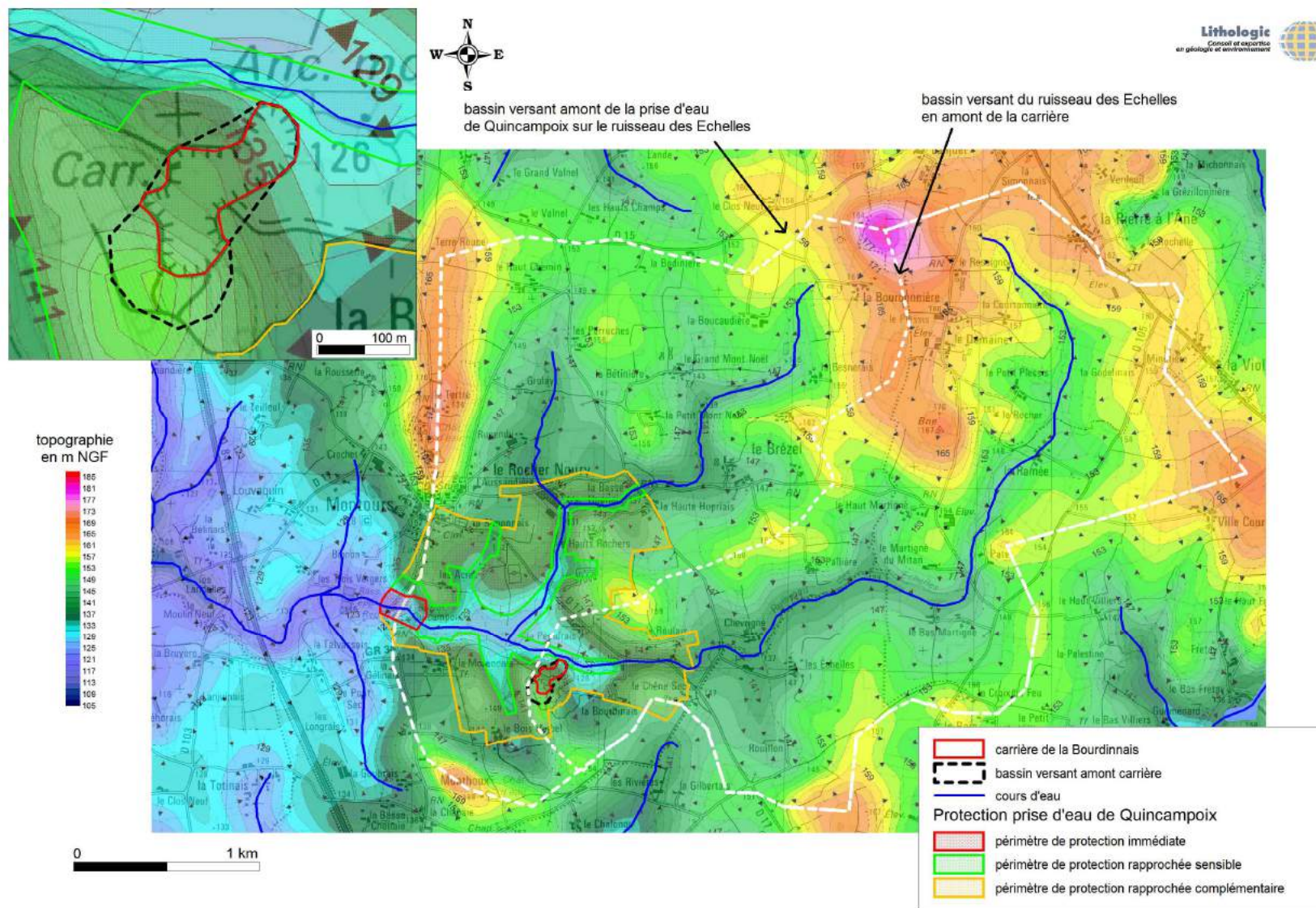


Fig. 2 : localisation de la carrière de la Bourdinnais au sein du bassin versant amont de la prise d'eau de Quincampoix

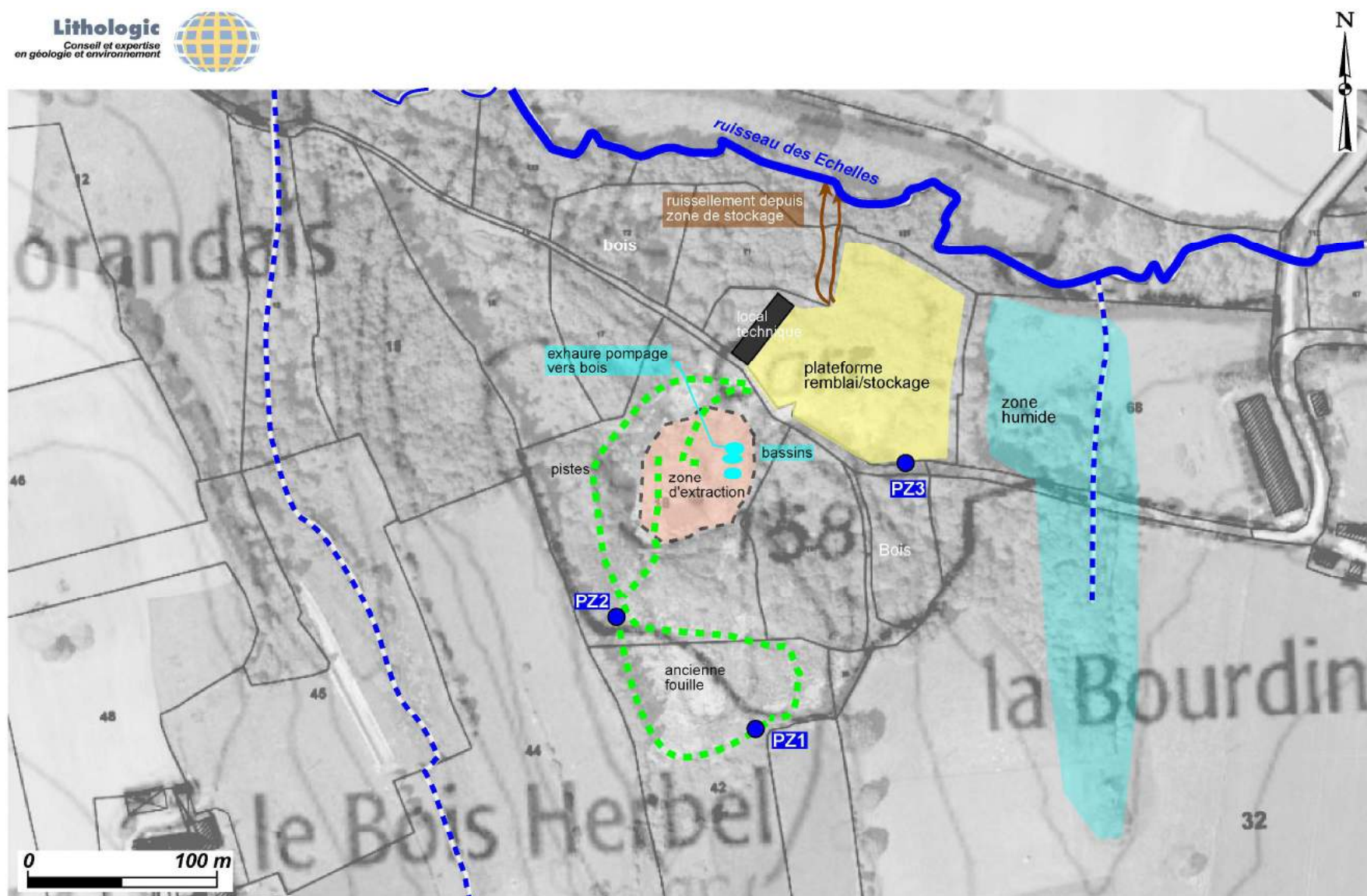
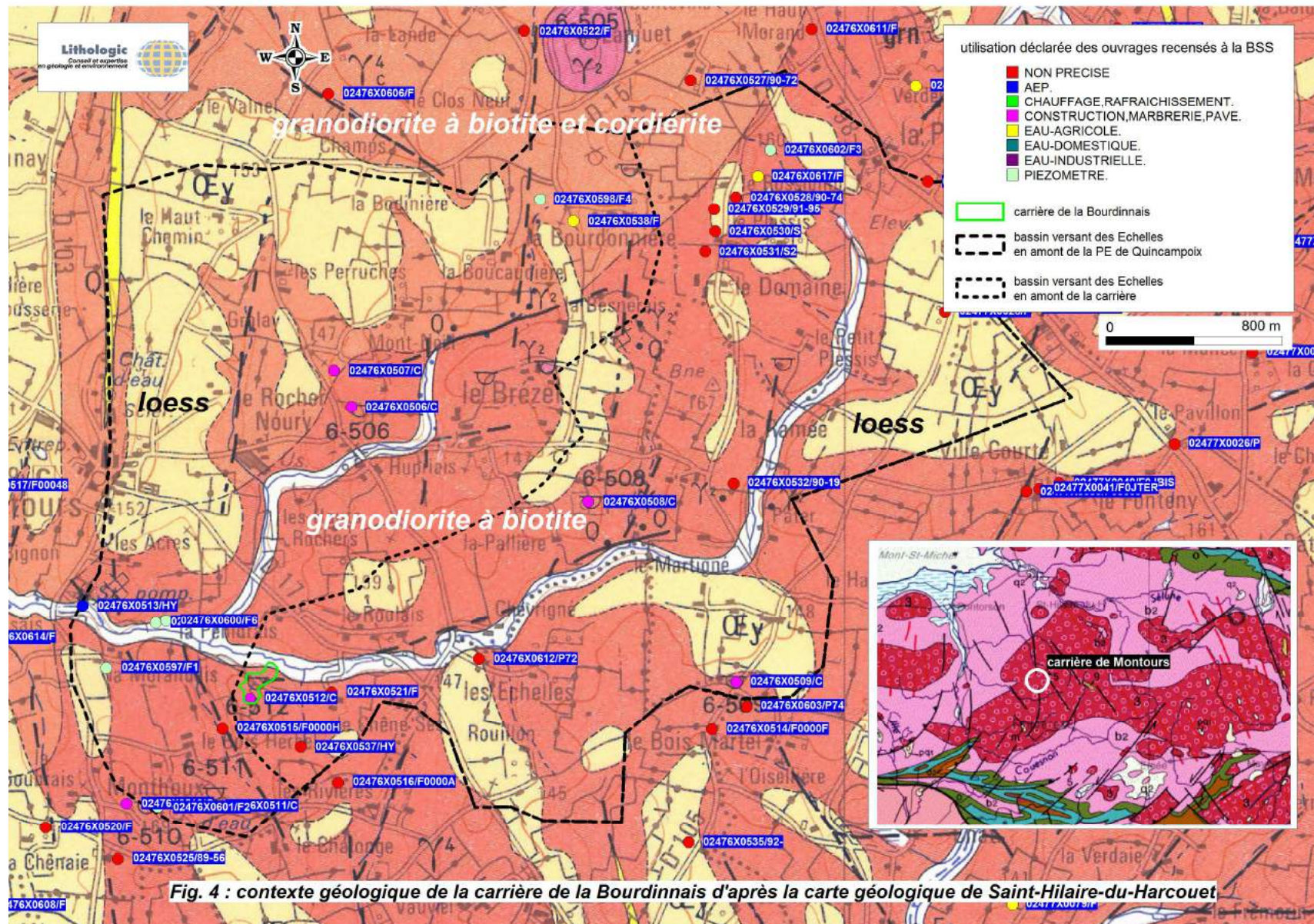


Fig. 3 : report schématique des installations de la carrière actuelle de la Bourdinnais sur fond orthophotographique (2014)





7712 - vue générale de la carrière vers le Sud (extraction actuelle)



7730 - vue générale de la carrière vers l'Est (extraction actuelle)



7733 - front de taille sup.
altération de surface avec
amorce de débits en boules



7732 - ancienne fouille Sud



7726 - les bassins de récupération d'eau en cascade

Fig. 5 : vues générales de la carrière de la Bourdinnais (le 13 juin 2018)



7721 - granite gris homogène à quelques enclaves surmicacées (cm) sombres (palier inf.)



7722 - quelques lits à taches oxydées dans granite gris homogène (infiltrations dans les fissures)



7723 - granite beige oxydé le long d'une diabase



7735 - granite altéré beige à grain plus grossier (palier sup.)



7736 - granite altéré beige et très oxydé à enclaves ou filon de quartz (palier sup.)

Fig. 6 : les faciès du granite en fonction de son altération (13 juin 2018)



7714 - plans de diaclases oxydés N 160 et N 110 (palier inf.)



7734 - réseau de fissures E-W dans granite oxydé (palier sup.)



7737 - joints horizontaux (rampe palier sup.)



7731 - oxydation par infiltration dans les fissures (bloc isolé palier sup.)



7718 - venues d'eau depuis les fissures et les joints horizontaux argilisés



7716 - l'intersection des diaclases et des joints horizontaux délimitent un début d'altération en boules

Fig. 7 : structures du granite (diaclases et fissures) et circulation d'eau dans la carrière (8 et 13 juin 2018)



7728 - évacuation de l'eau depuis la plateforme vers le bois puis vers le ruisseau des Echelles au Nord



l'évacuation de l'eau depuis la plateforme vers le bois forme une coulée de boue lors des forts épisodes pluvio-orageux

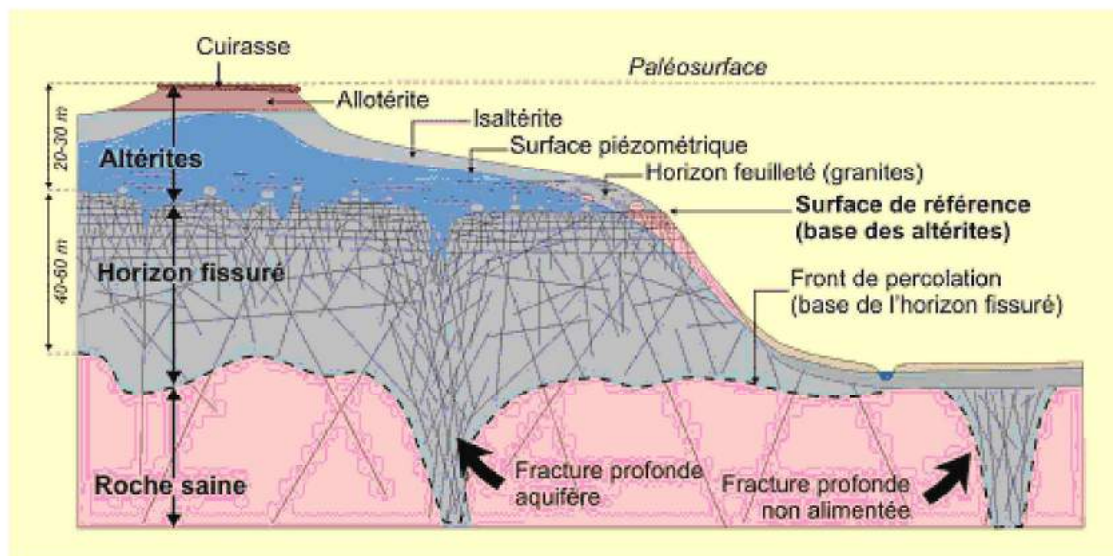
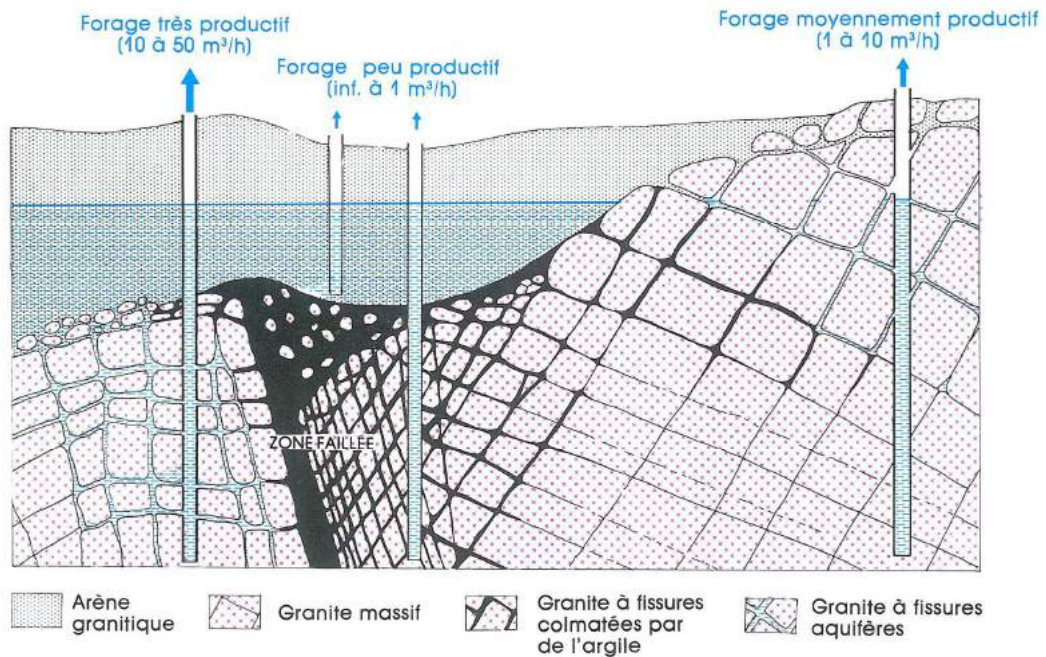


Fig. 8 : schémas de principe du développement des aquifères en domaine de socle (d'après Cl. Roy en haut et R. Wyns en bas)

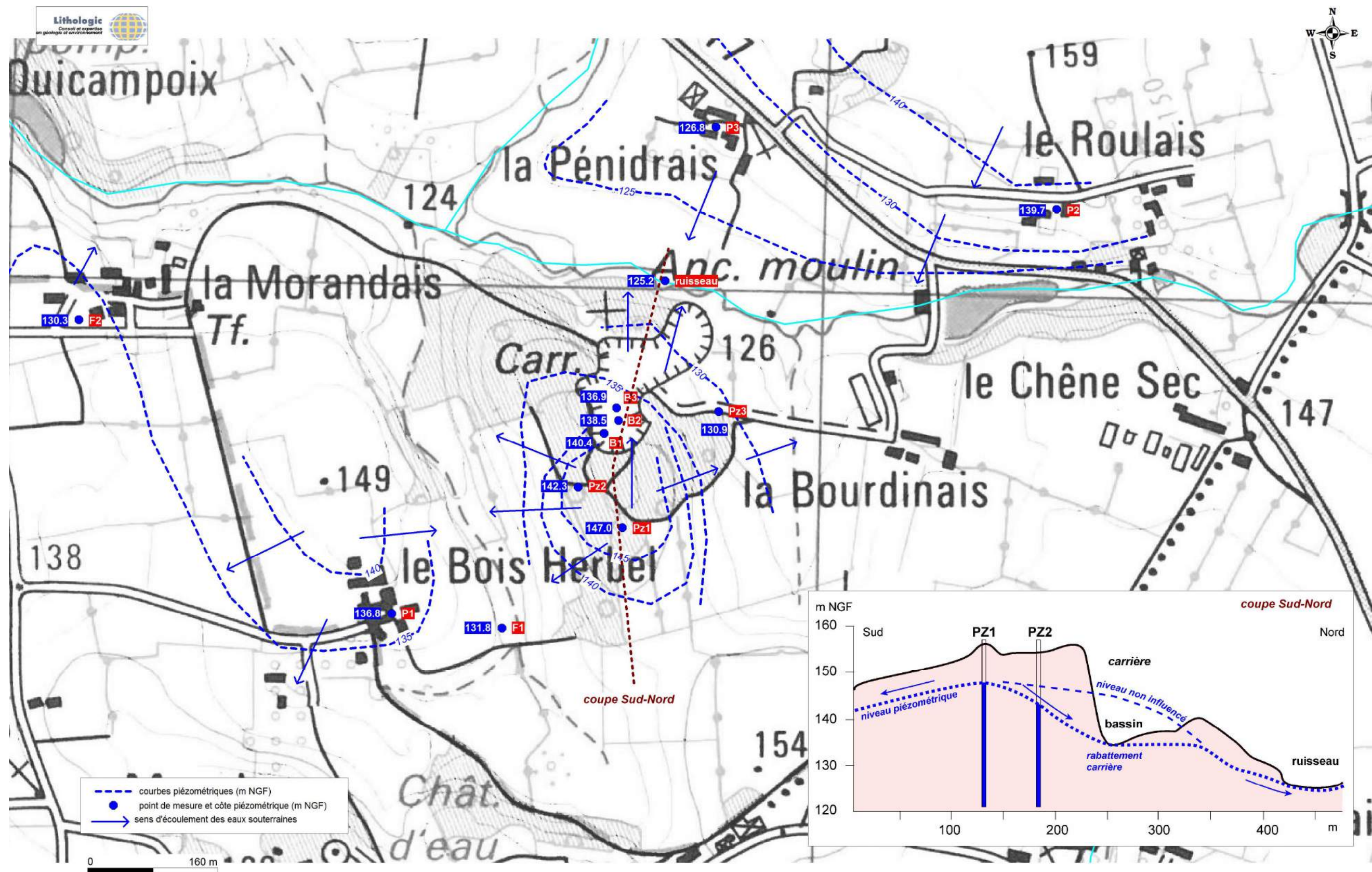


Fig. 9 : esquisse piézométrique autour de la carrière de Montours

**ANNEXE 16 : FORMULAIRE STANDARD DE DONNÉES DES SITES
NATURA 2000**



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR2510048 - Baie du Mont Saint Michel

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	9
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	11
6. GESTION DU SITE	11

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type

A (ZPS)

1.2 Code du site

FR2510048

1.3 Appellation du site

Baie du Mont Saint Michel

1.4 Date de compilation

31/01/1990

1.5 Date d'actualisation

31/10/2005

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Basse-Normandie	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr



1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 05/01/2006

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000454471

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : -1,58333°

Latitude : 48,66667°

2.2 Superficie totale

47672 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

83%

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
25	Basse-Normandie
53	Bretagne

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
35	Ille-et-Vilaine	11 %
50	Manche	6 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
35004	ANTRAIN
50019	AUCEY-LA-PLAINE
50025	AVRANCHES
50027	BACILLY
50042	BEAUVOIR
35049	CANCALE
50102	CAROLLES
50108	CEAUX
50117	CHAMPEAUX
35070	CHATEAUNEUF-D'ILLE-ET-VILAINE
35078	CHERRUEIX
50146	COURTILS
50167	DRAGEY-RONTHON



35113	FONTENELLE (LA)
35116	FRESNAIS (LA)
50199	GENETS
50218	GRANVILLE
35132	HIREL
50253	HUISNES-SUR-MER
50066	JULLOUVILLE
35153	LILLEMER
50288	MARCEY-LES-GREVES
35179	MINIAC-MORVAN
35186	MONT-DOL
50353	MONT-SAINT-MICHEL (LE)
35222	PLEINE-FOUGERES
35224	PLERGUER
50408	PONTAUBAULT
50410	PONTORSON
35246	ROZ-LANDRIEUX
35247	ROZ-SUR-COUESNON
50443	SACEY
35255	SAINT-BENOIT-DES-ONDES
35259	SAINT-BROLADRE
35270	SAINT-GEORGES-DE-GREHAIGNE
35279	SAINT-GUINOUX
50496	SAINT-JEAN-LE-THOMAS
35291	SAINT-MARCAN
35299	SAINT-MELOIR-DES-ONDES
50532	SAINT-PAIR-SUR-MER
35306	SAINT-PERE
50543	SAINT-QUENTIN-SUR-LE-HOMME
35329	SOUGEAL
50612	VAINS
50616	VAL-SAINT-PERE (LE)
35361	VIVIER-SUR-MER (LE)

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A338	Lanius collurio	r	8	8	p	P		D			
B	A379	Emberiza hortulana	c	50	50	i	P			C	C	C
B	A384	Puffinus puffinus mauretanicus	c	100	2000	i	P		A	A	C	A
B	A017	Phalacrocorax carbo	w	90	99	i	P		B	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo	r	220	230	p	P		B	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo	c			i	P		B	B	C	B
B	A018	Phalacrocorax aristotelis	r	752	760	p	P		A	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta	w	150	150	i	P		B	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta	r	150	150	p	P		B	B	C	B



B	A026	Egretta garzetta	c	160	160	i	P		B	B	C	B
B	A031	Ciconia ciconia	r	1	2	p	P		C	B	C	B
B	A031	Ciconia ciconia	c	4	15	i	P		C	B	C	B
B	A034	Platalea leucorodia	c	50	110	i	P		B	B	C	B
B	A046	Branta bernicla	w	1850	3356	i	P		B	A	C	A
B	A048	Tadorna tadorna	w	2130	4100	i	P		B	B	C	B
B	A048	Tadorna tadorna	r	93	103	p	P		B	B	C	B
B	A048	Tadorna tadorna	c	5500	6130	i	P		B	B	C	B
B	A050	Anas penelope	w	70	450	i	P		C	B	C	B
B	A054	Anas acuta	w	10	150	i	P		C	B	C	B
B	A054	Anas acuta	c	500	3000	i	P		C	B	C	B
B	A065	Melanitta nigra	w	3500	6300	i	P		B	A	C	A
B	A065	Melanitta nigra	c	10000	25000	i	P		B	A	C	A
B	A081	Circus aeruginosus	w	15	20	i	P		C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus	r	4	8	p	P		C	B	C	B
B	A094	Pandion haliaetus	c	1	5	i	P		D	B	C	B
B	A098	Falco columbarius	w	10	12	i	P		B	A	C	A
B	A103	Falco peregrinus	w	6	8	i	P			A	C	A
B	A103	Falco peregrinus	c	10	10	i	P			A	C	A
B	A119	Porzana porzana	r	0	3	p	P		B	C	C	C
B	A119	Porzana porzana	c	10	20	i	P		B	C	C	C
B	A130	Haematopus ostralegus	w	5655	9000	i	P		A	B	C	B
B	A130	Haematopus ostralegus	c	2000	2000	i	P		A	B	C	B



B	A132	Recurvirostra avosetta	w	36	200	i	P		C	B	C	B
B	A137	Charadrius hiaticula	w	230	455	i	P		B	B	C	B
B	A137	Charadrius hiaticula	c	5000	10000	i	P		B	B	C	B
B	A138	Charadrius alexandrinus	r	26	33	p	P		B	B	C	B
B	A138	Charadrius alexandrinus	c	20	100	i	P		B	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria	w	38	250	i	P		B	C	C	C
B	A140	Pluvialis apricaria	c	100	2500	i	P		B	C	C	C
B	A141	Pluvialis squatarola	w	3400	7160	i	P		A	B	C	B
B	A143	Calidris canutus	w	3200	8700	i	P		A	B	C	B
B	A143	Calidris canutus	c			i	P		A	B	C	B
B	A144	Calidris alba	w	320	500	i	P		B	B	C	B
B	A144	Calidris alba	c	1000	2500	i	P		B	B	C	B
B	A149	Calidris alpina	w	20790	35780	i	P		B	B	C	B
B	A149	Calidris alpina	c	20000	20000	i	P		B	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax	w	0	33	i	P		A	C	C	C
B	A151	Philomachus pugnax	c	50	400	i	P		A	C	C	C
B	A156	Limosa limosa	w	452	1250	i	P		B	C	C	C
B	A157	Limosa lapponica	w	670	1510	i	P		A	C	C	C
B	A157	Limosa lapponica	c	100	750	i	P		A	C	C	C
B	A160	Numenius arquata	w	3245	3696	i	P		A	B	C	B
B	A160	Numenius arquata	c			i	P		A	B	C	B
B	A176	Larus melanocephalus	w	100	100	i	P		B	B	C	B
B	A177	Larus minutus	c	500	1000	i	P			B	C	B



B	A179	Larus ridibundus	w	80000	80000	i	P		B	B	C	B
B	A183	Larus fuscus	r	90	100	p	P		C	B	C	B
B	A184	Larus argentatus	r	1948	2000	p	P		B	B	C	B
B	A187	Larus marinus	w	93	93	i	P		B	B	C	B
B	A187	Larus marinus	r	138	140	p	P		B	B	C	B
B	A191	Sterna sandvicensis	c	1000		i	P		C	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo	c	1000	1000	i	P		C	B	C	B
B	A195	Sterna albifrons	c	100	100	i	P		C	B	C	B
B	A200	Alca torda	c	100	1000	i	P			B	C	B
B	A222	Asio flammeus	w	4	21	i	P		B	B	C	B
B	A246	Lullula arborea	c	100	500	i	P					
B	A255	Anthus campestris	c	40	120	i	P			B	C	B
B	A272	Luscinia svecica	r	2	5	p	P		D			
B	A272	Luscinia svecica	c	10	15	i	P		D			
B	A294	Acrocephalus paludicola	c	20	60	i	P		A	A	C	A

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».



3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B		Eremophila alpestris	1	10	i	P						
B		Calcarius lapponicus	1	70	i	P						
B		Plectrophenax nivalis	10	260	i	P						

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N01 : Mer, Bras de Mer	25 %
N02 : Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	30 %
N03 : Marais salants, Prés salés, Steppes salées	15 %
N04 : Dunes, Plages de sables, Machair	3 %
N05 : Galets, Falaises maritimes, Ilots	3 %
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	10 %
N15 : Autres terres arables	8 %

Autres caractéristiques du site

Vulnérabilité : Pression touristique forte localisée, dont les traversées de la baie. Cette activité s'est développée tant quantitativement que spatialement, notamment en ce qui concerne les nombreux points de départ de ces traversées. Remembrement et travaux de drainage dans certains marais arrière-littoraux, abaissant le niveau de la nappe. Projets liés au maintien du caractère maritime du Mont Saint Michel. Erosion littorale.

4.2 Qualité et importance

L'ensemble de ce site est de niveau national pour la nidification de l'Aigrette garzette et du Gravelot à collier interrompu. La baie est d'importance internationale pour l'hivernage de la Barge rousse, de la bernache cravant, du Pluvier argenté, de la Barge à queue noire, du Bécasseau maubèche, du Bécasseau variable. Elle se hisse au niveau d'importance nationale pour l'hivernage de l'Aigrette garzette, du Faucon émerillon, de la Mouette mélanocéphale. En période inter-nuptiale, cet espace constitue un site de mue et d'estivage très important pour le Puffin des Baléares et la Macreuse noire. Elle est d'importance internationale pour l'estivage et l'escale post-nuptiale de la Mouette pygmée, des Sternes pierregarin, caugek et naine, du Grand gravelot, la Barge à queue noire. Les effectifs de Canard pilet en migration pré-nuptiale dans les marais périphériques sont importants depuis la mise en place d'une meilleure gestion des niveaux d'eau. Enfin, elle est d'importance nationale pour l'escale post-nuptiale de la Spatule blanche, du Balbuzard pêcheur, l'Avocette. La comparaison des données quantitatives en saison "ordinaire" et en saison "avec coup de froid" fait ressortir l'intérêt primordial que joue la baie lors de conditions climatiques rigoureuses. Globalement, une vague de froid se traduit par un accroissement considérable de l'effectif des anatides hivernants conférant à la baie un rôle de refuge climatique. Nidifications importantes de Tadornes. Zone de nourrissage de jeunes alcidés. Site majeur de passages post-nuptiaux de passereaux.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site



Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Domaine communal	%
Domaine public de l'état	%
Domaine public maritime	%

4.5 Documentation

- MAHEO (R.) 1986 - Limicoles sejournant en France - Contrat ONC /Universite de Rennes 1.
- SCHRICKE (V.) 1984 - Phenologie du stationnement des Anatides enBaie du Mont-Saint-Michel.
- CRBPO/ONC - 1989 - Repartition et chronologie de la migrationprenuptiale et de la reproduction en France des oiseaux d'eaugibier. rapport pour le Secretaire d'Etat a l'Environnement.
- SCHRIKE (V.) 1985 : avifaune nicheuse de Tombelaine.
- DEBOUT G., décembre 2000, Bilan des ZPS bas-normandes, septembre 1999 à aout 2000, GONm.
- DEBOUT G, décembre 2001, Bilan des ZPS bas-normandes, septembre 2000 à aout 2001, GONm.
- DEBOUT G. & coll. - Juillet 2000 - ZPS bas-normandes : baie du Mont-Saint-Michel, Iles Saint-Marcouf, Falaises du Bessin, Littoral augeron - Bilan et perspectives - GONm.
- LE MAO P., PASCO P.-Y. & PROVOST S., Août 2004 - Evaluation de la ZPS de la baie du Mont-Saint-Michel - DIREN Basse-Normandie, Chantier PNEC, SEPNEB Bretagne Vivante, GONm.
- G. DEBOUT, 2001, ERG 2000, Etat des Réserves du GONm, septembre 1999 à août 2000, GONm, 66 p.
- G. DEBOUT, 2002, ERG 2001, Etat des Réserves du GONm, septembre 2000 à août 2001, GONm, 66 p.
- G. DEBOUT, 2004, ERG 2003, Etat des Réserves du GONm, septembre 2002 à août 2003, GONm, 99p.
- G. DEBOUT & A. CAZIN, mars 2005, ERG 2004, Etat des Réserves du GONm, septembre 2003 à août 2004, GONm, 88p.
- BEAUFILS M. 2001. Réflexions sur l'avifaune de la Baie du Mont-Saint-Michel 1979-1999. Enquête sur un site complexe. Gr. Ornitho. Normans & Bretagne Vivante, Caen.
- FEVRIER Y., JAMAULT R. & PROVOST S. 2005. La baie du Mont-Saint-Michel (Ile-et-Vilaine & Manche). Ornithos 12 : 206-215.

Lien(s) :



5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
11	Terrain acquis par le Conservatoire du Littoral	%
31	Site inscrit selon la loi de 1930	1 %
32	Site classé selon la loi de 1930	35 %
42	Réserve naturelle conventionnelle	1 %
54	Réserve de chasse et de faune sauvage du domaine public maritime	67 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
11	BAIE DU MONT SAINT MICHEL	+	0%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
Zone humide protégée par la convention de Ramsar	Baie du Mont Saint Michel	*	89%
Zone de la Convention du Patrimoine Mondial (UNESCO)	BAIE DU MONT SAINT MICHEL		%

5.3 Désignation du site

Retenu à l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.)

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : DIREN Basse-Normandie CITIS - Le Pentacle 14209
 HEROUVILLE-SAINT-CLAIR Cedex Tél : 02 31 46 70 00 Fax :
 02 31 44 72 81 DIREN Bretagne 2 rue Maurice Fabre CS 86523
 35065 RENNES Cedex Tél : 02 23 48 64 00

Adresse :



Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

- Oui
- Non, mais un plan de gestion est en préparation.
- Non

6.3 Mesures de conservation

Projet de gestion globale de l'estran dans le cadre des travaux de maintien du caractère maritime du Mont-Saint-Michel.

Programme signalétique de mise en valeur du patrimoine naturel de la Baie du Mont-Saint-Michel.
(réalisé en 1988)



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR2500077 - Baie du Mont Saint-Michel

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	10
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	12
6. GESTION DU SITE	13

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC)	1.2 Code du site FR2500077	1.3 Appellation du site Baie du Mont Saint-Michel
1.4 Date de compilation 30/11/1995	1.5 Date d'actualisation 25/05/2016	

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Basse-Normandie	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr



1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/03/2002
(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 07/12/2004
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 29/07/2016

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032967242&dateTexte=>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : -1,64056°

Latitude : 48,67472°

2.2 Superficie totale

39480 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

97%

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
53	Bretagne
25	Basse-Normandie

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
35	Ille-et-Vilaine	1 %
50	Manche	2 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
50042	BEAUVOIR
35049	CANCALE
50102	CAROLLES
50108	CEAUX
50117	CHAMPEAUX
35078	CHERRUEIX
50146	COURTILS
50167	DRAGEY-RONTHON
50168	DUCEY
50199	GENETS



50218	GRANVILLE
35132	HIREL
50253	HUISNES-SUR-MER
50066	JULLOUVILLE
50288	MARCEY-LES-GREVES
50353	MONT-SAINT-MICHEL (LE)
50408	PONTAUBAULT
50410	PONTORSON
35247	ROZ-SUR-COUESNON
35255	SAINT-BENOIT-DES-ONDES
35259	SAINT-BROLADRE
50496	SAINT-JEAN-LE-THOMAS
35299	SAINT-MELOIR-DES-ONDES
50532	SAINT-PAIR-SUR-MER
35329	SOUGEAL
50612	VAINS
50616	VAL-SAINT-PERE (LE)
35361	VIVIER-SUR-MER (LE)

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)

Manche et Mer du Nord (97%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
1110 <i>Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine</i>		13885 (35,17 %)		P	A	C	C	C
1130 <i>Estuaires</i>		0,01 (0 %)		G	A	C	B	B
1140 <i>Replats boueux ou sableux exondés à marée basse</i>		20924,4 (53 %)		P	A	B	B	B
1150 <i>Lagunes côtières</i>	X	3,87 (0,01 %)		G	D			
1170 <i>Récifs</i>		118,44 (0,3 %)		P	A	C	B	B
1210 <i>Végétation annuelle des laissés de mer</i>		1,79 (0 %)		P	B	C	B	B
1220 <i>Végétation vivace des rivages de galets</i>		0 (0 %)		P	D			
1230 <i>Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques</i>		2,55 (0,01 %)		P	A	C	B	B
1310 <i>Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses</i>		188 (0,48 %)		G	A	C	B	B
1330 <i>Prés-salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)</i>		3846 (9,74 %)		G	A	A	B	B
1430 <i>Fourrés halonitrophiles (Pegano-Salsolitea)</i>		0,01 (0 %)		P	D			
2110 <i>Dunes mobiles embryonnaires</i>		2,67 (0,01 %)		G	A	C	B	B
2120		17		G	A	C	B	C



<i>Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)</i>		(0,04 %)						
2130 <i>Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)</i>	X	43 (0,11 %)		G	A	C	B	C
2170 <i>Dunes à <i>Salix repens</i> spp. <i>argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)</i>		387,47 (1 %)		G	B	C	B	B
2190 <i>Dépressions humides intradunaires</i>		1,94 (0 %)		P	B	C	B	B
3150 <i>Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l'<i>Hydrocharition</i></i>		6,78 (0,02 %)		G	B	C	B	B
3260 <i>Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i></i>		0 (0 %)		P	B	C	B	B
4010 <i>Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i></i>		0,68 (0 %)		G	D			
4030 <i>Landes sèches européennes</i>		23,69 (0,06 %)		P	D			
6430 <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</i>		24 (0,06 %)		G	D			
6510 <i>Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</i>		66 (0,17 %)		G	D			
91E0 <i>Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</i>	X	3,2 (0,01 %)		P	B	C	B	B
9120 <i>Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)</i>		0,01 (0 %)		G	D			
9160 <i>Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i></i>		33 (0,08 %)		P	D			
9190 <i>Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i></i>		0,01 (0 %)		G	D			

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple); P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
- **Evaluation globale** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».



3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1083	Lucanus cervus	p			i	P	P	C	C	C	C
F	1095	Petromyzon marinus	c			i	P	P	C	C	C	C
F	1096	Lampetra planeri	p			i	P	P	C	B	C	B
F	1099	Lampetra fluviatilis	c			i	P	P	D			
F	1102	Alosa alosa	c			i	P	M	C	C	B	B
F	1103	Alosa fallax	c			i	P	M	C	B	C	C
F	1106	Salmo salar	c			i	P	M	A	C	C	A
F	1163	Cottus gobio	p			i	P	M	C	B	C	B
A	1166	Triturus cristatus	r			i	R	M	C	C	C	C
M	1303	Rhinolophus hipposideros	w			i	P	M	D			
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	w			i	P	M	D			
M	1308	Barbastella barbastellus	r			i	P	M	D			
M	1321	Myotis emarginatus	w			i	P	DD	D			
M	1323	Myotis bechsteinii	r			i	P	M	D			
M	1324	Myotis myotis	w			i	P	M	D			
M	1349	Tursiops truncatus	w			i	P	G	A	A	C	A
M	1349	Tursiops truncatus	r			i	P	M	A	A	C	A
M	1349	Tursiops truncatus	c			i	P	G	A	A	C	A
M	1351	Phocoena phocoena	c			i	P	M	D			



M	1364	Halichoerus grypus	c			i	P	G	B	A	B	B
M	1365	Phoca vitulina	p	0	76	i	P	G	A	A	B	A
P	1441	Rumex rupestris	p			i	P	P	C	B	C	B
P	1831	Luronium natans	p			i	P	G	A	C	B	B
I	6199	Euplagia quadripunctaria	p			i	P	P	C	C	C	C

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
A		Pelodytes punctatus			i	P			X		X	
A		Bufo calamita			i	P	X		X		X	
B		Egretta garzetta			i	P			X		X	
B		Platalea leucorodia			i	P			X		X	
B		Limosa limosa			i	P			X		X	
B		Falco columbarius			i	P			X		X	
B		Branta bernicla			i	P			X		X	
B		Tadorna tadorna			i	P			X		X	



B		Melanitta nigra			i	P			X		X	
B		Circus aeruginosus			i	P			X		X	
B		Calidris alpina			i	P			X		X	
B		Falco peregrinus			i	P			X		X	
B		Haematopus ostralegus			i	P			X		X	
B		Charadrius hiaticula			i	P			X		X	
B		Charadrius alexandrinus			i	P			X		X	
B		Pluvialis apricaria			i	P			X		X	
B		Pluvialis squatarola			i	P			X		X	
B		Calidris canutus			i	P			X		X	
B		Calidris alba			i	P			X		X	
B		Sylvia undata			i	P			X		X	
B		Corvus corax			i	P			X		X	
I		Sabellaria alveolata			i	P						X
I		Nucella lapillus			i	P					X	
I		Ostrea edulis			i	P					X	
M		Delphinus delphis			i	P			X		X	
P		Alopecurus bulbosus			i	P						X
P		Asplenium marinum			i	P						X
P		Centaurium littorale			i	P						X
P		Halimione pedunculata			i	P			X			
P		Hordeum marinum			i	P						X
P		Leymus arenarius			i	P						X



P		Myriophyllum verticillatum			i	P						X
P		Ruppia maritima			i	P						X
P		Ruta graveolens			i	P						X
P		Thalictrella thalictroides			i	P						X

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : **IV, V** : annexe où est inscrite l'espèce (directive « Habitats ») ; **A** : liste rouge nationale ; **B** : espèce endémique ; **C** : conventions internationales ; **D** : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N01 : Mer, Bras de Mer	45 %
N02 : Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	45 %
N03 : Marais salants, Prés salés, Steppes salées	5 %
N04 : Dunes, Plages de sables, Machair	1 %
N05 : Galets, Falaises maritimes, Ilots	1 %
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N16 : Forêts caducifoliées	1 %

Autres caractéristiques du site

Site inter-régional, la baie du Mont Saint-Michel correspond à un vaste écosystème de haute valeur paysagère découvrant, à marée basse, plusieurs dizaines de milliers d'hectares de grèves, de vasières et de bancs de sable. Les phénomènes de sédimentation et de géomorphologie marines de grande ampleur lui confèrent un intérêt majeur. Le substratum profond, constitué de schistes, est recouvert de plusieurs mètres de sédiments meubles. Les étendues maritimes sont associées à des secteurs terrestres (cordon dunaire, falaises granitiques, marais et bois périphériques) qui s'inscrivent dans le contexte géologique et paysager de la baie.

La cartographie des habitats naturels de la directive n'étant réalisée que partiellement, leur évaluation surfacique demeure actuellement approximative.

La part de DPM représente environ 97% de la superficie du site.

Dans la liste des habitats d'intérêt communautaire, la part de l'habitat 1130, correspondant à "estuaire", ne représente volontairement que 1% de la superficie du site, afin d'éviter les doubles comptes avec les habitats 1110, 1140 & les habitats de prés salés.

- Vulnérabilité : - Productivité biologique de la baie tributaire de la préservation de la qualité physico-chimique des eaux.
- Maintien des habitats naturels de la directive directement lié à la non perturbation des phénomènes hydro-sédimentaires naturels, problématique d'invasion des prés salés par le Chiendent maritime.
 - Fréquentation touristique importante (principaux accès à la mer, panoramas) avec développement des activités et sports de nature.
 - Intérêt écologique des marais périphériques dépendant du maintien du niveau des eaux et des activités agricoles extensives.
 - Déprise agricole au niveau de certaines parcelles marécageuses.
 - Erosion marquée du cordon dunaire situé entre Saint-Jean-le-Thomas et Dragey.

4.2 Qualité et importance

La baie du Mont Saint-Michel constitue un site d'importance internationale abritant régulièrement plus de 20000 oiseaux d'eau. Les prés salés atlantiques, par la diversité des groupements qui les composent et la surface qu'ils occupent, constituent un ensemble phytocénose de valeur internationale.

Motivations pour la liste des autres espèces importantes de faune et de flore (rubrique 3.3) :

- protections réglementaires au niveau national ou régional ;
- populations remarquables et valeur patrimoniale.

La baie du Mont-Saint-Michel abrite une population résidente de phoque veau-marin (*Phoca vitulina*) tout au long de l'année, avec reproduction annuelle.

Enfin, une population côtière de Grand dauphin est résidente dans le golfe normand-breton au sens large, dont ce SIC.



4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	0,57 %
Etablissement public	0,31 %
Domaine communal	0,47 %
Domaine départemental	0,21 %
Domaine public de l'état	0 %
Domaine public maritime	97 %

4.5 Documentation

BCEOM, 1997 - Rétablissement du caractère maritime du Mt St-Michel. Etude de cadrage préalable aux études d'impact du projet, vol. 1. Ministère de l'équipement, du logement et des transports. pp1-240.

DANAIS M. & LEGENDRE C., 1991 - Zones humides périphériques de la baie du Mont Saint-Michel. Etude descriptive et analytique de chaque marais (tome 1). Bilan et prospective (tome 2). Ouest Aménagement, D.R.A.E. Basse-Normandie, 27 p.+ 71 p. et annexes.

DEBOUT G. et al., 1996 - Site Ramsar de la Baie du Mont Saint-Michel. Bilan 1994-1995. Groupe Ornithologique Normand, 20 p.

FEUNTEUN E., juillet 1999 - Projet de rétablissement du caractère maritime du Mont-Saint-Michel. Les études ichthyologiques. Rapport provisoire. Univ. de Rennes 1. DDE Manche.

GEHU J.M., 1979 - Etude phytocoenotique analytique et globale de l'ensemble des vases et prés salés et saumâtres de la façade atlantique française. Université de Lille II et Station de Phytosociologie - Bailleul, 514 p.

GMN, Mai/Août 2000 - Document de synthèse. Exploitation de la grande baie du Mont Saint Michel par la population de Phoques Veaux-Marins (*Phoca vitulina*). GMN/DIREN Basse Normandie/DIREN Bretagne

GRUET Y., 1970 - Faune associée des "récifs" édifiés par l'annélide *Sabellaria alveolata* (Linné) en baie du Mont Saint-Michel. Extrait des Mém. Soc. Sc. de Cherbourg, t. LIV, 21 p.

GRUET Y., 1981 - Peuplements de l'estran rocheux de la baie du Mont Saint -Michel (Manche), commune de Champeaux. Bulletin Société Linnéenne de Normandie. Volume 109.



GRUET Y., 1982 - Recherches sur l'écologie des récifs d'hermelles édifiés par l'annélide polychète Sabellaria alveolata (Linné). Thèse de doct. de Sc. biologiques. Univ. de Nantes. Inst. Sc. de la Nat

I.F.R.E.M.E.R. Brest, 1980-1981 - Etude écologique d'avant projet du site marémoteur du Golfe Normano-Breton. Le Benthos Subtidal.

LAFFOND L.-R., GUILLAUMONT B., HAMON D., RETIERE C., PIRIOU J.-Y. & LEVASSEUR J., 1986 - Golfe normano-breton. Etude régionale intégrée. Thème IV : estrans et zones humides. IFREMER

LANG F., Septembre 1999 - Etude du peuplement benthique. Etudes d'environnement préalables au projet de restauration du caractère maritime du Mont Saint Michel. Syndicat mixte pour le rétablissement du caractère maritime du Mont Saint Michel/ Université de Rennes

LANG. F., sept. 1999 - Etude du peuplement benthique. Etudes d'envir. préal. au projet de restauration du caractère maritime du Mont-St-Michel. S. Mixte rétablis. caract. marit. du MSM. Univ. Rennes 1

LE GUYADER D., 2007 - Espèces animales d'intérêt communautaire de la directive Habitats du site Natura 2000 "Baie du Mont Saint-Michel" : Etat des lieux, analyse fonctionnelle et orientation de gestion. Rapport de Master 2ème année. 88 p. + Annexe cartographique + Note de synthèse.

LEGENDRE C., septembre 1980 - Le banc des hermelles. Aspects de sa dynamique. Mesures de gestion à promouvoir. Museum National d'Histoire Naturelle de Dinard.

LUBET P., SYLVAND B. & LE GALL P., 1976 - Etudes biocénotiques sur la côte ouest du Cotentin. Contrat CNEXO 73/882. pp. 1-60.

LUCAS J.P., 1997 - Naissance d'un phoque veau-marin près de Tombelaine. Le Mascaret N°35, p.1.

QUENEC'H DU S., 1994 - Répartition spatio-temporelle des limicoles en baie du Mont Saint-Michel. Tomes I et II. Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes.

SCHRICKE V., 1983 - Distribution spatio-temporelle des populations d'anatidés en transit et en hivernage en baie du Mont Saint-Michel, en relation avec les activités humaines. Université de Rennes, 299 p.

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
11	Terrain acquis par le Conservatoire du Littoral	0 %
13	Terrain acquis par un département	0 %
32	Site classé selon la loi de 1930	40 %
39	Forêt de protection	0 %
52	Réserve de chasse et de faune sauvage d'ACCA	0 %



54	Réserve de chasse et de faune sauvage du domaine public maritime	9 %
----	--	-----

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
11	POINTE DU GROUIN DU SUD	*	0%
11	DUNES DE DRAGEY	+	0%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
Zone humide protégée par la convention de Ramsar	Baie du Mont Saint Michel		100%
Zone de la Convention du Patrimoine Mondial (UNESCO)	Le Mont Saint-Michel et sa Baie		%

5.3 Désignation du site

Liste des codes désignations non reportés dans le nouveau FSD :

Code Désignation : FR33 ; Couverture : 0

- Le site constitue un "espace remarquable du littoral" au sens de l'article L146-6 du code de l'urbanisme.

- Le transfert de la propriété de l'îlot de Tombelaine au Conservatoire du Littoral est envisagé (compléments de la rubrique 5.1).

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Syndicat Mixte Littoral Normand

Adresse : 5/7 rue Pémagnie - BP 546 14037 CAEN cedex

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui

Non, mais un plan de gestion est en préparation.



Non

6.3 Mesures de conservation

- Les AOT de pâturage sur les herbus et les MAEC mises en place intègrent les objectifs de conservation Natura 2000 : préservation des zones à Obione, meilleure répartition du pâturage, limitation des UGB, lutte contre l'envahissement par le Chiendent maritime.
- Le secteur terrestre situé entre Saint-Jean-le-Thomas et Genêts fait l'objet d'un plan de gestion élaboré par le Conservatoire de l'Espace Littoral. Celui-ci prévoit notamment l'organisation du stationnement et de la fréquentation, la gestion du pâturage et du niveau des eaux, l'entretien du maillage bocager, la limitation de la déprise agricole au niveau des parcelles marécageuses.
- Les extractions de matériaux marins (tangue) sont organisées dans le cadre d'un cahier des charges définissant les secteurs, les périodes et les modalités de prélèvement depuis 1988.
- Le bois Dardenne, géré par l'ONF pour le compte du Département fait l'objet d'un plan de gestion écologique.

Références :

ARPLI, 1994 - Les dunes de Dragey. 1ère partie - Bilan écologique. 2ème partie - Orientations de gestion. Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, 77 p. + 70 p. et Annexes.

DANAIS M. & LEGENDRE C., 1994 - Charte de gestion des herbus de la baie du Mont Saint-Michel. Préfecture de la Manche, Direction Départementale de l'Équipement, DIREN Basse-Normandie, ARPEA, 70 p.

**ANNEXE 17 : DONNÉES HYDRAULIQUES DE LA LOISANCE À SAINT-
OUEN-LA-ROUËRIE**

La Loysance à Saint-Ouen-la-Rouërie

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1968 - 2018)

Calculées le 08/06/2018 - Intervalle de confiance : 95 %

Code Station : J0144010

Producteur : DREAL Bretagne

Bassin versant : 81.5 km²

E-mail : ph.dpch.sppr.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr

Ecoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 51 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m3/s)	1.280 #	1.340 #	1.170 #	0.908	0.769 #	0.557 #	0.439 #	0.363 #	0.372 #	0.525 #	0.745 #	1.020 #	0.789
Qsp (l/s/km2)	15.7 #	16.5 #	14.4 #	11.1	9.4 #	6.8 #	5.4 #	4.5 #	4.6 #	6.4 #	9.1 #	12.5 #	9.7
Lame d'eau (mm)	42 #	41 #	38 #	28	25 #	17 #	14 #	11 #	11 #	17 #	23 #	33 #	306

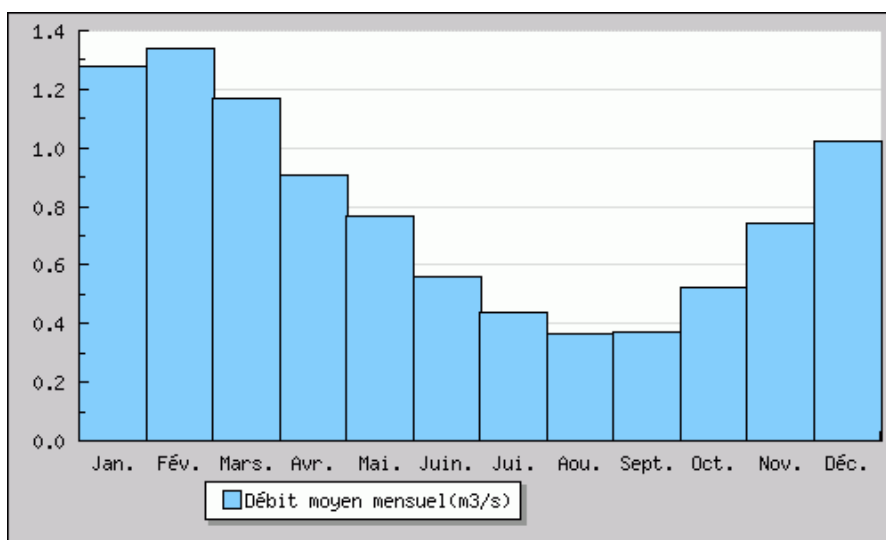
Qsp : débits spécifiques

Codes de validité d'une année-station :

- . + : au moins une valeur d'une station antérieure à été utilisée
- . P : le code de validité de l'année-station est provisoire
- . # : le code de validité de l'année-station est validé douteux
- . ? : le code de validité de l'année-station est invalidé
- . (espace) : le code de validité de l'année-station est validé bon

Codes de validité d'une donnée, d'un calcul:

- . ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- . # : valeur 'estimée' (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine
- . E : la valeur retenue est une valeur estimée (à partir du rapport QIX/QJ)
- . L : une estimation a eu lieu (à cause d'une lacune dans la période étudiée) mais une valeur mesurée s'est révélée supérieure à l'estimation: la valeur mesurée a été retenue.
- . > : valeur inconnue forte
- . < : valeur inconnue faible
- . (espace) : valeur bonne



Modules interannuels (naturels) - données calculées sur 51 ans

Module (moyenne)	Fréquence	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide
0.789 [0.720;0.857]	Débits (m3/s)	0.540 [0.460;0.620]	0.790 [0.700;0.900]	1.000 [0.950;1.100]

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.



La Loysance à Saint-Ouen-la-Rouërie

Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - données calculées sur 51 ans

Fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
Biennale	0.220 [0.190;0.240]	0.240 [0.220;0.270]	0.290 [0.260;0.320]
Quinquennale sèche	0.150 [0.130;0.170]	0.170 [0.150;0.190]	0.210 [0.180;0.230]
Moyenne	0.234	0.261	0.310
Ecart Type	0.088	0.101	0.123

Crues (loi de Gumbel - septembre à août) - données calculées sur 49 ans

Fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	3.280	4.100
Gradex	1.260	1.680
Biennale	3.700 [3.500;4.100]	4.700 [4.400;5.100]
Quinquennale	5.200 [4.800;5.800]	6.600 [6.100;7.400]
Décennale	6.100 [5.600;6.900]	7.900 [7.200;9.000]
Vicennale	7.000 [6.400;8.100]	9.100 [8.300;10.00]
Cinquantennale	8.200 [7.400;9.500]	11.00 [9.600;12.00]
Centennale	Non calculée	Non calculée

Maximums connus (par la banque HYDRO)

Débit instantané maximal (m3/s)	12.70 #	12/11/2000 21:11
Hauteur maximale instantanée (cm) *	166	12/11/2000 21:11
Débit journalier maximal (m3/s)	9.250 #	22/01/1995

* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure

Débits classés données calculées sur 18176 jours

Fréquences	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
Débit (m3/s)	3.360	2.810	2.120	1.630	1.140	0.883	0.691	0.555	0.460	0.386	0.322	0.256	0.212	0.159	0.127

Stations antérieures utilisées

Pas de station antérieure

ANNEXE 18 : ETUDE D'ACCEPTABILITÉ DU MILIEU RÉCEPTEUR

Incidence du rejet de la carrière de « La Bourdinais » – année moyenne – Mesure prise : bassins de rétention

1/ DÉBITS DU COURS D'EAU DE RÉFÉRENCE (en m³/s)

BV= 81,5 km² La Loizance à Saint-Ouen-la-Rouërie (35)

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Débit mensuel moyen (m³/s)	1,28	1,34	1,17	0,91	0,77	0,56	0,44	0,36	0,37	0,53	0,74	1,02

2/ DÉBIT ANNÉE MOYENNE DU MILIEU RÉCEPTEUR : le ruisseau des Echelles au droit du rejet

BV= 12 km²

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Cours d'eau (m³/s)	0,188	0,197	0,172	0,134	0,113	0,082	0,065	0,053	0,054	0,078	0,109	0,150
Cours d'eau (m³/j)	16283	17047	14884	11577	9796	7124	5597	4580	4707	6742	9414	12976
Rejet Carrière de « La Bourdinais » – crue Biennale (m³/j) pour une pluie de 2h	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
TOTAL (m³/j)	16463	17227	15064	11757	9976	7304	5777	4760	4887	6922	9594	13156

QUALITÉ DU COURS D'EAU (Objectif bon état)

1/ QUALITÉ INITIALE DU COURS D'EAU (en mg/l): milieu tranche bon état

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
MES	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
DCO	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Hydrocarbures	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

2/ QUALITÉ MAXIMALE DU COURS D'EAU (en mg/l) – Bon état avec une marge de 20 %

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
MES	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
DCO	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Hydrocarbures	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

ACCEPTABILITÉ DU MILIEU RÉCEPTEUR : CALCULS SUR LE DÉBIT MOYEN (Objectif bon état)

1/ CHARGE MAXIMALE DU COURS D'EAU (en kg/j)

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
MES	355,6	372,1	325,4	253,9	215,5	157,8	124,8	102,8	105,6	149,5	207,2	284,2
DCO	592,7	620,2	542,3	423,2	359,1	262,9	208,0	171,4	175,9	249,2	345,4	473,6
Hydrocarbures	197,6	206,7	180,8	141,1	119,7	87,6	69,3	57,1	58,6	83,1	115,1	157,9

1/ CHARGE MAXIMALE ADMISSIBLE DU REJET (en kg/j)

Paramètre (mg/L)	jan	fév	mar	avr	mai	jui	jui	aoû	sep	oct	nov	déc
MES	62,5	65,3	57,5	45,6	39,2	29,5	24,0	20,4	20,8	28,2	37,8	50,6
DCO	104,2	108,8	95,8	75,9	65,3	49,2	40,1	34,0	34,7	46,9	63,0	84,3
Hydrocarbures	34,7	36,3	31,9	25,3	21,8	16,4	13,4	11,3	11,6	15,6	21,0	28,1

2/ CONCENTRATION MAXIMALE ADMISSIBLE DU REJET (en mg/l)

Paramètre (mg/L)	jan	fév	mar	avr	mai	jui	jui	aoû	sep	oct	nov	déc
MES	347,3	362,5	319,3	253,1	217,5	164,1	133,5	113,2	115,7	156,4	209,9	281,1
DCO	578,8	604,2	532,1	421,9	362,5	273,5	222,6	188,7	192,9	260,7	349,8	468,5
Hydrocarbures	192,9	201,4	177,4	140,6	120,8	91,2	74,2	62,9	64,3	86,9	116,6	156,2

IMPACT DU REJET - CARRIERE DE LA BOURDINAIS AVEC BASSIN DE RETENTION

1/ REJET DU SITE

Qualité (mg/l)	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
MES	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
DCO	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Hydrocarbures	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Charge (kg/j)	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc
MES	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
DCO	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Hydrocarbures	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2

2/ CHARGE APPORTÉE PAR LE MILIEU (kg/j)

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
MES	293,1	306,8	267,9	208,4	176,3	128,2	100,8	82,4	84,7	121,4	169,5	233,6
DCO	488,5	511,4	446,5	347,3	293,9	213,7	167,9	137,4	141,2	202,3	282,4	389,3
Hydrocarbures	162,8	170,5	148,8	115,8	98,0	71,2	56,0	45,8	47,1	67,4	94,1	129,8

3/ QUALITÉ DU MILIEU EN AVAL DU REJET (mg/l)

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
MES	18,0	18,0	18,0	18,0	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,0
DCO	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Hydrocarbures	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,1	10,1	10,1	10,1	10,0	10,0

4/ RESPECT DE L'OBJECTIF DE QUALITÉ DU MILIEU EN AVAL DU REJET (O : oui / N : non)

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
MES	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
DCO	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Hydrocarbures	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

O = Respect de l'objectif bon état
N = Non respect de l'objectif bon état

**ANNEXE 19 : LOCALISATION DES ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES ET
HYDROBIOLOGIQUES**

Localisation des analyses sur le ruisseau des Echelles - Carrière de "La Bourdinais"



**ANNEXE 20 : FEUILLES D'ÉCHANTILLONNAGE DES COUPLES
SUBSTRATS/VITESSES DES STATIONS IBGN**

Montours amont

Protocole échantillonnage

Station : Carrière Montours Amont rejet

Support	Vitesses superficielles v (cm/s)					
	v	v ≥ 150	150 > v ≥ 75	75 > v ≥ 25	25 > v ≥ 5	v < 5
Bryophytes	9					
Spermaphytes immergés	8					
Éléments organiques grossiers (litères, branchages, racines)	7			1		
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 250 mm > Ø ≥ 25 mm	6		2			
Granulats grossiers 25 mm > Ø ≥ 2,5 mm	5			3 / 7		
Spermaphytes émergents de la strate basse	4			4		
Sédiments fins ± organiques « vases » Ø ≤ 0,1 mm	3				5	
Sables et limons Ø < 2,5 mm	2			6	8	
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois) blocs > Ø 250 mm	1					
Algues ou à défaut, marne et argile	0					

Protocole échantillonnage

Station : Carrière Montours Aval rejet

Support	Vitesses superficielles v (cm/s)					
	v	v ≥ 150	150 > v ≥ 75	75 > v ≥ 25	25 > v ≥ 5	v < 5
Bryophytes	9					
Spermaphytes immergés	8					
Éléments organiques grossiers (litères, branchages, racines)	7			1	7	
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 250 mm > Ø ≥ 25 mm	6					
Granulats grossiers 25 mm > Ø ≥ 2,5 mm	5			2 / 6		
Spermaphytes émergents de la strate basse	4				3	
Sédiments fins ± organiques « vases » Ø ≤ 0,1 mm	3				4	
Sables et limons Ø < 2,5 mm	2			8	5	
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois) blocs > Ø 250 mm	1					
Algues ou à défaut, marne et argile	0					

**ANNEXE 21 : LISTES DES TAXONS ÉCHANTILLONNÉS ET LEURS
EFFECTIFS**

Station Moutours Amont

			Flacon unique	1	2	3	4	5	6	7	8	Effectifs	
Habitat				7	6	5	4	3	2	5	2		
Vitesse				75 > v ≥ 25	150 > v ≥ 75	75 > v ≥ 25	75 > v ≥ 25	25 > v ≥ 5	75 > v ≥ 25	75 > v ≥ 25	25 > v ≥ 5		
Clade	Sous clade	Taxons											
VERS	ACHÈTES	Glossiphoniidae					2	1				3	
	OLIGOCHÈTES	OLIGOCHÈTES		13		3	12	8	11		12	59	
INSECTES	COLÉOPTÈRES	Elmidae		41	9	11	6	1	4	3		75	
		Helodidae (= Scirtidae)			1							1	
		Hydraenidae					1					1	
		Chironomidae		16	8	2	5	4		1	1	37	
	DIPTÈRES	Ceratopogonidae							1			1	
		Limoniidae		1		2	1		3	1	1	9	
		Ptychopteridae				1			4	1		7	
		Simuliidae		2	2	4	4				1	13	
	ODONATES	Calopterygidae			3							3	
	ÉPHÉMÉROPTÈRES	Baetidae		140	22	136	5		9	17	2	331	
		Ephemerellidae		23	27	13	29	2	3	14	1	112	
		Ephemeridae		2					1	1		4	
	HÉTÉROPTÈRES	Veliidae					1					1	
	PLÉCOPTÈRES	Taeniopterygidae		18		1	1				1		21
		Hydropsychidae		19	8	3	4					1	35
		Limnephilidae			1		1	1					3
		Leptoceridae										2	2
		Rhyacophilidae		7		3	2						12
		Lepidostomatidae			2		2						4
		Sericostomatidae			2	1				1	1	1	6
Calamoceratidae			1									1	
Ecnomidae			3									3	
Uenoidae			1									1	
CRUSTACÉS	AMPHIPODES	Gammaridae		150	52	86	208	13	170	174	42	895	
MOLLUSQUES	BIVALVES	Sphaeriidae			2	1	10	2	6		2	23	
	GASTÉROPODES	Lymnaeidae		17		13	12	7	13	9	22	93	
Effectif total			0	454	140	280	305	44	222	222	89	1756	
Variété totale							28						
Indice de variété							8						
Indice nature							9						

IBGN :	16
Test de Robustesse :	13
Indice EPTC :	16
Indice de Shannon :	2,53
Équitabilité :	0,53

Station Moutours Aval

			Flacon unique	1	2	3	4	5	6	7	8	Effectifs	
Habitat				7	5	4	3	2	5	7	2		
Vitesse				75 > v ≥ 25	75 > v ≥ 25	25 > v ≥ 5	25 > v ≥ 5	25 > v ≥ 5	75 > v ≥ 25	25 > v ≥ 5	75 > v ≥ 25		
Clade	Sous clade	Taxons											
VERS	ACHÈTES	Glossiphoniidae			1	1	1			2		5	
	OLIGOCHÈTES	OLIGOCHÈTES		3	1	5	26	4			4	43	
HYDRACARIENS		HYDRACARIENS		1								1	
INSECTES	COLÉOPTÈRES	Elmidae		22	17		3	2	5	1	6	56	
		Helophoridae					1					1	
		Hydraenidae		2	1							3	
	DIPTÈRES	Chironomidae		88	19	5	5	5		9	3	134	
		Anthomyidae					3					3	
		Ceratopogonidae		1			2					3	
		Dixidae						1				1	
		Limoniidae			2	1	5	1	4		7	20	
		Psychodidae					2	1				3	
		Simuliidae		23	17	1				1	1	43	
	ODONATES	Calopterygidae		1								1	
	ÉPHÉMÉROPTÈRES	Baetidae		84	3	1	2	16	41		7	154	
		Ephemerellidae		46	11		2	9	7		4	79	
		Ephemeridae		1		3	5	2	1		1	13	
	HÉTÉROPTÈRES	Nepidae				1						1	
	HÉTÉROPTÈRES	Veliidae		2		1						3	
	PLÉCOPTÈRES	Taeniopterygidae		16	6			1	1	1	1	1	26
		Hydropsychidae		89	24		1	2	1				117
		Limnephilidae									6		6
		Leptoceridae						3					3
Rhyacophilidae			2	1			2	8				13	
Lepidostomatidae			2				2			8		12	
Sericostomatidae			6			3				4		13	
CRUSTACÉS	AMPHIPODES	Gammaridae	122	66	25	124	90	88	72	70	657		
	ISOPODES	Asellidae	3				1		1	1	6		
MOLLUSQUES	BIVALVES	Sphaeriidae	5	2	2	41	7		4	4	65		
	GASTÉROPODES	Lymnaeidae	2		1	4			2	1	10		
		Planorbidae						1		1		2	
Effectif total			0	521	171	47	230	150	157	111	110	1497	
Variété totale							31						
Indice de variété							9						
Indice nature							9						

IBGN :	17
Test de Robustesse :	14
Indice EPTC :	13
Indice de Shannon :	3,06
Équitabilité :	0,62

**ANNEXE 22 : ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES SUR LE MILIEU
RÉCEPTEUR**

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT
26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT
26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

Station	EAUX		
Commune (Dpt)	MONTOURS 35		
Affaire	N° de commande		
Date début prélèv	Date d'arrivée	28/07/2018	
Date fin prélèv	Début d'analyse	28/07/2018 09h00min	
Date et heure collecte	Date d'édition	07/08/2018 (v.1)	
Température collecte	Type de prélèvement		

Technicien : BERTRAND Gaëlle

N° RAPPORT ENAL18081091

REFERENCE CLIENT MONTOURS AMONT

Echantillon prélevé par le client

NATURE Eaux naturelles

TYPE D'EAU COURS D'EAU

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site Internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique "qualité".

Les commentaires contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac ; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole « Φ », celles confiées à un prestataire externe accrédité, du sigle "pea", et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du sigle "pe".

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

Echantillon conservé au laboratoire entre 2 et 5 °C.

Cofrac	Déterminations	Normes	Symboles & Unités		Résultats
Conditions de réception de l'échantillon					
Paramètres mesurés à réception					
	Température	méthode interne	T°	°C	10,8
	Heure de réception au laboratoire				07h45
Paramètres physico-chimiques					
Physico-chimie de base					
Φ	Matières en suspension (filtre Whatman, type GF/C)	NF EN 872	MES	mg/L	18
Φ	Demande chimique en oxygène	NF T 90-101	DCO	mg O2/L	< 30
Φ	Demande biochimique en oxygène à 5 jours	NF EN 1899-1/2	DBO5	mg O2/L	0,5
Φ	Méthode utilisée pour la DBO5				sans dilution
	Rapport DCO / DBO				NS
Φ	Azote total Kjeldahl	NF EN 25663	NTK	mg/L	< 0,50
	Azote global (NTK+NNO3+NNO2)		N	mg/L	12
Φ	Phosphore total	NF EN ISO 11885	P	mg/L	0,12
Equilibre calco-carbonique					
Φ	Potentiel hydrogène	NF EN ISO 10523	pH	unité pH	7,00
Φ	Température de mesure du pH	NF EN ISO 10523	pH	°C	18,9
Anions					
Φ	Nitrates	NF ISO 15923-1		mg NO3-/L	53
Φ	Nitrites	NF ISO 15923-1		mg NO2-/L	0,090
Φ	Orthophosphates	NF EN ISO 10304-1	PO4---	mg/L	0,11
Cations					
Φ	Ammonium	NF ISO 15923-1	NH4+	mg NH4+/L	0,14

Commentaires liés à l'analyse de l'échantillon

Les analyses selon NF ISO 15923-1 et AUREA 17-EAU-IT-026 sont effectuées après centrifugation de l'échantillon

Matières en suspension : échantillon mis en analyse avec un délai supérieur à 48h par rapport à la date de prélèvement

Minéralisation selon la norme 15587-1 digestion à l'eau régale concernant tous les dosages avec la norme NF EN ISO 11885 / NF ISO 17378-1 / 17379-1



N° RAPPORT

ENAL18081091

REFERENCE

MONTOURS AMONT

Cofrac

Déterminations

Normes

Symboles & Unités

Résultats

Validation des résultats

Dany DUPONT
Responsable service chimie

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SET ENVIRONNEMENT
26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

DESTINATAIRE

SET ENVIRONNEMENT
26 Ter rue de la Lande Gohin
35430 SAINT JOUAN DES GUERETS

Station	EAUX		
Commune (Dpt)	MONTOURS 35		
Affaire		N° de commande	
Date début prélèv		Date d'arrivée	28/07/2018
Date fin prélèv		Début d'analyse	28/07/2018 09h00min
Date et heure collecte		Date d'édition	14/08/2018 (v.1)
Température collecte		Type de prélèvement	

Technicien : BERTRAND Gaëlle

N° RAPPORT ENAL18081092

REFERENCE CLIENT MONTOURS AVAL

Echantillon prélevé par le client

NATURE Eaux naturelles

TYPE D'EAU COURS D'EAU

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site Internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique "qualité".

Les commentaires contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac ; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole « Φ », celles confiées à un prestataire externe accrédité, du sigle "pea", et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du sigle "pe".

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

Echantillon conservé au laboratoire entre 2 et 5 °C.

Cofrac	Déterminations	Normes	Symboles & Unités		Résultats
Conditions de réception de l'échantillon					
Paramètres mesurés à réception					
	Température	méthode interne	T°	°C	10,8
	Heure de réception au laboratoire				07h45
Paramètres physico-chimiques					
Physico-chimie de base					
Φ	Matières en suspension (filtre Whatman, type GF/C)	NF EN 872	MES	mg/L	21
Φ	Demande chimique en oxygène	NF T 90-101	DCO	mg O2/L	< 30
Φ	Demande biochimique en oxygène à 5 jours	NF EN 1899-1/2	DBO5	mg O2/L	< 0,5
Φ	Méthode utilisée pour la DBO5				sans dilution
	Rapport DCO / DBO				NS
Φ	Azote total Kjeldahl	NF EN 25663	NTK	mg/L	< 0,50
	Azote global (NTK+NNO3+NNO2)		N	mg/L	12
Φ	Phosphore total	NF EN ISO 11885	P	mg/L	< 0,10
Equilibre calco-carbonique					
Φ	Potentiel hydrogène	NF EN ISO 10523	pH	unité pH	7,10
Φ	Température de mesure du pH	NF EN ISO 10523	pH	°C	18,8
Anions					
Φ	Nitrates	NF ISO 15923-1		mg NO3-/L	53
Φ	Nitrites	NF ISO 15923-1		mg NO2-/L	0,099
Φ	Orthophosphates	NF EN ISO 10304-1	PO4---	mg/L	0,21
Cations					
Φ	Ammonium	NF ISO 15923-1	NH4+	mg NH4+/L	0,21

Commentaires liés à l'analyse de l'échantillon

Les analyses selon NF ISO 15923-1 et AUREA 17-EAU-IT-026 sont effectuées après centrifugation de l'échantillon

Matières en suspension : échantillon mis en analyse avec un délai supérieur à 48h par rapport à la date de prélèvement

Minéralisation selon la norme 15587-1 digestion à l'eau régale concernant tous les dosages avec la norme NF EN ISO 11885 / NF ISO 17378-1 / 17379-1



N° RAPPORT

ENAL18081092

REFERENCE

MONTOURS AVAL

Cofrac

Déterminations

Normes

Symboles & Unités

Résultats

Validation des résultats

Dany DUPONT
Responsable service chimie

ANNEXE 23 : TRANSFERT DE L'AUTORISATION D'EXPLOITER



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET D'ILLE-ET-VILAINE

Préfecture
Direction de la Coordination Interministérielle
et de l'Action Départemental
Bureau des installations classées

Rennes, le 27 janvier 2016

Affaire suivie par : Josiane TORILLEC
☎ : 02-99-02-13-85
☎ : 02-99-02-13-29
✉ : josiane.torillec@ille-et-vilaine.gouv.fr

Monsieur le directeur,

Vous m'avez transmis le 10 juillet 2015, un dossier de demande de transfert à votre bénéfice des autorisations d'exploiter la carrière située au lieu-dit "La Bourdinais" à Montours, en l'occurrence l'arrêté préfectoral en date du 15 septembre 1989 pour une durée de 30 ans (changement d'exploitant).

Ce courrier a été réceptionné dans mes services le 17 juillet 2015.

Conformément à l'article R 516-1 du code de l'environnement "à défaut de notification d'une décision expresse dans un délai de trois mois, le silence gardé par le préfet vaut autorisation de changement d'exploitant".

En conséquence, je vous confirme que votre demande est tacitement acceptée depuis le 17 octobre 2015.

S'agissant des garanties financières nécessaires à l'exploitation de ces installations, il vous appartient de fournir à mes services, dans un délai d'un mois à compter de la date de ce courrier, une attestation de constitution de ces garanties.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération très distinguée.

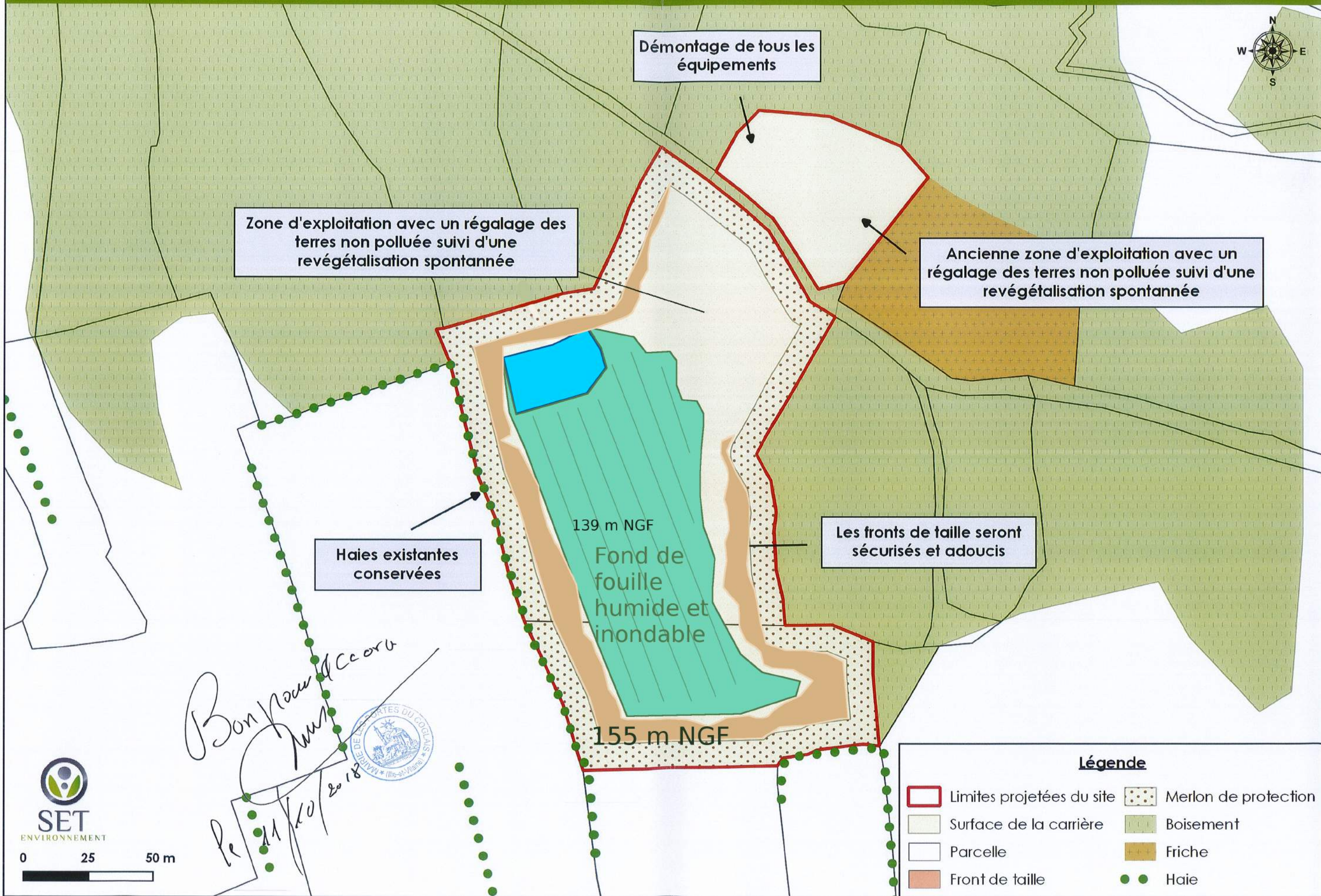
Pour le Préfet
Le Directeur

Claude ERB

Monsieur le directeur
Société CARRIERES DE BRANDEFERT
Les Vaux
22130 CORSEUL

**ANNEXE 24 : AVIS DU MAIRE SUR LA REMISE EN ÉTAT DU SITE
APRÈS CESSATION D'EXPLOITATION**

Plan de remise en état - Carrière de "La Bourdinais"



Zone d'exploitation avec un réglage des terres non polluée suivi d'une revégétalisation spontanée

Démontage de tous les équipements

Ancienne zone d'exploitation avec un réglage des terres non polluée suivi d'une revégétalisation spontanée

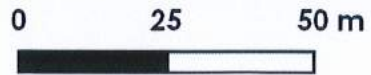
Haies existantes conservées

Les fronts de taille seront sécurisés et adoucis

139 m NGF
Fond de fouille humide et inondable

155 m NGF

Bon pour le projet
Re 11/10/2018



Légende	
	Limites projetées du site
	Surface de la carrière
	Parcelle
	Front de taille
	Merlon de protection
	Boisement
	Friche
	Haie