



**Commune de GRÉZAC (17)**  
**Carrière du « Fief de Long Champ »**

-----

**DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER  
DEUX INSTALLATIONS CLASSEES :**

- Exploitation de carrière (Renouvellement, Extension et Approfondissement) - Rubrique 2510-1.
  - Installation de traitement (Modification) - Rubrique 2515-1.
  - Station de transit de produits minéraux (Déclaration) - Rubrique 2517-2.

**-TOME 3-**

**ETUDE D'IMPACT**

**PIECE REGLEMENTAIRE N° 4**

**LF/W121143v1/ETU**

---

*Dossier réalisé par :*

**GEOAQUITAINE - 12, avenue Fernand Pilot - 33133 GALGON - Tél : 05.57.84.36.09 - Fax : 05.57.84.36.16**

## SOMMAIRE

<b>AVANT-PROPOS</b>	<b>1</b>
---------------------	----------

<b>PREMIÈRE PARTIE DESCRIPTION DU PROJET</b>	<b>1</b>
--	----------

<b>I - LA CARRIERE DU « FIEF DE LONG CHAMP » ET LE PROJET G.C.M.</b>	<b>3</b>
I.1 - Historique succinct et état actuel	3
I.2 - Projet G.C.M.	3
<b>II - DESCRIPTION DU PROJET</b>	<b>5</b>
II.1 - Situation géographique et dimension du projet	5
II.1.1 - Dimensions spatiales du projet	5
II.1.2 - Dimensions temporelles	9
II.2 - Utilisation des sols en phase de construction et de fonctionnement	9
II.2.1 - Au démarrage de l'exploitation	12
II.2.2 - En phase de construction	12
II.2.3 - Activité d'extraction	15
II.2.4 - Installation de traitement	15
II.2.5 - Valorisation et stockage des matériaux inertes	15
II.2.6 - Activité de négoce	16
II.3 - Les matières utilisées sur le site	16
II.3.1 - Matériaux inertes	16
II.3.2 - Besoins en eau	16
II.3.3 - Les autres fluides	17
II.4 - Estimation des résidus et émissions attendus	19

<b>DEUXIÈME PARTIE ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL</b>	<b>25</b>
--	-----------

<b>I - MILIEU PHYSIQUE</b>	<b>27</b>
I.1 - Climatologie	27
I.2 - L'air	28
I.3 - morphologie	29
I.4 - Contexte géologique	31
I.5 - Pédologie	32
I.6 - Les eaux souterraines	32
I.6.1 - Le fonctionnement des aquifères	35
I.6.2 - Incidences de la carrière sur les nappes	43
I.7 - Les eaux superficielles : Contexte hydrologique	49
I.7.1 - Descriptif du réseau	49
I.7.2 - Situation réglementaire et administrative	53
<b>II - MILIEU NATUREL</b>	<b>57</b>
II.1 - Le paysage	57
II.1.1 - Contexte général	57
II.1.2 - La carrière actuelle dans son environnement	59

<b>II.2 - Faune et flore</b>	<b>61</b>
II.2.1 - Le contexte	63
II.2.2 - La flore et les habitats	65
II.2.3 - La faune	72
II.2.4 - Intérêt écologique	79
<b>III - MILIEU HUMAIN</b>	<b>83</b>
III.1 - Habitat et population	83
III.2 - Patrimoine archéologique et historique	85
III.2.1 - Patrimoine archéologique	85
III.2.2 - Sites et monuments historiques	85
III.3 - Activités économiques	86
III.4 - Voiries et réseaux ferroviaires	87
III.4.1 - Réseaux routiers, itinéraires des camions et trafic	87
III.4.2 - Réseaux ferroviaires	92
III.5 - Bruits et environnement sonore	93
III.6 - Vibrations et tirs de mines	99
III.6.1 - Mise en œuvre des tirs de mines	101
III.6.2 - Contrôle de vibrations et de niveau sonore	102
III.6.3 - Suppression acoustique	102
III.6.4 - Addition des deux phénomènes	103
III.7 - Poussières et boues	105
III.7.1 - Les poussières	105
III.7.2 - Les boues	107
III.8 - Réseaux	109
III.8.1 - Le réseau électrique	109
III.8.2 - Le réseau Télécom	109
III.8.3 - Le réseau AEP	109
III.8.4 - Assainissement	111
III.9 - Les déchets	111
III.9.1 - Déchets créés par la carrière	111
III.9.2 - Matériaux inertes	113
III.10 - Fumées, odeurs et émissions lumineuses	113
III.11 - Servitudes électriques, aéronautiques, radioélectriques et téléphoniques	114
III.12 - Appellation d'origine contrôlée	114

<b>TROISIÈME PARTIE ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, L'HYGIÈNE, LA SANTE ET LA SALUBRITÉ PUBLIQUE</b>	<b>115</b>
--	------------

<b>I - LE MILIEU PHYSIQUE</b>	<b>117</b>
I.1 - Le climat	117
I.2 - L'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie	118
I.3 - Le sol	119
I.4 - Les eaux	122
I.4.1 - Principe de la gestion des eaux	122
I.4.2 - Quantification des rejets et des impacts sur le ruisseau	125
I.4.3 - Impacts sur la nappe du Cénomaniens	128
I.4.4 - Impacts sur la nappe du Coniacien	129
I.4.5 - Impacts sur la nappe du Santonien	133
I.4.6 - Impacts sur la qualité des eaux en activité	133

<b>I.4.7 - Impacts liés à l'arrêt des travaux</b>	135
<b>II - LE MILIEU NATUREL</b>	<b>137</b>
<b>II.1 - perte de biotope</b>	<b>137</b>
<b>II.1.1 - Les habitats et la flore</b>	137
<b>II.1.2 - La faune</b>	138
<b>II.2 - Perturbation de la faune</b>	<b>140</b>
<b>II.3 - Aspect fonctionnel</b>	<b>140</b>
<b>II.4 - Impacts cumulés</b>	<b>141</b>
<b>II.5 - Prise en compte des recensements et protections au titre du milieu naturel</b>	<b>141</b>
<b>II.6 - ÉVALUATION des incidences Natura 2000</b>	<b>142</b>
<b>II.7 - risque lie à l'ambrosie</b>	<b>143</b>
<b>III - EFFETS SUR LE PAYSAGE ET IMPACTS VISUELS</b>	<b>145</b>
<b>III.1 - rappel des enjeux identifiés à l'état initial</b>	<b>145</b>
<b>III.2 - Impacts liés à ce type de carrière</b>	<b>147</b>
<b>III.2.1 - Les impacts temporaires</b>	147
<b>III.2.2 - Les impacts permanents</b>	147
<b>III.3 - évolution des perceptions en fonction du phasage</b>	<b>148</b>
<b>IV - IMPACTS SUR LA QUALITE DE VIE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE</b>	<b>150</b>
<b>IV.1 - L'impact sonore</b>	<b>150</b>
<b>IV.1.1 - Impact lié aux travaux sur le site</b>	150
<b>IV.1.2 - Impact lié à la circulation des camions</b>	155
<b>IV.2 - Les vibrations et projections</b>	<b>157</b>
<b>IV.2.1 - Effets liés aux vibrations</b>	157
<b>IV.2.2 - Risques de projections</b>	159
<b>IV.3 - Les poussières et les boues</b>	<b>159</b>
<b>IV.3.1 - À court terme</b>	160
<b>IV.3.2 - À moyen et long termes</b>	161
<b>IV.4 - Les fumées et les odeurs</b>	<b>163</b>
<b>IV.5 - Les émissions lumineuses</b>	<b>163</b>
<b>IV.6 - Déchets</b>	<b>165</b>
<b>IV.7 - salubrité et sécurité publique</b>	<b>166</b>
<b>V - IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES ET BIENS MATERIELS</b>	<b>168</b>
<b>V.1 - impacts sur le foncier et l'habitat</b>	<b>168</b>
<b>V.2 - impacts sur Les activités économiques</b>	<b>169</b>
<b>V.2.1 - Impact économique général</b>	169
<b>V.2.2 - Impacts sur l'agriculture</b>	169
<b>V.2.3 - Impacts sur les autres activités de proximité</b>	170
<b>V.3 - impacts sur le patrimoine archéologique et architectural</b>	<b>170</b>
<b>V.4 - impacts sur les réseaux</b>	<b>171</b>
<b>V.5 - Impacts sur les voies de circulation</b>	<b>173</b>
<b>V.5.1 - Circulation des engins de carrière et voie ferrée</b>	173
<b>V.5.2 - Impacts directs sur les voiries périphériques</b>	175
<b>V.5.3 - Trafic généré et impact induit</b>	179
<b>VI - EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE</b>	<b>182</b>
<b>VI.1 - identification des risques</b>	<b>183</b>
<b>VI.1.1 - Recensement des agents</b>	183

VI.1.2 - Identification du potentiel dangereux	186
VI.2 - évaluation de la relation dose-réponse	191
VI.3 - évaluation de l'exposition des populations	193
VI.3.1 - Contamination des milieux	193
VI.3.2 - Les populations exposées	193
VI.3.3 - Évaluation de l'exposition	193
VI.4 - caractérisation du risque	194
VI.5 - cessation d'activité	195

<b>QUATRIEME PARTIE EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS</b>	<b>197</b>
---	------------

I - PROJETS CONNUS - MÉTHODOLOGIE	199
II - SYNTHÈSE DES PROJETS ET ACTIVITÉS CONNUES ET EFFETS CUMULES	200

<b>CINQUIEME PARTIE RAISONS DU CHOIX DU PROJET</b>	<b>201</b>
--	------------

I - LE MARCHÉ DES GRANULATS ET SES ENJEUX	203
I.1 - le marché des granulats	203
I.2 - le positionnement de l'entreprise	204
II - LE CHOIX DU SITE	206
II.1 - une RÉPONSE À la demande ÉCONOMIQUE et sociale	206
II.2 - CRITÈRE GÉOLOGIQUE	207
II.3 - un contexte favorable	207
III - ANALYSE DES SOLUTIONS ALTERNATIVES	210
III.1 - choix d'une extension des extractions à plus grande profondeur	210
III.2 - produits de recyclage	210
III.3 - position de la base-vie et traversée de la rd 243	211
III.4 - Methodes d'exploitation et de remise en état	212
IV - L'ENVIRONNEMENT ET G.C.M.	213

<b>SIXIEME PARTIE COMPATIBILITE DU PROJET</b>	<b>215</b>
---	------------

I - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME	217
II - ARTICULATION DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION	223

<b>SEPTIEME PARTIE MESURES PREVUES POUR PROTEGER L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>231</b>
--	------------

I - LE MILIEU PHYSIQUE	233
I.1 - le climat, l'air et utilisation rationnelle de l'énergie	233
I.2 - le sol	235

<b>I.3 - les eaux</b>	<b>236</b>
I.3.1 - Les eaux superficielles	236
I.3.2 - Les eaux souterraines	237
<b>I.4 - les mesures concernant la qualité des sols et des eaux</b>	<b>238</b>
I.4.1 - Les pollutions physiques	238
I.4.2 - Les pollutions chimiques	239
I.4.3 - Les pollutions bactériologiques	240
I.4.4 - Les matériaux inertes extérieurs au site	240
I.4.5 - Les moyens de surveillance des eaux	241
I.4.6 - Les eaux après exploitation	242
<b>II - MESURES DE REDUCTION D'IMPACT VIS-A-VIS DE LA FAUNE, DE LA FLORE ET DES HABITATS</b>	<b>243</b>
<b>II.1 - Mesures de réduction d'impact</b>	<b>243</b>
II.1.1 - La protection des eaux superficielles	243
II.1.2 - Mesures en faveur de l'avifaune	245
a) <i>Mesure d'évitement</i> :	245
b) <i>Mesure compensatoire en faveur de la Pie Grièche</i> :	245
<b>II.2 - mesures concernant l'ambrosie</b>	<b>247</b>
<b>II.3 - Aménagements liés à la remise en état</b>	<b>248</b>
<b>III - MESURES DE REDUCTION D'IMPACT VIS-A-VIS DU PAYSAGE ET DE LA VISIBILITE DU SITE</b>	<b>249</b>
<b>IV - MESURES SUR LA QUALITE DE VIE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE</b>	<b>255</b>
<b>IV.1 - Mesures de réduction de l'impact sonore</b>	<b>255</b>
IV.1.1 - Mesures pour les activités du site	255
IV.1.2 - Mesures pour la circulation des camions	257
<b>IV.2 - vibrations liées aux tirs de mines</b>	<b>259</b>
<b>IV.3 - les poussières et les boues</b>	<b>261</b>
<b>IV.4 - émissions lumineuses</b>	<b>263</b>
<b>IV.5 - les fumées et les odeurs</b>	<b>263</b>
<b>IV.6 - déchets</b>	<b>263</b>
<b>IV.7 - hygiène, salubrité et sécurité publique</b>	<b>264</b>
<b>V - MESURES CONCERNANT LES BIENS MATERIELS ET ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES</b>	<b>265</b>
<b>V.1 - le foncier et le bâti</b>	<b>265</b>
<b>V.2 - les activités économiques</b>	<b>265</b>
<b>V.3 - mesures vis-à-vis des biens et du patrimoine culturel</b>	<b>267</b>
<b>V.4 - les voies de communication</b>	<b>267</b>
<b>V.5 - les réseaux</b>	<b>268</b>
<b>V.6 - la santé</b>	<b>271</b>
<b>VI - ESTIMATION DES COÛTS</b>	<b>272</b>
<b>VII - SUIVI DES MESURES MISES EN PLACE ET EFFETS ATTENDUS</b>	<b>274</b>
<b>HUITIEME PARTIE</b>	<b>277</b>
<b>REMISE EN ETAT DU SITE</b>	<b>277</b>
<b>I - LE PROJET DE REMISE EN ETAT</b>	<b>279</b>
<b>I.1 - les aspects généraux de la réhabilitation</b>	<b>279</b>
<b>I.1.1 - Le cadre juridique</b>	<b>279</b>

<b>I.1.2 - Chartre du Développement Durable pour l'exploitation et le réaménagement des carrières en Poitou-Charentes</b>	280
<b>I.1.3 - Les contraintes techniques</b>	280
<b>I.1.4 - Projet de réhabilitation de la carrière de G.C.M. à GRÉZAC</b>	281
<b>I.2 - la remise en état de la carrière</b>	<b>283</b>
<b>I.2.1 - Aménagements préalables</b>	283
<b>I.2.2 - Les zones remblayées</b>	283
<b>I.2.3 - Les plans d'eau</b>	284
<b>I.2.4 - La prairie humide</b>	284
<b>I.2.5 - Les falaises calcaires</b>	285
<b>I.2.6 - La revégétalisation et les plantations</b>	285
<b>I.2.7 - Équipements et usages</b>	287
<b>I.3 - la remise en état de la carrière</b>	<b>289</b>
<b>II - ESTIMATION DU COUT DE REMISE EN ETAT</b>	<b>290</b>
<b>II.1 - le coût pour l'exploitant</b>	290
<b>II.2 - montant des garanties financières</b>	291
<b>NEUVIEME PARTIE ANALYSE DES METHODES UTILISEES</b>	
<b>POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT</b> _____ <b>293</b>	
<b>I - PRINCIPES GENERAUX</b>	<b>295</b>
<b>II - METHODES UTILISEES</b>	<b>297</b>
• <i>Des inventaires faune-flore</i>	300
• <i>Sources documentaires</i>	301
• <i>Photo-interprétation</i>	301
• <i>Suivis d'aménagements déjà réalisés (retour d'expérience)</i>	301
<b>DIXIEME PARTIE DIFFICULTES RENCONTREES</b>	
<b>POUR REALISER CETTE ETUDE</b> _____ <b>303</b>	
<b>ONZIÈME PARTIE REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT</b>	
<b>ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REDACTION</b> _____ <b>307</b>	
<b>DOUZIÈME PARTIE ELEMENTS DE L'ETUDE D'IMPACT FIGURANT DANS L'ETUDE DE DANGERS</b> ____ <b>311</b>	
<b>TREIZIÈME PARTIE EFFETS LIES A L'ENSEMBLE D'UN PROGRAMME DE TRAVAUX</b>	
<b>ECHELONNE DANS LE TEMPS</b> _____ <b>315</b>	

## LISTE DES PLANS ET TABLEAUX

– Évolution de la carrière entre 1950 et 2011.....	2
– Plan de situation au 1/25 000 <sup>e</sup> .....	6
– Exploitation actuelle .....	8
– Principe d'exploitation futur.....	10
– Future base-vie de la carrière .....	12
– Future installation de traitement de la carrière .....	14
– Équipement de l'atelier et de l'aire étanche et laveur de roues .....	18
– Filières de traitement ou d'élimination adaptées pour les déchets.....	22
– Contexte géologique (Extrait de la carte géologique du BRGM n° 706 de ROYAN).....	30
– Plan de localisation des points de mesures .....	32
– Esquisse piézométrique générale (basses eaux).....	34
– Esquisse piézométrique du 14 septembre 2011 (basses eaux).....	36
– Suivi piézométrique des puits autour de la carrière.....	38
– Ouvrages existants en périphérie de la carrière .....	42
– Évolution des volumes pompés sur la carrière .....	44
– Réseau hydrographique.....	48
– Planche photographique : Ruisseau de « La Couzillonne » .....	50
– Suivi qualité des eaux de la carrière réalisé depuis 2005.....	52
– Aires d'étude.....	60
– Zones naturelles - Contexte réglementaire et administratif.....	62
– Occupation du sol .....	66
– Faune patrimoniale .....	74
– Tableaux des espèces d'oiseaux contactées dans l'aire d'étude élargie .....	76
– Tableaux des espèces patrimoniales ou protégées contactées dans l'aire d'étude élargie .....	80
– Habitat .....	82
– Sites archéologiques et monuments historiques .....	84
– Axes de circulation.....	88
– Axes de circulation périphériques .....	90
– Contexte sonore .....	94
– Tableau de mesures des niveaux sonores.....	96
– Suivi des mesures de vibrations réalisées en 2011.....	100
– Estimation de la gêne à partir du couple vibration/surpression (Données BOXHO).....	102
– Suivi des mesures d'empoussièrement réalisées depuis 2005.....	106
– Réseaux .....	108



– Filières de traitement ou d'élimination adaptées pour les déchets.....	110
– Liste des matériaux inertes admissibles sur le site de GRÉZAC sans test de lixiviation préalable.....	112
– Impacts sur les sols .....	120
– Impacts sur les eaux .....	124
– Simulation de la piézométrie à échéance de 30 ans .....	130
– Impacts sur le milieu naturel .....	136
– Cartographie des perceptions visuelles.....	144
– Planche photographique : Visibilité de la carrière depuis les zones d'habitation périphériques.....	146
– Amortissement des niveaux sonores en fonction de la distance (simulation pour l'extraction de roche calcaire à la pelle hydraulique).....	152
– Vitesse particulière de vibration par charges unitaires .....	156
– Consignes pour le tri et l'évacuation des déchets .....	164
– Impacts sur les réseaux.....	172
– Impacts sur les axes de circulation périphériques .....	174
– Impacts sur les axes de circulation .....	178
– Niveaux sonores en relation avec des situations de référence.....	188
– Habitations et vents dominants .....	192
– Plan Local d'Urbanisme .....	216
– Délibération du Conseil Municipal de GRÉZAC pour la révision simplifiée du PLU .....	218 et 219
– Plan de synthèse des principales dispositions envisagées.....	221
– Mesures sur les sols et sur les eaux .....	234
– Mesures en faveur du milieu naturel .....	244
– Remise en état écologique.....	246
– Mesures sur le paysage et la visibilité du site.....	250
– Mesures sur les niveaux sonores.....	256
– Mesures sur les tirs de mines .....	258
– Système TRANSPAR .....	260
– Mesures sur les émissions de poussières, boues, lumières et sur les déchets .....	262
– Phasage du diagnostic archéologique.....	266
– Plan du permis de construire de la base-vie.....	269
– Coupe du site après remise en état .....	282
– Principe de remise en état .....	286
– Travaux de remise en état .....	288

## **LEXIQUE**

Aquifère	:	Formation géologique contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau mobilisable, constituée de roches perméables et capable de la restituer naturellement et/ou par exploitation.
Adventice	:	En botanique, une adventice est une espèce végétale étrangère à la flore indigène d'un territoire dans lequel elle est accidentellement introduite et peut s'installer.
BRGM	:	Bureau de Recherche Géologique et Minière.
Calcicoles	:	Qualifie les espèces dont l'optimum de développement nécessite un substrat de nature calcaire.
DCE	:	Directive européenne Cadre sur l'Eau.
DDTM	:	Direction Départementale des Territoires et de la Mer.
DREAL	:	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.
Eutrophisation	:	Détérioration d'un écosystème par la prolifération de certains végétaux.
Masse d'eau	:	Portion de cours d'eau, canal, aquifère, plan d'eau ou zone côtière homogène. Il s'agit d'un découpage élémentaire des milieux aquatiques destiné à être l'unité d'évaluation de la DCE.
Mésotrophe	:	Qualifie un milieu dans lequel la disponibilité en éléments nutritifs est moyenne.
Messicole	:	Une plante messicole est une plante dont l'essentiel de la répartition se situe dans les champs cultivés ou territoires cultivés : champs, vignes, mais aussi jachères et bords de routes.
Nappe libre	:	L'aquifère repose sur une couche très peu perméable et est surmontée d'une zone non saturée en eau.
Nappe captive	:	Dans une nappe captive, l'eau souterraine est confinée entre deux formations très peu perméables. Lorsqu'un forage atteint une nappe captive, l'eau remonte dans le forage.
PDIPR	:	Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées.
Phytocénotique	:	Relatif à la phytocénose, c'est-à-dire à l'ensemble des plantes d'un biotope.

Piézomètre	:	Forage permettant une mesure du niveau d'eau, appelé niveau piézométrique. Il caractérise la pression de la nappe en un point donné.
Rendzine	:	Sol dont la formation résulte de la présence d'une roche mère calcaire.
Rhopalocères	:	Groupe des papillons diurnes.
Rudérale	:	Caractéristique des terrains vagues et des décombres.
SAGE	:	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.
SDAGE	:	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.
SIE	:	Système d'Information sur l'Eau.
Taxon	:	Groupe d'êtres vivants aux caractères communs.
UHR	:	Unité Hydrologique de Référence.
UICN	:	Union Internationale pour la Conservation de la Nature

## **AVANT-PROPOS**

*L'étude d'impact ci-après concerne l'extension (latérale et en profondeur) de la carrière de GRÉZAC et la modification de ses installations de traitement. Elle prend également en compte la mise en place d'une station de transit de produits minéraux réservés au négoce. Les volumes stockés ne dépasseront pas 75 000 m<sup>3</sup>.*

*Le projet global s'étend sur une superficie de 50 ha environ, dont 29,5 ha d'extension avec un approfondissement du palier inférieur de la carrière jusqu'à la cote - 15 m NGF, contre 0 m NGF autorisé actuellement. Les extractions seront réalisées hors d'eau avec pompage et rejet au réseau hydrographique, avec des débits d'exhaure moyens de 200 à 250 m<sup>3</sup>/h (en configuration maximale d'extension et d'approfondissement), pouvant éventuellement atteindre un maximum de 300 m<sup>3</sup>/h en hautes eaux (maximum autorisé : 400 m<sup>3</sup>/h). La puissance des installations atteindra 1 144 kW. Une installation mobile de concassage-criblage de puissance 480 kW sera également présente sur site pour la valorisation de matériaux inertes extérieurs.*

*L'ensemble des incidences du projet sur l'environnement est analysé dans le présent document. L'étude s'appuie notamment sur des études spécifiques annexées à ce document :*

- l'étude hydraulique et hydrogéologique réalisée dans le cadre de ce projet par Hélène NADAUD et Gilles MARTIN, hydrogéologues (GÉOAQUITAINE),*
- l'étude écologique réalisée par Gérard GARBAYE (Écologue indépendant – Conseil en Environnement),*
- l'analyse paysagère réalisée par Julien LABORDE (Paysagiste).*

*Les données de base nécessaires ont été obtenues par des campagnes de terrains, accompagnées d'une couverture par photographies aériennes. La rédaction de cette étude s'est également appuyée sur une documentation bibliographique, sur les informations consultables en ligne et les renseignements obtenus directement auprès des services (DREAL, Conseil Général, ARS, DRAC, BSS...).*

*Rédigée début 2012, elle a intégré le nouveau décret paru le 29 décembre 2011 portant réforme de l'étude d'impact et prenant effet au 1<sup>er</sup> juin 2012.*

*Cette étude présente donc les chapitres prévus à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement (dans sa version applicable au 1<sup>er</sup> juin 2012), complétés par les informations demandées à l'article R.512-8 du même code.*

*Elle présente successivement :*

*1°) Une description du projet retenu. Ce chapitre présente la localisation géographique, l'historique du site et reprend synthétiquement les éléments présents dans le dossier de demande.*

*2°) Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, à travers des éléments regroupés en grandes thématiques : sa situation environnementale, son milieu physique, ses sites et paysages, ses habitats naturels, son milieu humain ainsi que les interrelations entre ces éléments.*

3°) Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long termes, du projet sur l'environnement, mais également sur l'hygiène, la santé, la salubrité publique. Cette analyse précise notamment, en tant que besoin, l'origine, la nature et la gravité des pollutions de l'air, de l'eau et des sols, le volume et le caractère polluant des déchets, le niveau acoustique des appareils qui seront employés, ainsi que les vibrations qu'ils peuvent provoquer, le mode et les conditions d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau.

4°) Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.

5°) Les raisons pour lesquelles, notamment eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, parmi les solutions envisagées, le projet présenté a été retenu.

6°) La compatibilité du projet avec le document d'urbanisme opposable, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement.

7°) Les mesures envisagées par le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine. La description de ces mesures est accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes. Les mesures font l'objet d'une description des performances attendues, notamment en ce qui concerne la protection des eaux souterraines, l'épuration et l'évacuation des eaux résiduelles et des émanations gazeuses ainsi que leur surveillance, l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, du transport des produits fabriqués et de l'utilisation rationnelle de l'énergie.

8°) Les conditions de remise en état après exploitation.

9°) Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement.

10°) Les difficultés rencontrées pour réaliser cette étude.

11°) Les noms et qualités des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.

12°) Les éléments visés par l'étude de dangers (pièce réglementaire n° 5).

13°) L'appréciation des impacts de l'ensemble d'un programme de travaux échelonné dans le temps.

Conformément au I des articles R.122-5 et R.512-8, le contenu de l'étude d'impact s'est attaché à être proportionné à l'importance de l'installation projetée et ses incidences prévisibles sur l'environnement, au regard des intérêts mentionnées aux articles L.211-1 et L.511-1.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact, elle est précédée d'un résumé non technique.

**PREMIÈRE PARTIE**

**DESCRIPTION DU PROJET**

# EVOLUTION DE LA CARRIÈRE DU "FIEF DE LONG CHAMP" ENTRE 1950 ET 2011



## **I - LA CARRIERE DU « FIEF DE LONG CHAMP » ET LE PROJET G.C.M.**

### **I.1 - HISTORIQUE SUCCINT ET ETAT ACTUEL**

La carrière de GRÉZAC est un site d'extraction de roche calcaire existant depuis les années 50 sur lequel se sont succédés plusieurs exploitants (cf. planche photographique page ci-contre).

D'abord petite exploitation familiale utilisée pour les besoins locaux, la carrière a surtout évolué dans les années 70. L'exploitation s'est peu à peu approfondie et étendue vers l'ouest jusqu'aux années 90.

De 1999 à 2005, le site a été exploité par la société C.T.P, Carrière des Travaux Publics (Arrêté préfectoral du 11 mai 1999). Elle s'est étendue vers le sud-ouest.

Depuis 2005, la société G.C.M. exploite la carrière (transfert d'exploitant – Arrêté préfectoral du 22 décembre 2005). Elle s'étend aujourd'hui sur une vingtaine d'hectares et 25 à 30 m de profondeur sur 2 à 3 gradins. L'installation de traitement est actuellement localisée sur les deux paliers intermédiaires de la carrière avec une trémie réception, un scalpeur, deux unités de traitement (broyeur + crible).

Le site produit actuellement environ 200 000 tonnes de granulats par an.

### **I.2 - PROJET G.C.M.**

G.C.M. a conçu un projet pour poursuivre, renforcer et moderniser ce site de production de granulats sur ce secteur de la Charente-Maritime, essentiellement pour continuer à répondre à la demande locale et, dans une moindre mesure, à celle des départements limitrophes (Charente et Gironde).

Ce projet s'articule sur :

- une extension (latérale et en profondeur) de la carrière existante qui engendrera une évolution progressive de la production (cf. chapitre II ci-après),
- la modification de ses installations de traitement avec déplacement en fond de fouille et ajout de nouveaux matériels pour assurer les nouveaux objectifs de production. Ces travaux seront réalisés sous un délai de quelques années,



- la création d'un site de revalorisation des déchets du BTP dont les inertes non recyclables seront utilisés pour le remblaiement partiel de la carrière,
- la mise en place d'une station de transit de produits minéraux réservés au négoce.

Les différentes raisons du choix de ce projet sont développées dans la cinquième partie de l'étude d'impact (pages 201 à 209).

## **II - DESCRIPTION DU PROJET**

Un descriptif complet du projet est détaillé dans le dossier de demande (pages 5 à 58). Il conviendra de s'y reporter pour de plus amples informations. Les principales caractéristiques de ce projet sont reprises dans les chapitres suivants.

### **II.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE ET DIMENSION DU PROJET**

La commune de GRÉZAC est localisée dans la partie ouest du département de la Charente-Maritime, à environ 10 km des côtes estuariennes de la Gironde.

La carrière se situe au sud-est du bourg de GRÉZAC, en limite de la commune voisine de COZES, dans un environnement rural (cultures céréalières essentiellement, vignes et prairies).

Le site actuel s'étend sur 20,4 ha. Il est délimité :

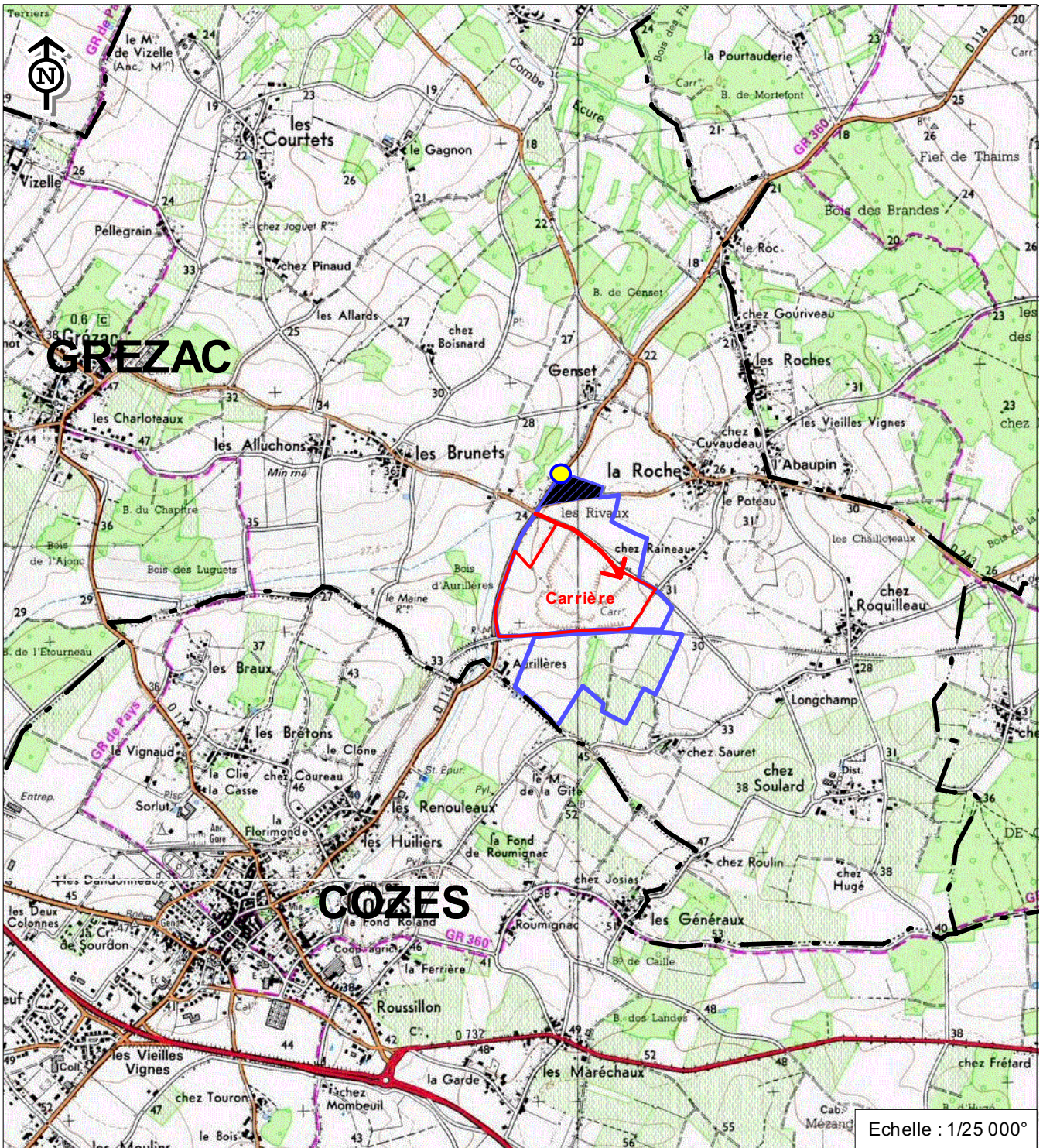
- par la route départementale n° 114 à l'ouest permettant de relier COZES au sud-ouest à THAIMS au nord-est,
- par la voie communale n° 15 au nord,
- par l'ancienne voie de chemin de fer SAUJON-GÉMOZAC au sud,
- par le chemin rural n° 16 à l'est.







Le site est actuellement accessible depuis la RD 114 puis la VC n° 15. Dans son projet d'extension, cet accès sera conservé les premières années d'exploitation, puis il sera déplacé afin de relier directement le site depuis la RD 114 où un rond-point sera aménagé. Ce nouvel équipement de la voirie est projeté en concertation avec le Conseil Général de la Charente-Maritime, notamment pour sécuriser l'accès et les flux de circulation (cf. plan page suivante).

#### **II.1.1 - Dimensions spatiales du projet**

Le projet d'extension et d'approfondissement s'étend latéralement sur une trentaine d'hectares vers l'est, le nord et le sud du site, portant la superficie totale du site à 51 ha.

# SITUATION



- |   |  |  |                 |
|---|--|--|-----------------|
|  | Carrière autorisée<br>(arrêté préfectoral du 11/05/1999) |  | Demande         |
|  | Accès actuel   |  | Future base-vie |
|  | Limite communale   |  | Accès futur     |

Cette emprise est délimitée par les points de coordonnées géographiques suivants :

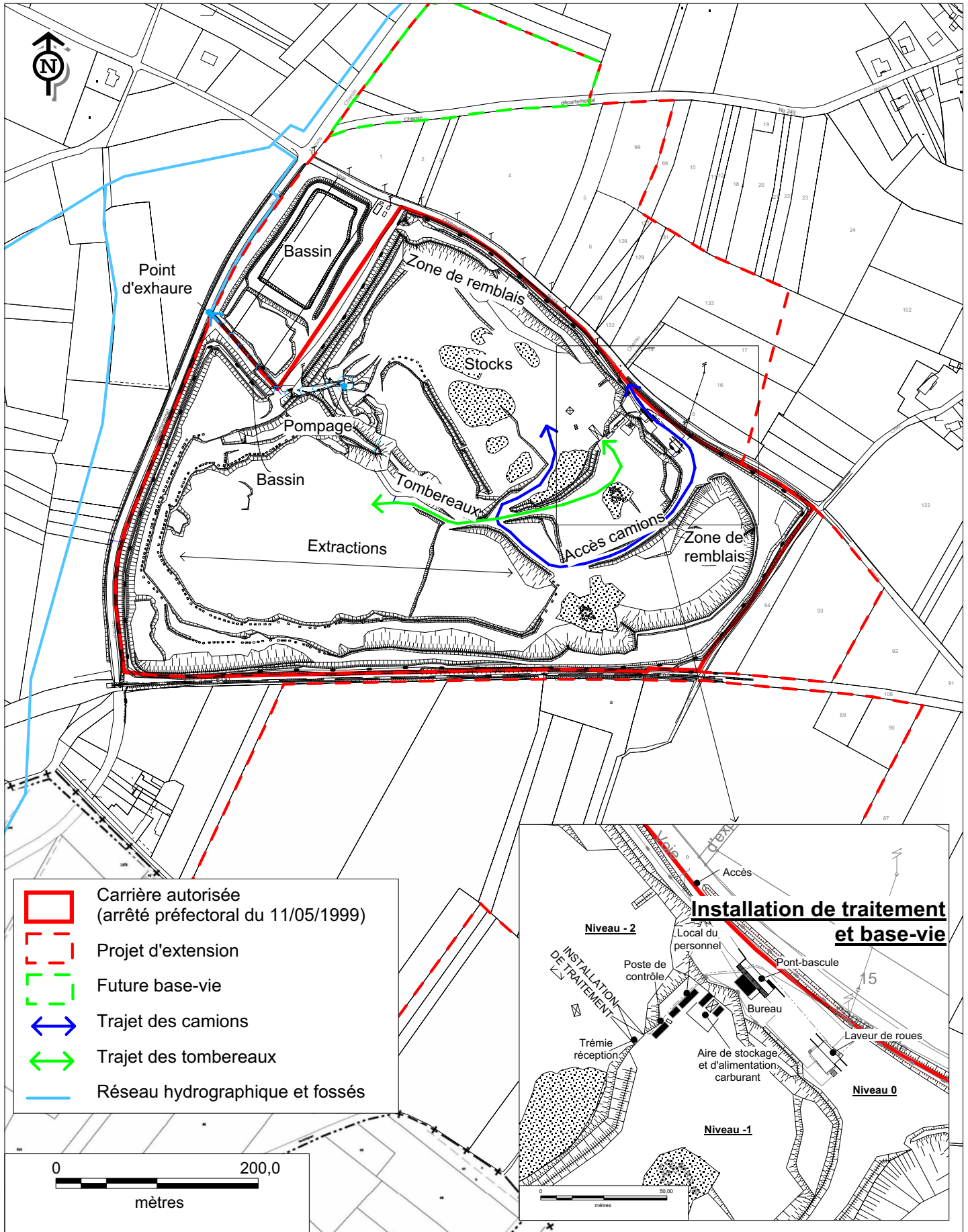
	Bornes de géoréférencement	Lambert 93		Lambert II étendu	
		X	Y	X	Y
Zone Nord	Borne 1	402 765	6 507 289	354 209	2 071 610
	Borne 2	403 118	6 507 006	354 564	2 071 330
	Borne 3	403 249	6 506 597	354 699	2 070 922
Zone Sud	Borne 4	403 122	6 506 354	354 574	2 070 677
	Borne 5	402 694	6 506 238	354 148	2 070 562
	Borne 6	402 463	6 506 631	353 912	2 070 949

Les habitations les plus proches sont regroupées autour des hameaux localisés en périphérie : « La Roche », « Chez Sauret », « Chez Raineau », « Aurillères », « Les Grands Champs » et « Genset ».

Cette emprise peut être scindée en fonction des différents pôles d'activité qui seront pratiqués :

- La zone carrière (activité d'extraction) s'étend sur 37 ha, dont 27 ha pour la partie nord (surface actuellement autorisée qui sera approfondie et ses extensions nord et est), et 10 ha pour l'extension au sud de la voie ferrée.
- Cette zone, dédiée à l'extraction, est limitée par :
  - l'existence d'une voie ferroviaire centrale conservée et traversant le site d'est en ouest,
  - une bande de terrain périphérique de 10 à 20 m non exploitée pour la conservation des terrains limitrophes et la mise en place d'aménagements paysagers,
  - la protection des habitations les plus proches avec un recul des limites d'extraction repoussées à 150 m au minimum (contre 100 m par exemple actuellement pour l'habitation « d'Aurillères »).
- La future base-vie s'étendant sur environ 1,9 ha : les équipements annexes de l'exploitation actuelle seront déplacés sur la partie nord de la demande (zone non extraite) et modernisés.
- L'installation de traitement actuelle est disposée sur les deux niveaux intermédiaires de la carrière (niveaux -1 et -2). Elle sera conservée quelques années à cet emplacement avant d'être remplacée par un dispositif moderne et plus puissant, positionné au sud de la zone centrale de la carrière, à proximité de la voie ferrée, sur deux niveaux : la plus grande partie étant implantée à une cote voisine de - 5 m NGF. La superficie concernée sera voisine de 2 à 3 ha.
- La station de transit de produits minéraux (négoce et valorisation de matériaux inertes) sera localisée près de l'installation de traitement à la cote de - 5 m NGF. Cette activité s'étendra sur une superficie de ½ hectare sur une zone déjà exploitée.

## EXPLOITATION ACTUELLE



À noter que le projet porte également sur une extension en profondeur jusqu'à la cote - 10 m NGF (contre 0 m NGF actuellement) avec une surprofondeur à - 15 m NGF sur 5 à 6 ha pour créer un bassin de stockage et de pompage des eaux, qui sera situé à l'ouest de la fouille nord. La profondeur d'exploitation maximale sera ainsi de 4,5 m environ.

### **II.1.2 - Dimensions temporelles**

- La durée demandée pour cette exploitation de carrière est de 30 ans à partir de la date d'autorisation.
- Les horaires de fonctionnement normal du site s'inscrivent dans la tranche horaire 7 h 00 - 18 h 00, du lundi au vendredi, hors week-ends et jours fériés. Ces horaires seront maintenus à l'identique dans le cadre du nouveau projet.

Ponctuellement, pour les besoins de la production, ces horaires peuvent s'étendre sur la plage horaire 7 h 00 - 20 h 00 (voire 22 h 00 et le samedi pour certains chantiers exceptionnels).

Les différentes productions du site seront évacuées par camions. Leur évolution et le trafic correspondant sont synthétisés dans le tableau suivant :

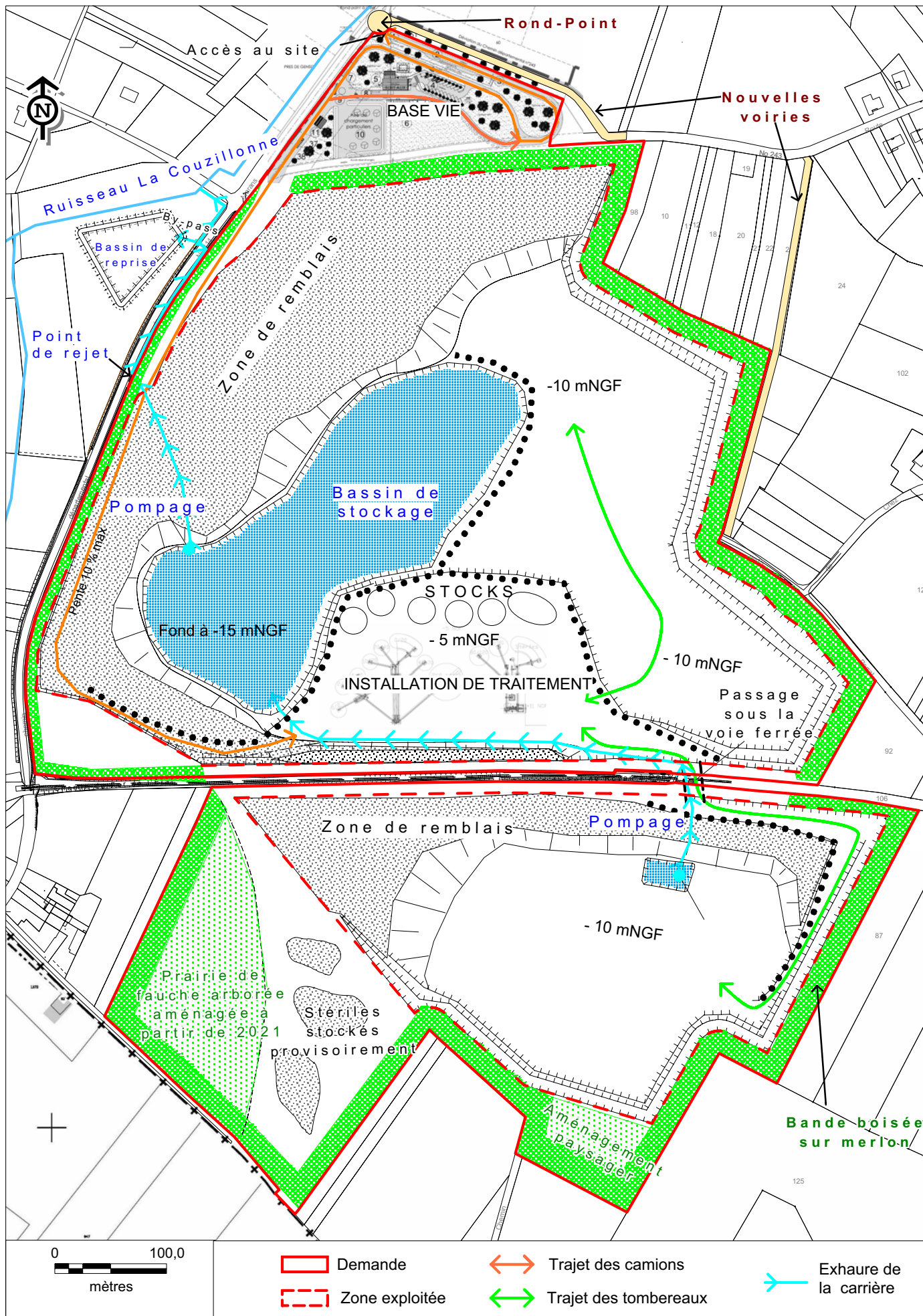
	<b>Carrière</b>	<b>Apports d'autres carrières (négoce)</b>	<b>Matériaux inertes valorisables</b>	<b>Total</b>	<b>Rotation de camions (par jour)</b>
Actuel	≈ 200 000 t/an	≈ 25 000 t/an (double fret)	≈ 30 000 t/an	230 000 t/an	35 à 40
Moyen terme	≈ 300 000 t/an	≈ 25 000 t/an (double fret)	≈ 30 000 t/an	330 000 t/an	50 à 55
Long terme	≈ 400 000 t/an	≈ 25 000 t/an (double fret)	≈ 30 000 t/an	430 000 t/an	65 à 70
Maximum	500 000 t/an	≈ 25 000 t/an (double fret)	50 000 t/an	550 000 t/an	85 à 90

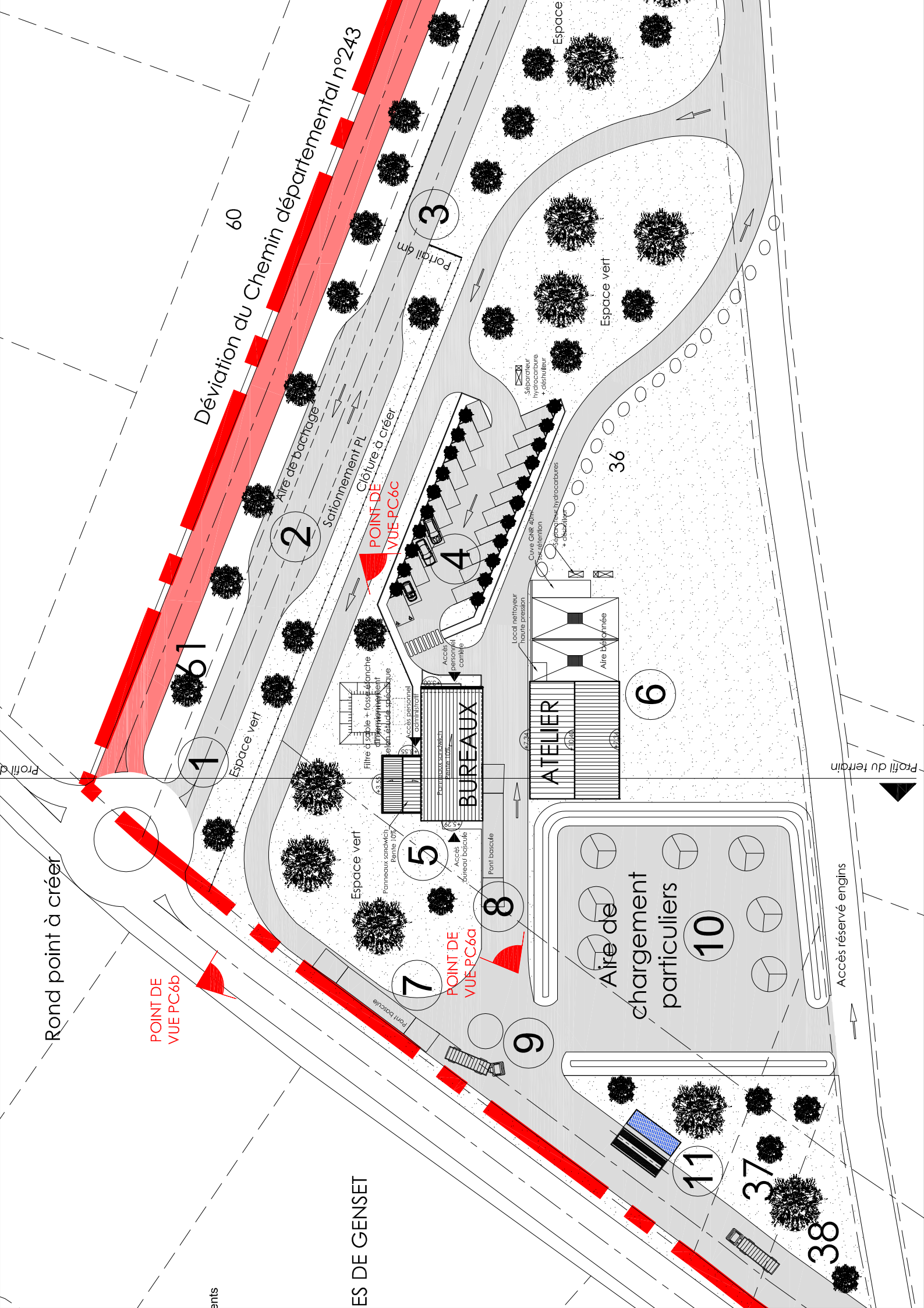
Les aménagements liés au déplacement et à la modernisation de la base-vie et à l'installation de traitement ainsi que l'aménagement de l'accès au site auront lieu au cours des phases 1 et 2, sur trois à quatre années au total.

### **II.2 - UTILISATION DES SOLS EN PHASE DE CONSTRUCTION ET DE FONCTIONNEMENT**

Les exploitations de carrière (activités d'extraction de matériaux à partir du sol et du sous-sol) nécessitent en général peu d'exigences en matière d'utilisation du sol en phase de construction. La majorité des activités liées à ce site sera implantée sur l'emprise d'extraction (installation de traitement, station de transit de produits minéraux, site de revalorisation des matériaux inertes du BTP...).

## PRINCIPE D'EXPLOITATION FUTUR





Rond point à créer

POINT DE VUE PC6b

ES DE GENSET

Déviation du Chemin départemental n°243

60

61

1

2

3

4

7

8

9

6

10

11

37

38

36

Profil du terrain

Accès réservé engins

ants



### **II.2.1 - Au démarrage de l'exploitation**

Ce site étant existant, peu d'aménagements seront réalisés en phase de construction, c'est-à-dire à l'obtention du nouvel arrêté d'autorisation. Il s'agit d'aménagements généraux avec :

- le bornage du site d'extension, de façon à repérer avec précision les limites administratives et donc les limites de la zone à extraire en tenant compte d'une bande conservée intacte en périphérie (10 sur la carrière actuelle et au moins 20 m pour l'extension). Cette limite sera placée à 150 m minimum des habitations (recul de la limite d'extraction),
- la mise en place d'une clôture à la périphérie du site d'extension (zones nord, est et ouest)<sup>1</sup>,
- la mise en place d'aménagements paysagers sur la bande de 20 m au droit de l'extension : merlons à pentes douces avec des haies larges, afin d'atténuer l'impact visuel des activités,
- la modification des panneaux d'information aux abords du site indiquant le nom de l'exploitant, les références de l'autorisation, l'objet des travaux et l'adresse de la Mairie où le plan de remise en état pourra être consulté,
- l'actualisation de panneaux de signalisation et d'information de tirs de mines sur les voies périphériques (RD 114, RD 243, VC n° 15),
- parallèlement, les garanties financières seront réévaluées sur la base des nouveaux calculs.

### **II.2.2 - En phase de construction**

Lors des phases 1 à 2, les déplacements de l'accès, de l'installation de traitement, de la base-vie engendreront des aménagements spécifiques :

a) Accès et déplacement de la voirie : le déplacement de la voie communale n° 15 en limite est et le déplacement de la RD 243 en limite nord, avec création du rond-point et de l'accès au site sur la RD 114.

b) Base-vie : la création de la nouvelle base-vie soumise à permis de construire (voies, parkings, bascules, bureau, ateliers, laveur de roues, déshuileurs, dispositif d'assainissement autonome, clôtures, portails...), avec les déplacement et branchement des réseaux EDF, AEP et Télécom existants (zone d'extension nord).

c) Installation de traitement : la mise en place de la nouvelle installation de traitement soumise à permis de construire.

---

<sup>1</sup> : Sur la zone sud, les cultures ne seront pas clôturées immédiatement et resteront accessibles aux exploitants agricoles jusqu'en phase 5 sous condition d'un plan de prévention.

d) Bassin de reprise et bassin de pompage :

- Un bassin de reprise d'environ 3 000 m<sup>2</sup> en eau sera créé à l'extérieur du site à proximité du ruisseau de la Couzillonne<sup>1</sup>. Il sera alimenté par un by-pass sur le fossé d'exhaure des eaux de la carrière. Il sera équipé de façon à permettre les prélèvements nécessaires aux irrigants.

Parallèlement, seront réalisés :

- les raccordements aux réseaux d'irrigation existants (à la charge des irrigants),
  - le rebouchage des forages profonds.
- Le bassin de pompage sera créé en fond de fouille par un surapprofondissement à - 15 m NGF. Il se fera sur deux phases : d'abord créé en phase 1 sur 2 à 3 ha, il sera prolongé en phase 3 pour augmenter ses capacités et permettre de réaliser un soutien d'étiage du réseau hydrographique en basses eaux (5 à 6 ha au total).

e) Passage sous la voie ferrée : L'accès à la partie sud de l'extension sera aménagé sous la voie ferrée au cours de la phase 4b.

Compte tenu de la topographie locale (terrain naturel à 31 m NGF environ) et des contraintes d'exploitation, le plancher de la traversée pourra s'établir vers 20 m NGF. Deux types d'aménagement ont été envisagés et proposés par l'exploitant à RFF (Réseau Ferré de France) pour une étude préliminaire :

- un tunnel traversant la bande de terrain en profondeur,
- une ouverture sur toute la hauteur du terrain jusqu'à la cote 20 m NGF, avec un pont.

D'autre part, deux moyens de transport à travers ce passage seront possibles :

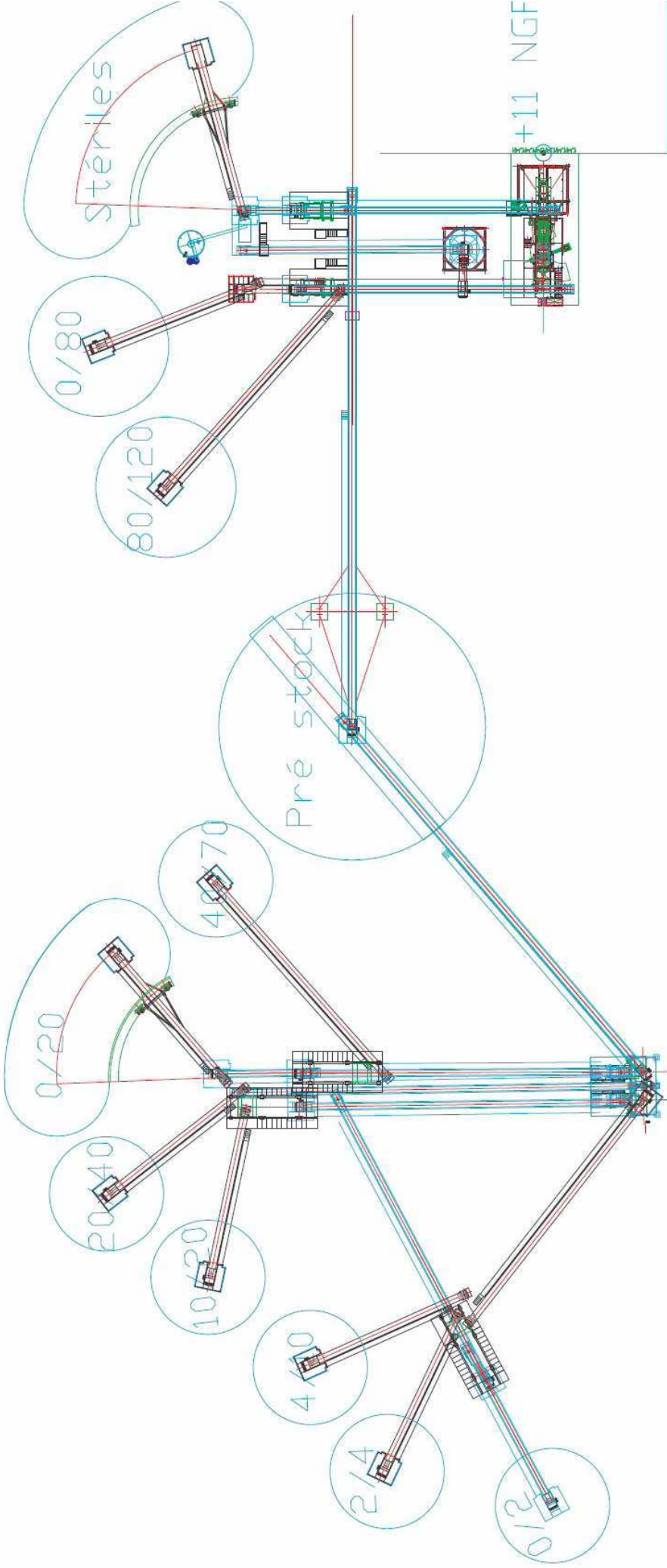
- transport par tapis de plaine, nécessitant une ouverture de 3 m de haut sur 3,5 m de large environ (1,5 m pour le tapis et 1 m de part et d'autre pour l'entretien). Dans cette hypothèse, un concasseur primaire mobile sera positionné au sud de la voie ferrée.
- transport par tombereau nécessitant une ouverture de 6 m de haut sur 7 m de large environ (5 m pour les tombereaux avec une marge de 1 m de part et d'autre).

L'aménagement définitif sera retenu en fonction de l'avis et des prescriptions de RFF (en cours d'étude).

---

<sup>1</sup> : Dans la dénomination locale, le ruisseau de « Combe-Écure » est appelé « La Couzillonne ».

-5 NGF



0 50,00



mètres



**Future installation de traitement**  
**de la carrière de GREZAC**  
**"Fief de Long Champ"**

### **II.2.3 - Activité d'extraction**

Les extractions seront menées sur une surface de 37 ha, par des gradins successifs de 5, 10 ou 15 m maximum. Comme actuellement, ils seront exploités à la pelle hydraulique (bancs supérieurs peu compacts) et par tirs de mines avec reprise sur le carreau. Les matériaux bruts extraits seront transportés par tombereaux jusqu'aux installations placées au sud de la zone de carrière actuelle (environ 8 000 000 de m<sup>3</sup>).

Les stériles de traitement (stériles d'extraction, résidus de scalpage...) représentent environ 10 % du gisement, soit environ 800 000 m<sup>3</sup>. Ils seront utilisés comme remblais sur les bordures de la fouille nord.

Au sud de la voie ferrée, les calcaires du Coniacien sont surmontés par 5 à 15 m de calcaires marneux non exploitables, soit environ 1 000 000 m<sup>3</sup> qui devront être décapés. Ils seront :

- utilisés sous forme de merlon paysager,
- stockés temporairement sur la partie sud du site puis remblayés au fur et à mesure sur les bordures ouest et nord de cette fouille.

Le remblaiement de la fouille sera également effectué avec des matériaux inertes extérieurs au site (cf. chapitre II.2.5). 70 000 tonnes par an environ seront stockées dans la carrière.

### **II.2.4 - Installation de traitement**

La puissance installée du nouveau dispositif atteindra 1 144 kW. Elle permettra de faire évoluer la production, avec 200 000 tonnes/an au démarrage, puis 300 000 tonnes à moyen terme et en fonction des marchés 400 000 tonnes à long terme, avec des pointes possibles à 500 000 tonnes/an.

Les stocks seront répartis à la périphérie du dispositif avec des tas distincts selon leur granulométrie.

Une piste, de pente maximale 10 %, permettra d'accéder à la plateforme de production depuis la base-vie en longeant la RD 114 puis la voie ferrée.

### **II.2.5 - Valorisation et stockage des matériaux inertes**

La carrière de GRÉZAC recevra des matériaux inertes à raison d'environ 100 000 tonnes par an, issus de chantiers extérieurs au site (travaux publics : déblai, terrassement, démolition). En fonction de l'évolution des marchés sur les matériaux inertes au cours des 30 ans d'exploitation, les volumes acceptés sur le site pourraient atteindre 150 000 tonnes/an.

- Une partie (environ 30 % en première approche) sera valorisée par concassage-criblage. Une installation mobile, composée d'un concasseur et d'un cribleur, sera présente de manière intermittente sur le site. Elle interviendra dès que les stocks de matériaux inertes valorisables reçus sur le site atteindront environ 10 000 tonnes, soit environ trois fois par an durant quelques semaines.

D'une puissance globale de 480 kW, elle sera placée en fond de fouille sur la plateforme de l'installation de traitement fixe et permettra la production des granulats concassés utilisables pour les plateformes de travaux publics (granulats de recyclage).

- La partie non valorisable de ces matériaux inertes (environ 70 %) sera utilisée pour la remise en état du site, conformément à l'article 12-3 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié.

### **II.2.6 - Activité de négoce**

Le site accueillera également un dépôt de matériaux exclusivement réservés au négoce pour un volume moyen d'environ 25 000 tonnes/an (produits issus d'autres carrières).

## **II.3 - LES MATIERES UTILISEES SUR LE SITE**

### **II.3.1 - Matériaux inertes**

Les principaux matériaux utilisés sur le site du « Fief de Long Champ » sont les matériaux calcaires extraits sur la carrière et traités directement sur place dans l'installation de traitement par broyage-criblage. Les matériaux non commercialisables (stériles d'extraction, résidus de scalpage...), soit environ 800 000 m<sup>3</sup> de stériles calcaires et 1 million de m<sup>3</sup> de découvertes marno-calcaires, seront utilisés pour le remblayage d'une partie de l'excavation.

Ces « déchets » d'extraction, utilisés dans le cadre de la remise en état du site, sont des matériaux inertes qui permettront d'assurer la stabilité des fronts. Ces matériaux ne sont pas de nature à modifier la qualité des sols et des eaux souterraines. Ils ne renferment aucun minéral susceptible d'entraîner une pollution.

### **II.3.2 - Besoins en eau**

L'eau n'est pas utilisée dans la phase d'extraction ou de traitement des matériaux (concassage-criblage à sec).

- Par temps sec et/ou venteux, l'arrosage de la piste principale entre l'installation et la base-vie sera réalisé à partir d'aspenseurs fixes répartis le long de la voie.

Un laveur de roues est présent sur le site (eau en circuit fermé). Il est et sera régulièrement nettoyé. Une aire de lavage des engins sera implantée près de l'atelier.

Les appoints en eau sont et seront assurés par un pompage dans la fouille.

- L'alimentation en eau potable sur le site est assurée par un raccordement au réseau AEP de GRÉZAC. Ce réseau sera déplacé pour alimenter la nouvelle base-vie.
- Les eaux usées sont et seront traitées par :
  - deux fosses étanches pour les sanitaires installés près de l'installation de traitement actuelle,
  - une fosse septique avec drain d'épandage pour les sanitaires installés à la future base-vie.

Ces dispositifs sont et seront régulièrement vidangés et contrôlés.

### **II.3.3 - Les autres fluides**

Tous les engins (hors camions) du site fonctionnent et fonctionneront avec des moteurs thermiques alimentés au Gazole Non Routier (GNR).

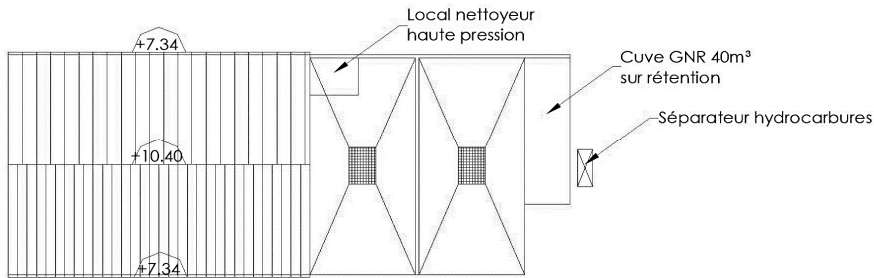
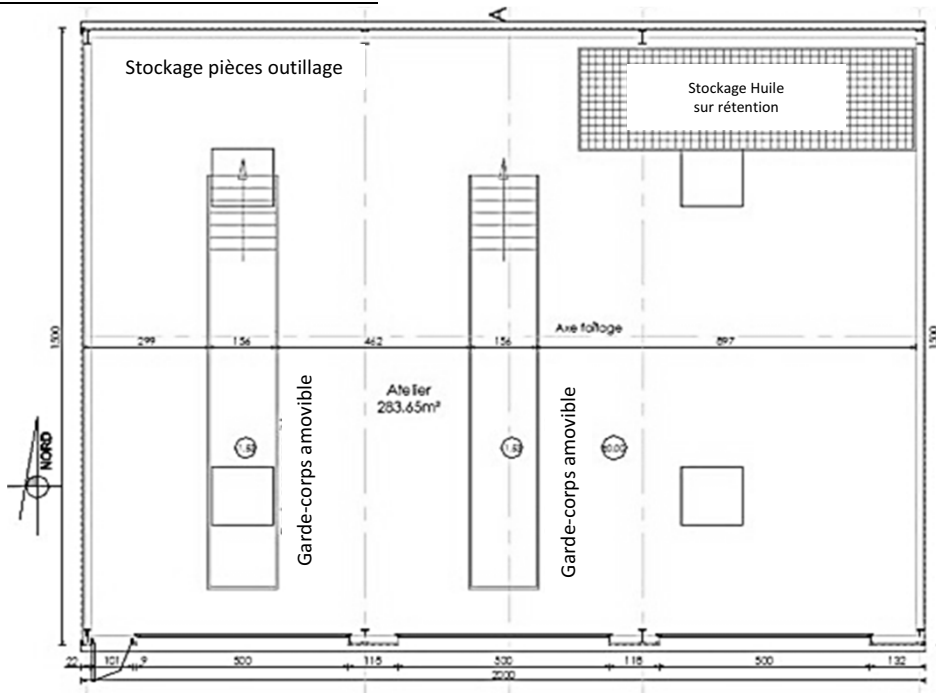
Depuis 2012, les hydrocarbures (GNR) sont stockés dans une cuve de 40 000 litres hors sol, cylindrique (simple enveloppe insérée dans une structure métallique de rétention), à proximité de la zone de ravitaillement. Étanche, celle-ci est équipée d'un point bas et d'un séparateur à hydrocarbures. De même, les huiles et lubrifiants sont stockés en fûts sur un bac de rétention, intégré au sol bétonné.

Dans le projet d'aménagement et d'équipement de la future base-vie, la cuve de stockage des hydrocarbures existante sera déplacée sur la nouvelle base-vie. L'approvisionnement des engins en carburant se fera avec un pistolet automatique sur une aire étanche équipée d'un point bas et d'un séparateur à hydrocarbures. Ce séparateur récupérera également les eaux de l'aire de lavage aménagée à l'extérieur de l'atelier. La pelle est et sera ravitaillée sur place avec une citerne mobile à double paroi.

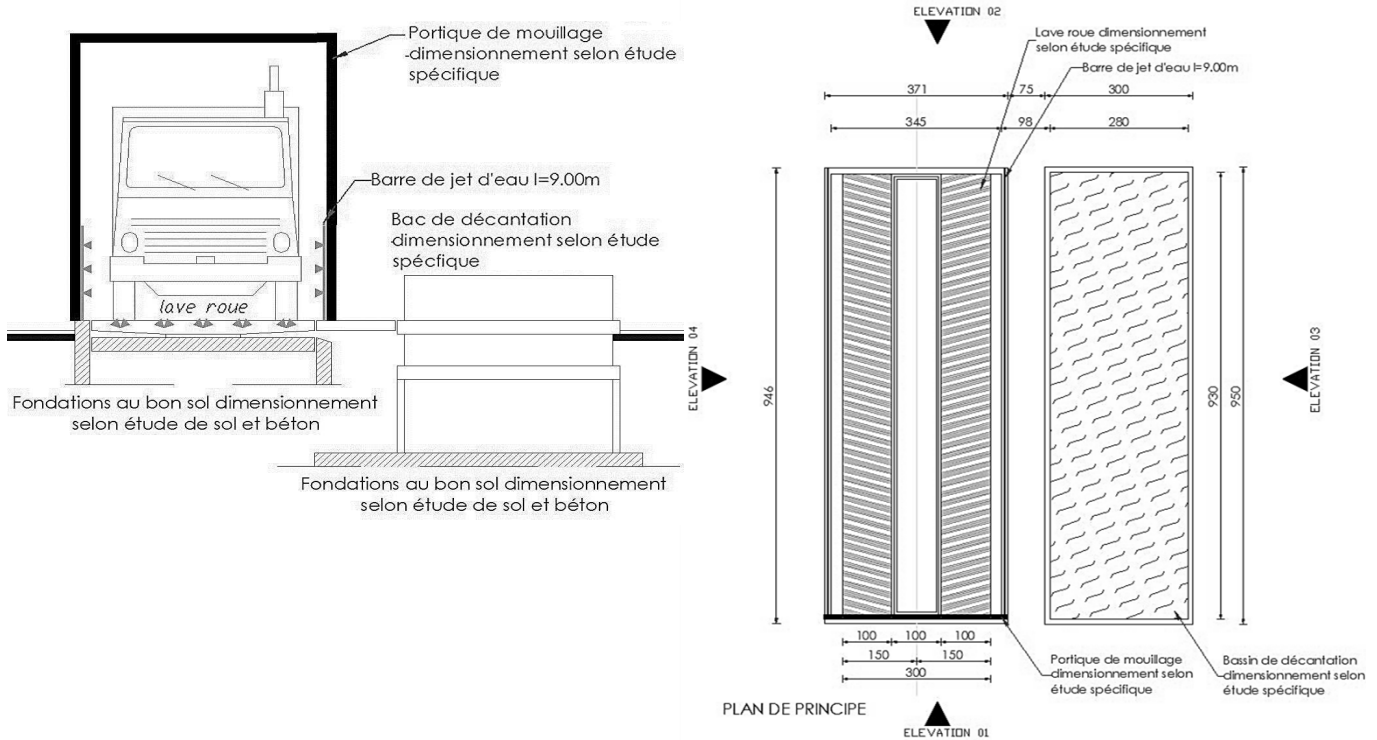
Pour les remplissages au bord à bord, les engins seront tous équipés d'un kit d'absorption (couverture absorbante pour les égouttures).

L'entretien des engins sera réalisé sur site sur l'aire étanche de l'atelier.

## Equipement de l'atelier et de l'aire étanche



## Laveur de roues



Les huiles de vidange ainsi que les produits récupérés dans le séparateur à hydrocarbures sont et seront évacués par une entreprise agréée (CHIMIREC DELVERT - cf. tableau page 22).

## **II.4 - ESTIMATION DES RESIDUS ET EMISSIONS ATTENDUS**

L'effectif du personnel employé sur le site évoluera entre 7 et 10 personnes en fonction de la production.

Sur ce site, où l'activité sera principalement diurne, les émissions de lumière seront limitées à la phase hivernale en début de matinée et en fin de journée (sauf jours d'exploitation exceptionnelle jusqu'à 22 h 00). Ces émissions seront donc faibles dans le contexte du site et au vu des mesures de réductions énergétiques mises en place.

Il n'y aura pas d'émission de rayonnement ou de manutention de produits chimiques sur ce site en dehors du ravitaillement en carburant des engins (fait sur plateforme étanche avec séparateur d'hydrocarbures) et des produits explosifs (à charge polluante très limitée) utilisés dès réception.

Les types et quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet présenté seront liés :

- à l'utilisation d'engins (pelle hydraulique, chargeurs, tombereaux et foreuse), ils seront 5 à 6 simultanément en fonctionnement au maximum, ainsi qu'à la rotation des camions évacuant la production (85 à 90 par jour au maximum). Ils pourront générer, sur les phases d'activité des émissions de bruits, de vibrations, de poussières, gaz et odeurs. Les sources et caractéristiques de ces émissions sont données dans le tableau pages 22 et 23. Elles sont explicitées dans la troisième partie de cette étude réservée à l'analyse des effets du projet.

Note : le risque lié aux émissions de liquides (fuite accidentelle des réservoirs - mode dégradé) n'est pas pris en compte dans cette analyse lié aux résidus et émissions en fonctionnement normal.

- aux tirs de mines générant bruits impulsionnels et vibrations. Leur mise en œuvre sera liée à un protocole et des plans de tir permettant de limiter l'impact de ces émissions,
- aux eaux d'exhaure rejoignant le bassin de pompage et dont l'exutoire est le fossé longeant la limite ouest du projet. Les calculs des volumes d'exhaure et le dimensionnement des bassins prévoient un rejet maximal de 300 m<sup>3</sup>/h vers le fossé. Les contrôles quantitatif et qualitatif existants seront prolongés dans le cadre de ce projet. L'autorisation actuelle permet déjà un rejet de 400 m<sup>3</sup>/h,
- aux déchets produits sur le site.



### Types et caractéristiques des émissions induites par le projet

Catégories des substances et rejets engendrés par l'activité	Caractéristiques
Émissions intermittentes :	<p><b>Comprises généralement dans la tranche horaire 7 h 00 - 18 h 00, du lundi au vendredi, hors jours fériés.</b></p> <p>Liés au fonctionnement des engins, à la rotation des camions et aux tirs de mines émettant des bruits qui diffusent dans l'air périphérique.</p> <p>Les simulations ont montré que les émissions sonores provoquées par le fonctionnement simultané des installations (installation de traitement fixe et installation de traitement de concassage-criblage mobile) et des engins n'engendrent pas de dépassement de seuil des émergences liées au projet dans les zones à émergence réglementée.</p> <p>L'évacuation des productions par camions se fera par la RD 114 avec de faibles émergences (+ 2 dB à 10 m de la chaussée) par rapport à la situation actuelle.</p> <p>Les niveaux sonores en limite d'autorisation et à proximité des habitations font et feront l'objet de contrôles réglementaires réguliers pendant la vie de la carrière.</p> <p>Les contrôles de vibration ne montrent pas de dépassement des seuils.</p> <p>Les plans de tirs seront bâtis pour minimiser au maximum les vibrations et risques de projections, avec des charges unitaires adaptées. Les mesures de vibration continueront à être réalisées au niveau des habitations les plus proches des tirs.</p>
Bruits - Vibrations	<p>Dues à l'activité de décapage, d'extraction, de traitement et de roulage des tombereaux et des semi-remorques sur les pistes. Ces émissions ne sont pas canalisées. Au regard du nombre d'engins sur site, des mesures mises en place par le pétitionnaire comme l'arrosage des pistes, le capotage de certaines parties de l'installation avec dépression d'air, le lavage de roues, la profondeur de la fouille, les émissions de poussières et de boues resteront particulièrement faibles. Dans le cas de dépôt accidentel sur les voies publiques, une balayeuse interviendra.</p> <p>Des campagnes de mesures de retombées de poussières dans l'environnement seront mises en place sur ce site.</p>
Poussières et boues	<p>L'exploitation fonctionnera principalement en période diurne. En hiver, l'éclairage concernera :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les locaux (bureau, vestiaires, atelier...);</li> <li>- la base-vie (ponts-bascules, pistes, lavage de roues),</li> <li>- les installations de traitement.</li> </ul> <p>Dans tous les cas, les éclairages seront conçus de manière à réduire les consommations d'énergie (éclairage basse consommation, diffraction des ondes au sol). Aucune émission lumineuse ne sera dirigée à l'extérieur du site du fait de ces mesures, des merlons périphériques, des aménagements paysagers et de la situation en profondeur de l'installation. Un halo de lumière pourra être visible depuis les habitations voisines, sans gêne pour les riverains. L'éclairage sera conçu de façon à respecter le Règlement Général des Industries Extractives.</p>
Émissions lumineuses	

Catégories des substances et rejets engendrées par l'activité	Caractéristiques
Gaz - Odeurs	<p>Au regard du type d'exploitation (carrière de roche calcaire), les émissions de gaz seront essentiellement dues aux échappements des engins. Ces gaz renferment essentiellement du CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>. Ces émissions, générées en plusieurs points mobiles, ne peuvent pas être canalisées vers un émissaire unique. Ces émissions, en milieu rural (aérien et ventilé), resteront négligeables.</p> <p>Des machines récentes, répondant aux normes en vigueur en termes d'émissions, seront préférentiellement utilisées.</p> <p>Les installations fixes sont et seront raccordées au réseau EDF, ce qui permet de limiter fortement ces émissions (pas de moteur thermique).</p> <p>Les gaz émis lors des tirs de mines sont très rapidement dispersés et ne présentent pas de gêne particulière.</p>
<p><u>Émissions permanentes :</u></p> <p>Rejets d'eau pour les besoins d'exhaure de la fouille</p>	<p>Les calculs des volumes d'eaux d'exhaure prévoient un rejet moyen de 110 à 250 m<sup>3</sup>/h, avec un rejet maximal de 300 m<sup>3</sup>/h vers le réseau hydrographique aval, adapté aux sections d'écoulement.</p> <p>Ces rejets sont et seront quantifiés grâce à la présence d'un compteur sur la pompe d'exhaure et surveillés qualitativement conformément à l'arrêté ministériel de 1994 (pH, hydrocarbures, matières en suspension, demande chimique en oxygène, température et coloration du milieu récepteur). S'agissant d'eau de nappe et d'eau pluviale, préalablement décantées, les eaux rejetées sont estimées de très bonne qualité.</p>



Matières consommables	Consommations annuelles	Lieu de stockage	Déchets générés	Récupérateurs	
Oxygène	2 bouteilles	Atelier	Aucun	AD LHERITEAU 5 rue du champ de tir ZA la mission 17810 St georges les coteaux	
Acétylène	2 bouteilles	Atelier	Aucun		
Bandes de transport en caoutchouc	100 m	Pas de stockage	Bandes usagées	CHIMIREC-DELVERT Z.I de la Viaube BP 90026 86131 JAUNAY CLAN Cedex	
Graisse	170 Kg	Cartouches de 400g + fut Atelier	Cartouche vide		
Bombe aérosol	60	Atelier	Emballage bombes usagées		
Huile : - Moteur - Hydraulique	2000litres	Fûts de 210 l Atelier	Huile usagée		
Filtres (à huiles, à gasoil, hydrauliques)	100/an	Cartons Atelier	Filtres usés		
Filtres (eau, air)	40/an	Cartons Atelier	Filtres usés		
Chiffons	30 kg	Atelier	Chiffons souillés		
Poudre absorbante d'hydrocarbures	90 kg	Atelier	Produits souillés		
Absorbant papier	50 feuilles	Atelier	Matériel souillé		
Absorbants couverture	4 couvertures	Atelier	Matériel souillé		
Pneus	4	Atelier	Carcasse pneus		CHOUTEAU PNEUS Z.I des charriers 7 Av de Gémozac 17100 SAINTES
Explosifs	40 tonnes	Pas de stock	Cartons ; plastique		Fournisseur TITA NOBEL ou ESA MAXAM



Au regard des extensions et modification d'exploitation prévues, les activités sur ce site seront à l'origine de déchets qui seront pris en charge conformément au tableau présenté page ci-contre :

- l'entretien des engins et les grosses réparations seront réalisés aux ateliers. Les déchets occasionnés par l'entretien seront repris par des entreprises extérieures,
- la vidange du séparateur d'hydrocarbures sera réalisée par un récupérateur agréé (code déchet 13 05),
- les emballages des explosifs et artifices seront détruits sur place, le jour même par le fournisseur pour des raisons de sécurité (autorisation dès réception).

Les résidus liés à l'activité concerneront essentiellement :

- la présence de 7 à 10 salariés pouvant générer environ 200 à 300 litres de déchets ménagers par semaine (code déchet 20 03 99). Ces déchets seront triés de manière sélective et déposés dans des bacs spécifiques adaptés (cf. annexe : consignes de tri affichées sur le site). Les conditions de reprise seront la filière communale de déchets ménagers,
- les stériles de découverte et stériles de traitement. Ces matériaux répondant à la définition de déchets inertes de l'article R.541-8 du Code de l'Environnement, entré en vigueur le 12 juillet 2011 « *Tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine* », seront stockés sur site (merlons phoniques, visuels et paysagers) et/ou réutilisés directement dans la remise en état du site (comblement de l'excavation). Ils disposent du code déchet 01 01 02 dispensé de caractérisation sans restriction. Ces matériaux représentent au total 800 000 m<sup>3</sup> remblayés dans la fouille nord et 1 000 000 m<sup>3</sup> remblayés dans la fouille sud.





**DEUXIÈME PARTIE**

**ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL**



L'analyse de l'état initial ne s'arrête pas à la zone directement concernée par le projet. Elle prend en compte, au regard de l'importance du projet, l'ensemble des milieux susceptibles d'être affectés par le projet.

L'aire d'étude est ainsi élargie au-delà du périmètre du site et de son environnement immédiat. Cette zone sera variable en fonction de la nature des éléments considérés, de leurs incidences et de leur périmètre d'action.

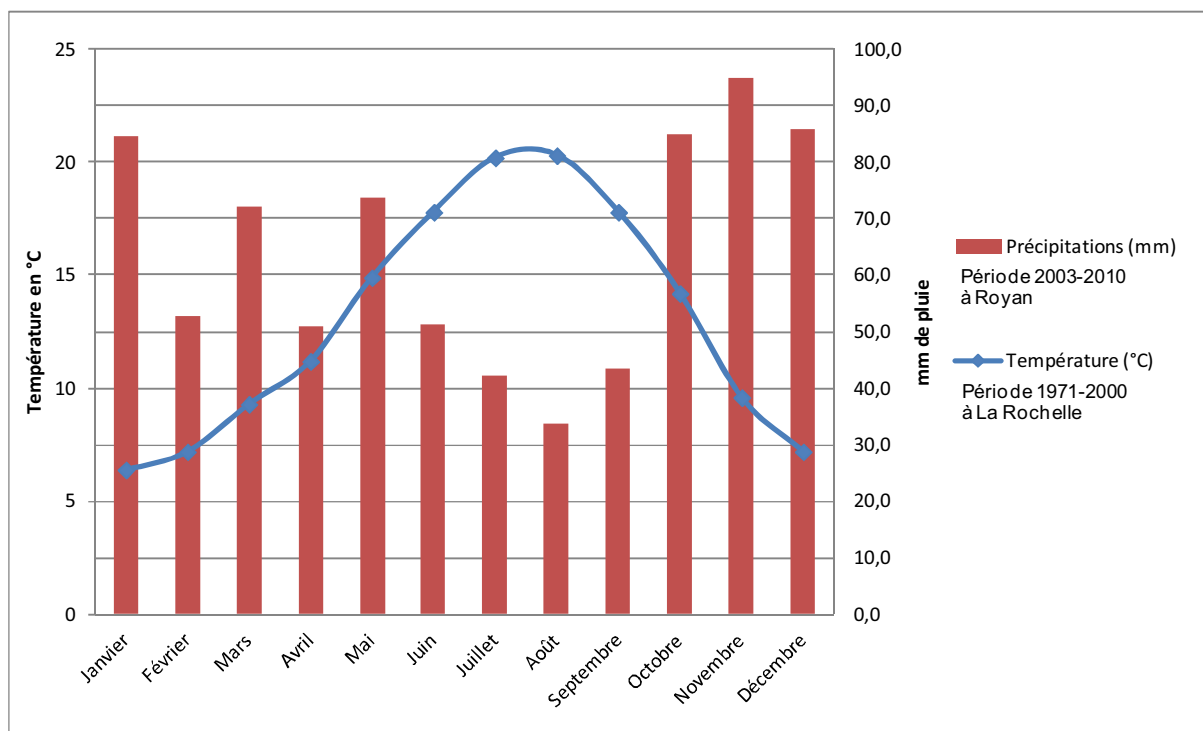
L'état initial présenté ci-après est construit en trois parties s'appuyant sur la description des milieux physiques, naturels et humains.

## I - MILIEU PHYSIQUE

### I.1 - CLIMATOLOGIE

Le secteur d'étude correspond à un climat océanique marqué par des températures douces (13° C en moyenne sur l'année) et une pluviométrie moyenne (763 mm par an).

Les données météorologiques suivantes font référence à la station Météo-France de LA ROCHELLE pour les températures entre 1971 à 2000 et à la station météorologique de ROYAN entre 2003 et 2011 pour les précipitations.



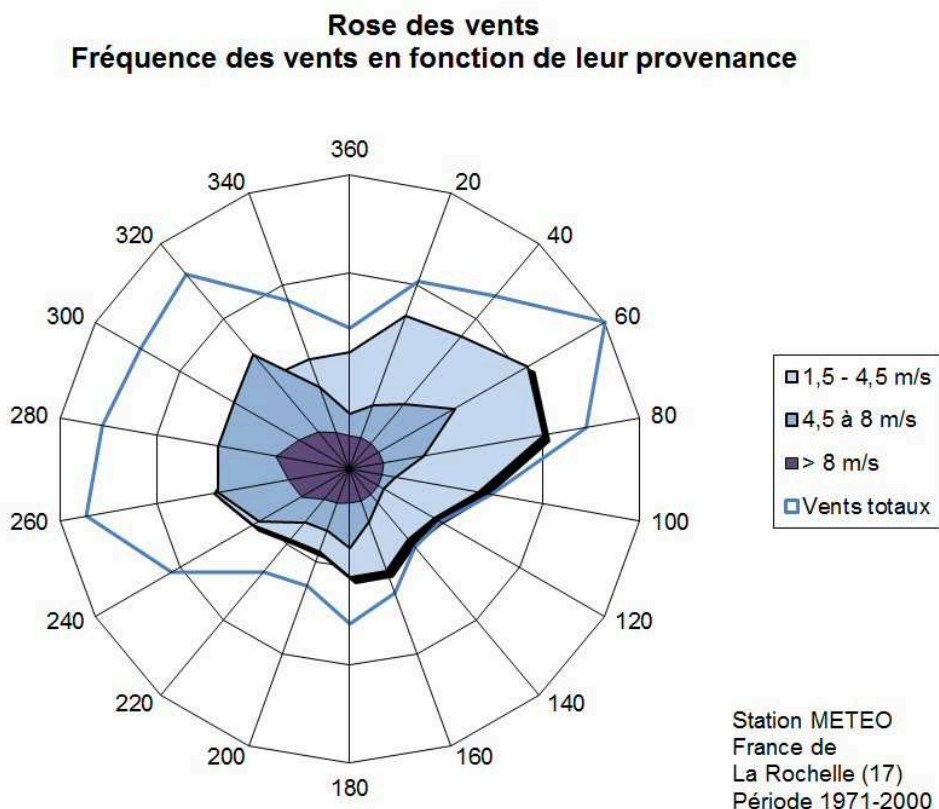


La répartition des précipitations moyennes mensuelles traduit l'influence océanique, avec des précipitations élevées en automne et en hiver et une période plus sèche en été (juillet à septembre).

Ces dernières années, les précipitations annuelles relevées à la station météorologique de ROYAN ont fluctué entre 601 mm (2005) et 917 mm (2008).

L'année 2011 est restée relativement sèche avec 652 mm cumulés, situation se poursuivant sur le début d'année 2012.

La rose des vents de la station de LA ROCHELLE (cf. graphique ci-après) montre une fréquence majeure des vents d'ouest et nord-ouest. Pour les vents faibles inférieurs à 4,5 m/s, les vents en provenance du nord-est sont prépondérants.



## I.2 - L'AIR

Le réseau de surveillance de la qualité de l'air en Poitou-Charentes (ATMO) ne dispose d'aucune station de mesures à proximité de GRÉZAC. Les seules données ponctuelles proches concernent la qualité de l'air au cœur de la Ville de ROYAN et ne sont pas représentatives de la situation du secteur rural étudié.



La commune de GRÉZAC, localisée dans un environnement rural et ventilé, doit être caractérisée par une bonne qualité de l'air. Très peu d'industries sont situées dans ce secteur géographique à dominante agricole.

L'origine éventuelle des pollutions de l'air sur GRÉZAC provient de la consommation des énergies fossiles liées au transport routier (essentiellement sur la RD 730 : 3 000 à 6 000 véhicules/jour), au chauffage des constructions et habitations (densité de population : 36,4 hab/km<sup>2</sup>) et aux traitements agricoles (pesticides notamment).

### **I.3 - MORPHOLOGIE**

Le site de la carrière de GRÉZAC est implanté sur la pente sud-est d'un petit vallon hydrographique (ruisseau de la Couzillonne) entre les cotes 31 m NGF à l'est et 22 m NGF à l'ouest.

Localement, les terrains dessinaient à l'origine (avant ouverture de l'excavation), une légère dépression avec des pentes convergentes selon un axe sud-est/nord-ouest.

La carrière actuelle dessine une excavation de géométrie trapézoïdale (côté large à l'ouest) présentant cinq niveaux situés à 0 m NGF (fond de la fouille), 5 m NGF, 10 m NGF (zone de stocks et installation), 20 m NGF (trémie-recette, poste de contrôle et aire d'entretien, local du personnel) et 31 m NGF (bureau et pont-bascule : niveau du terrain naturel).

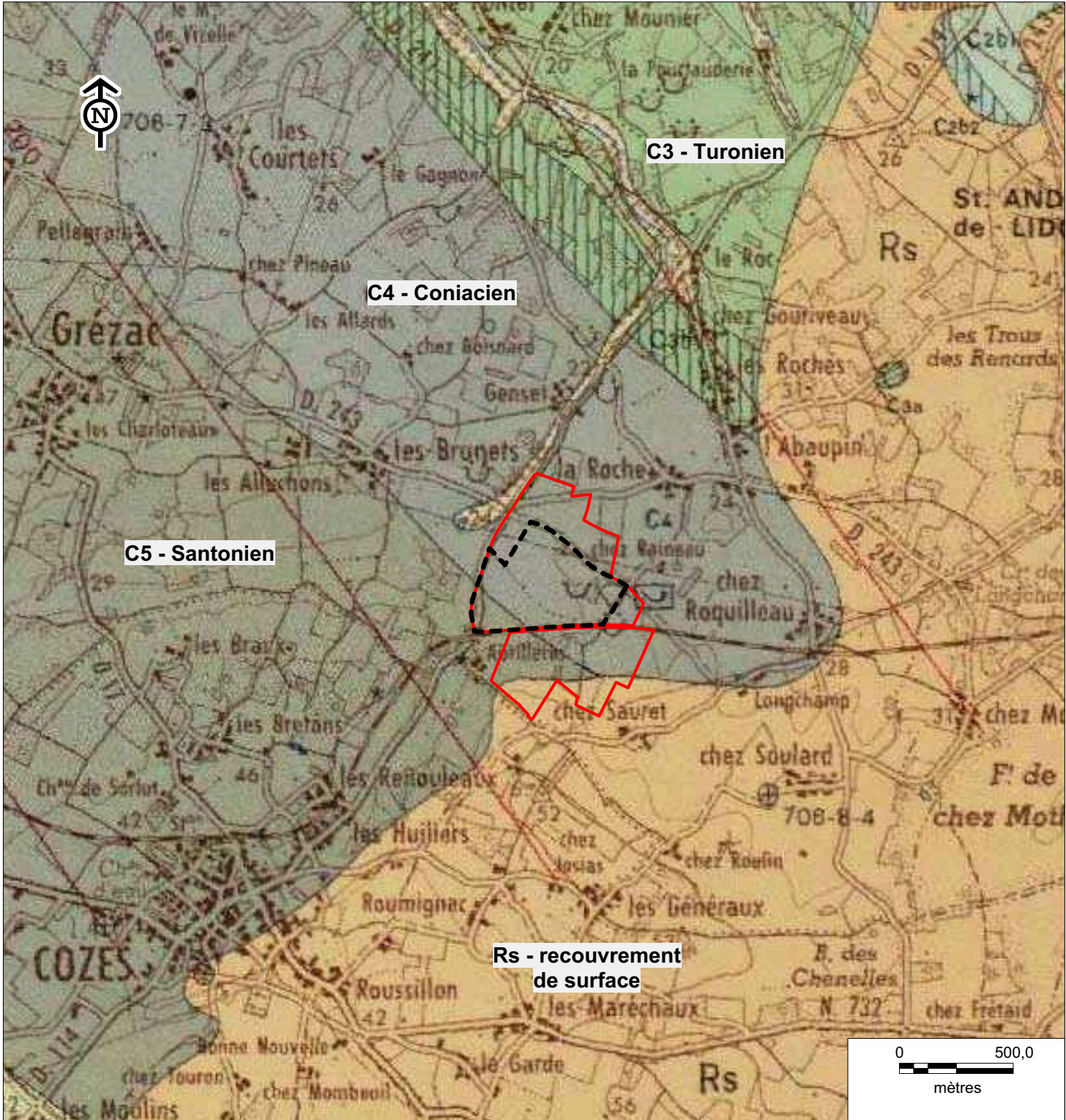
Les terrains d'extension, situés en périphérie, s'étagent :

- à l'ouest, entre 30 et 31 m NGF,
- au nord, entre 25 et 30 m NGF,
- au sud, entre 29 et 31 m NGF le long de la voie ferrée et jusqu'à + 45 m NGF en limite sud.

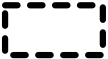
Le plan topographique de la carrière actuelle est transmis en annexe.

Une coupe transversale du site est présentée en page 33.

# CONTEXTE GEOLOGIQUE



Extrait Carte géologique du BRGM au 1/50 000° n°706 - Royan



Carrière autorisée  
(arrêté du 11/05/1999)



Projet d'extension

#### **I.4 - CONTEXTE GEOLOGIQUE**

D'après la carte géologique de ROYAN - TOUR DE CORDOUAN (n° 706) au 1/50 000° et sa notice, les formations affleurantes au droit du projet sont, sur l'emprise de la carrière actuelle, les calcaires graveleux durs du Coniacien (C4), excepté dans le coin sud-ouest où il s'agit des calcaires argileux tendres du Santonien (C5).

D'après les coupes géologiques disponibles à la BSS et en particulier le forage référencé 07067X0015/15, l'épaisseur des calcaires coniaciens atteindrait 40 à 50 m en limite nord-ouest de la carrière actuelle. Ils surmontent des calcaires marneux du Coniacien inférieur (contact à - 16 m NGF).

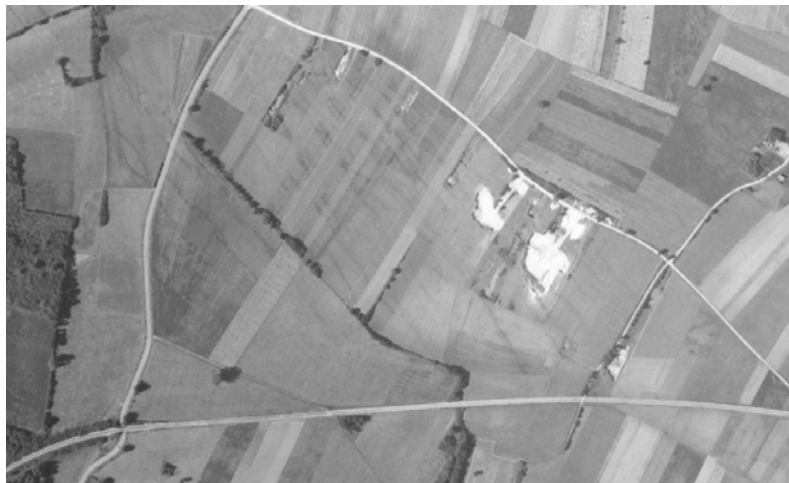
Sur la carrière, on peut observer les formations suivantes :

- en sommet, une petite frange de calcaires en plaquettes (au nord-ouest),
- au milieu, des calcaires blancs, graveleux, détritiques et vacuolaires où la fracturation est bien visible (ouverture s'amenuisant vers le bas),
- à la base, des calcaires blancs graveleux homogènes et peu fracturés.

**Note :** Au droit du piézomètre PZ4, au nord du projet d'extension, les calcaires marneux du Coniacien inférieur sont atteints à 34 m de profondeur, soit environ - 7 m NGF (cf. coupe page 33).

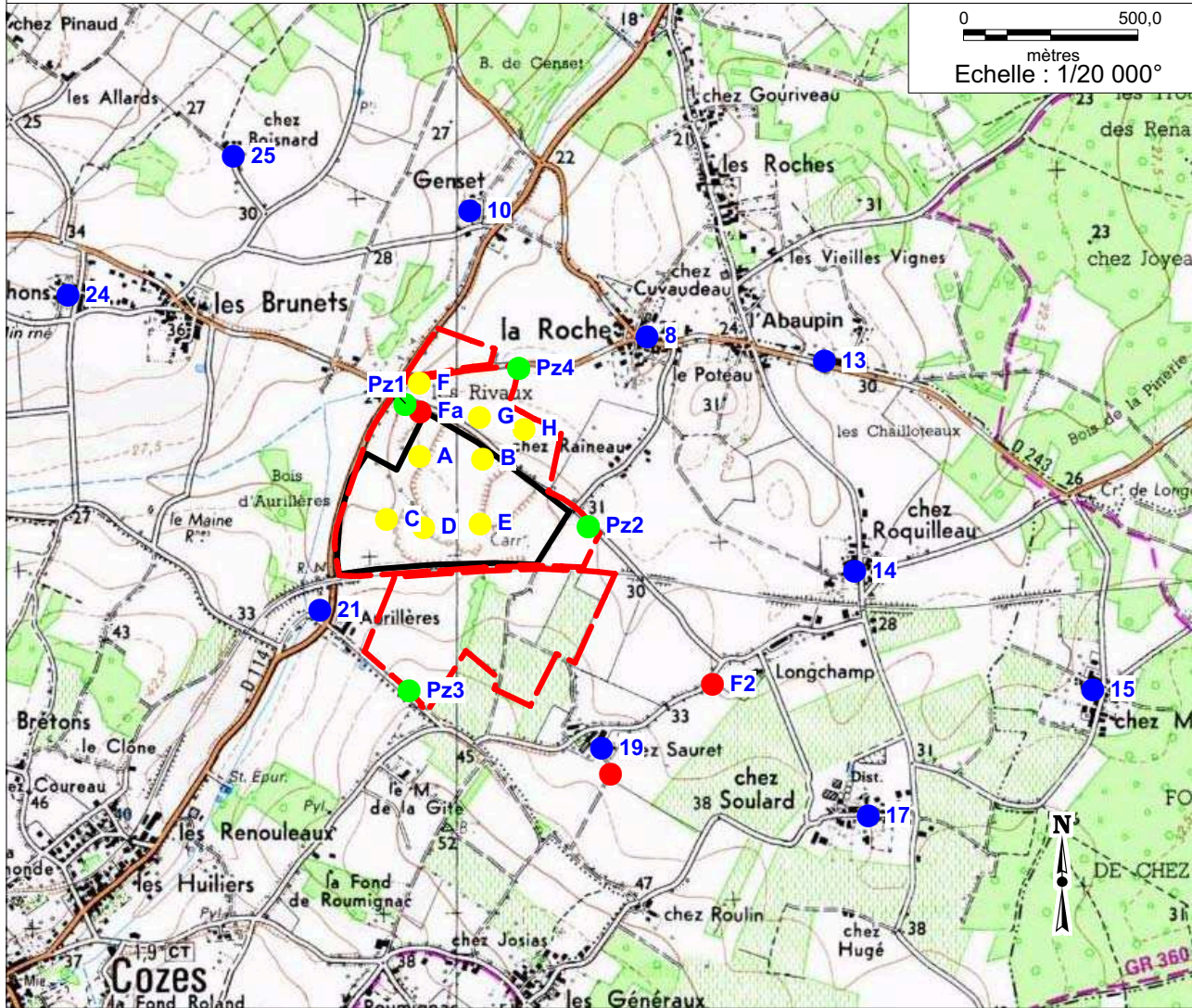
Concernant la tectonique, le secteur d'étude se situe sur le flanc sud-ouest de l'anticlinal de JONZAC où les couches auraient un pendage faible de l'ordre de 1 à 2° vers le sud-ouest. Les données entre le forage et le PZ4 confirment un pendage de l'ordre de 3°.

Sur l'emprise de la carrière, on peut observer des diaclases verticales ou subverticales de direction N 0° mais aussi N 140° à N 150° qui généralement se referment en profondeur. Quelques-unes sont inclinées vers le nord. Certaines d'entre elles sont tapissées d'argiles. Des linéaments sont bien visibles également sur la photographie aérienne de 1957 ci-dessous.





## Plan de localisation des points de mesure



Limite actuelle de la carrière

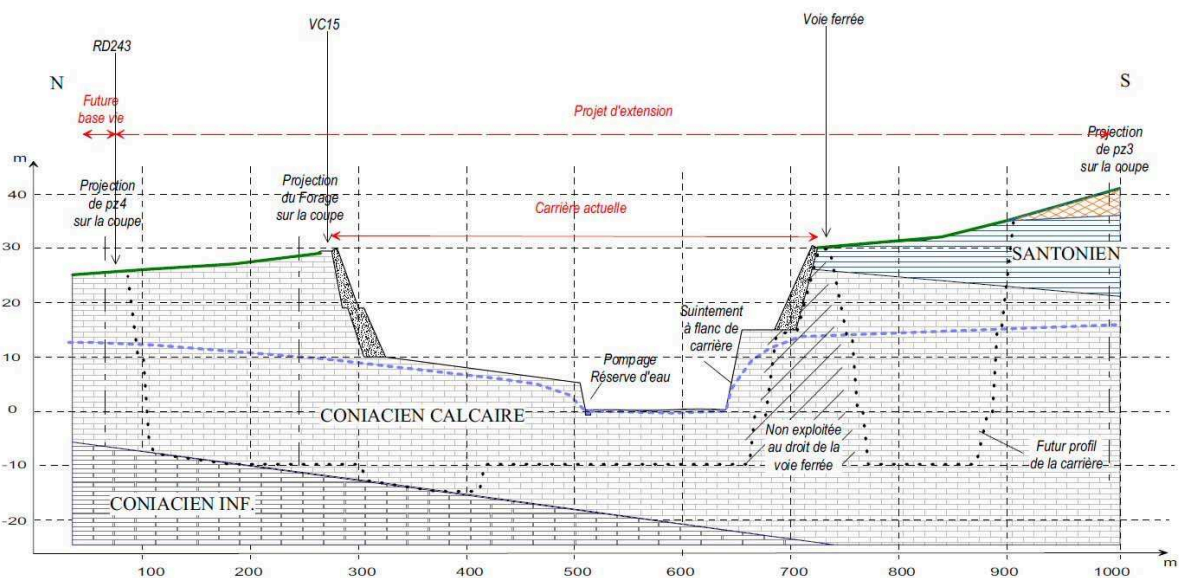


Projet d'extensions de la carrière

Points de mesure :

- Forage
- Piézomètre
- Puits
- Sondage

Une prospection géophysique réalisée en 2009, au sud de l'emprise actuelle, a confirmé le plongement des formations coniaciennes sous celles du Santonien argilo-calcaire, conformes aux données de la carte géologique.



## I.5 - PEDOLOGIE

Les sols développés sur les terrains calcaires sont des Rendzols (Rendzines), sols peu évolués et acides, composés d'un petit horizon de surface riche en matière organique (de couleur foncée), mélangé à des pierres et cailloux et un horizon d'altération de la roche mère. Sur la carrière, ils représentent une épaisseur de 0,30 à 0,60 m.

Une surface d'environ 17 ha reste à décaper sur ce projet. Ces terrains sont principalement occupés par des cultures, de rares linéaires boisés et de la vigne.

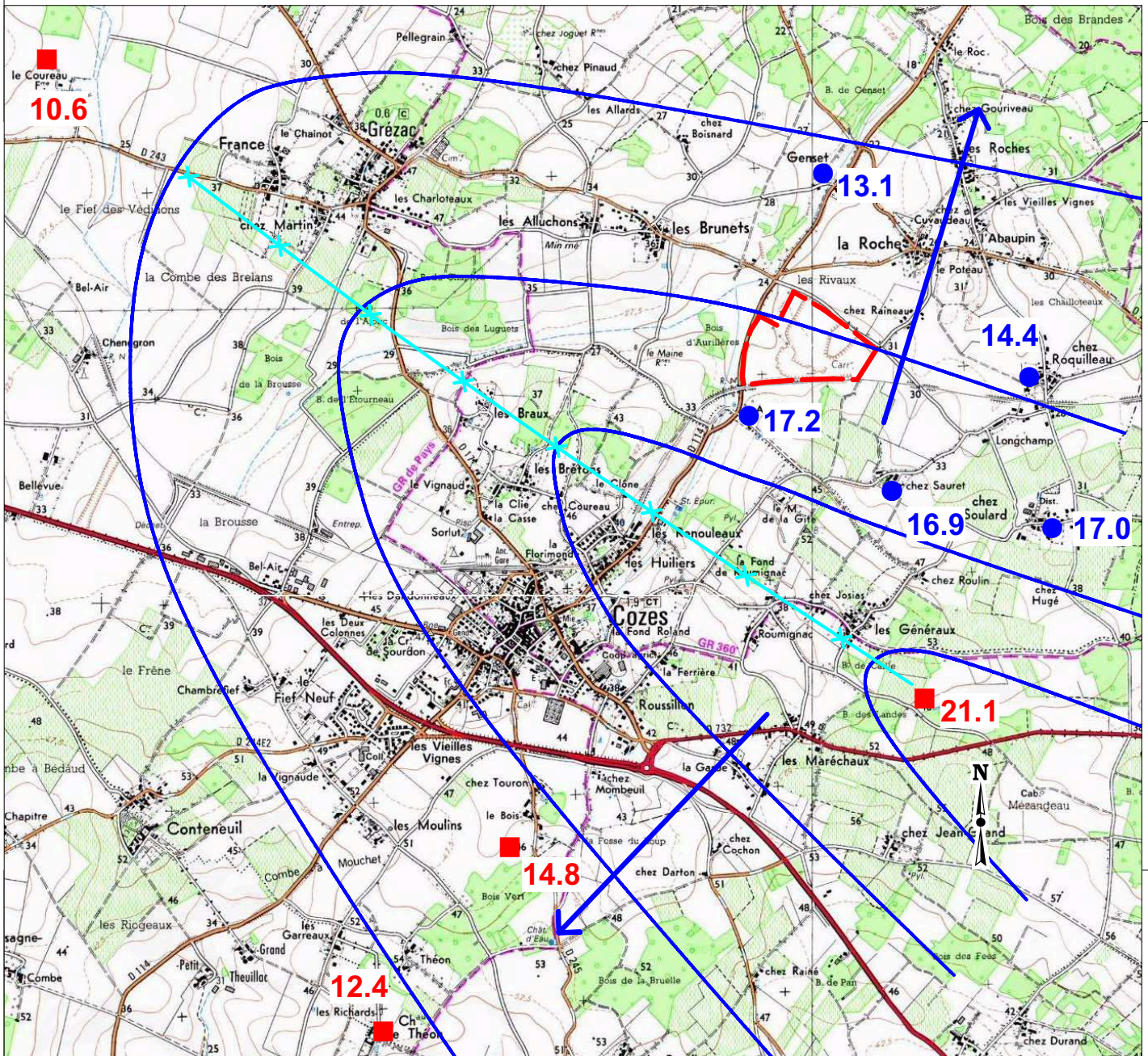
## I.6 - LES EAUX SOUTERRAINES

La carrière de GRÉZAC, qui extrait les calcaires sous le toit de la nappe phréatique, a fait l'objet de deux études hydrogéologiques :

- HYDRO-INVEST en 1996 dans le cadre d'un précédent dossier,
- GÉOAQUITAINE en 2011-2012 afin de définir l'origine des eaux prélevées dans la carrière, de préciser les relations avec les autres aquifères et d'évaluer les incidences des travaux envisageables sur la carrière. Cette étude est consultable en annexe. Les points de mesure sont présentés ci-contre.



## Esquisse piézométrique générale (basses eaux)



Echelle : 1/30 000°



Limite actuelle de la carrière



Courbe piézométrique de la nappe du Coniacien



Point d'eau mesuré par N. MOURAGUES en octobre 1998



Point d'eau mesuré par HydroInvest en octobre 1996



Sens d'écoulement général de la nappe



Limite de bassin versant hydrogéologique

Les éléments développés dans l'étude d'impact sont une synthèse de ces deux études.

Des études mentionnées ci-avant, il ressort la présence au droit de la carrière, de trois formations aquifères :

- l'aquifère libre, à faible profondeur, des calcaires marneux du Santonien, actuellement pas recoupé par la carrière,
- l'aquifère libre des calcaires du Coniacien, présent à plus de 15 m de profondeur et recoupé par la carrière,
- l'aquifère captif du Cénomaniens qui est atteint par deux forages, proches de la carrière.

### **I.6.1 - Le fonctionnement des aquifères**

#### ***a) La nappe libre du Santonien :***

Cette nappe se développe à faible profondeur, dans la frange altérée des calcaires marneux du Santonien qui, en profondeur, deviennent très peu ou pas perméables.

Elle est alimentée par les pluies efficaces dans les zones d'affleurement du Santonien, soit localement au sud de la carrière actuelle.

Plusieurs puits atteignent cette nappe, dont deux sont mesurés dans le cadre du suivi environnemental de la carrière (puits n° 19 et 21 – cf. graphique page 38). Il s'agit de puits peu productifs, à usage domestique. Cette nappe n'est pas utilisable pour des besoins d'irrigation ou d'eau collective.

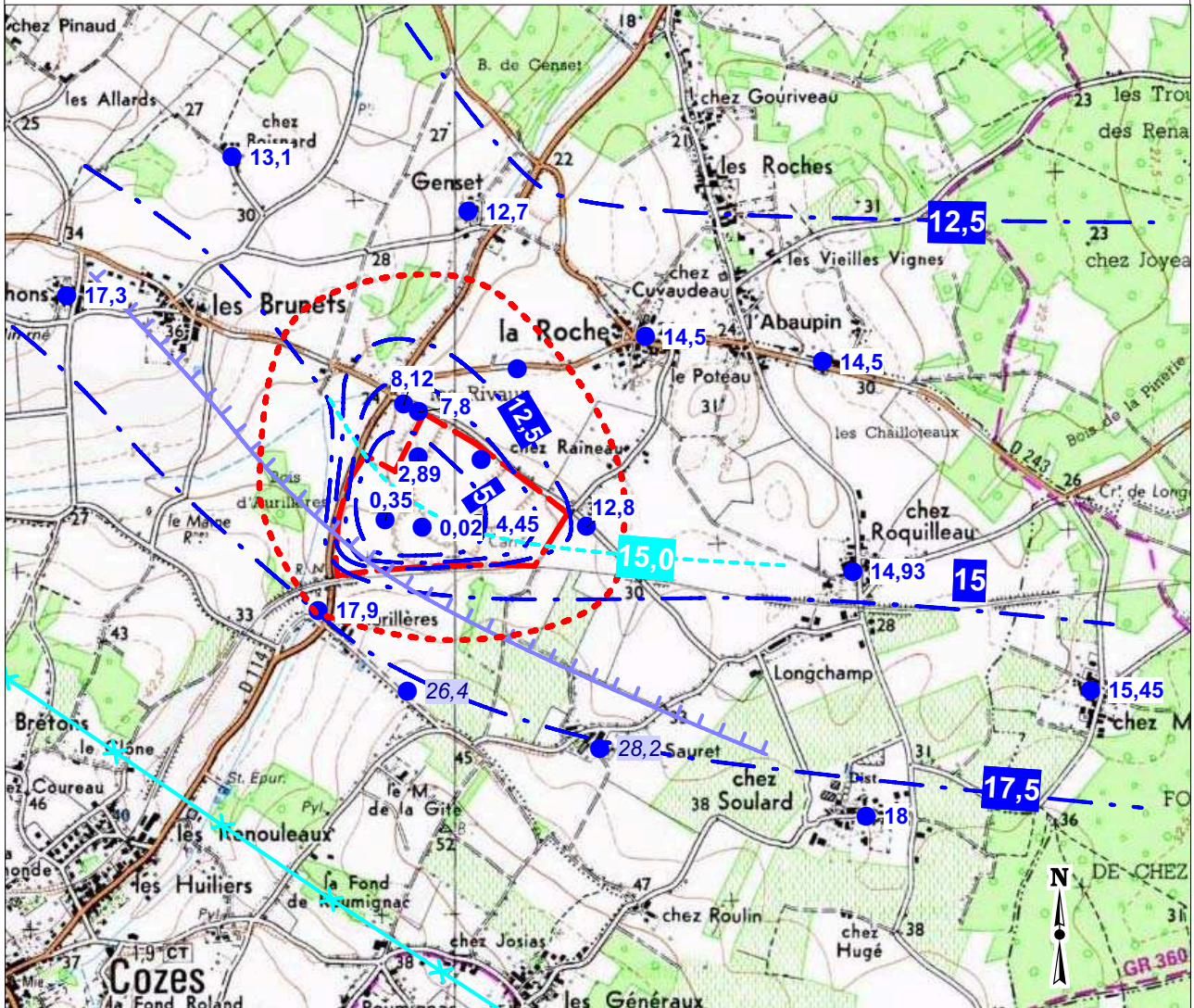
Cette nappe s'écoule du sud vers le nord et, au regard de ses niveaux (+ 26 à + 30 m NGF), elle est drainée par le réseau hydrographique. Vers l'aval, en limite des affleurements santonien-coniacien, une partie des eaux peut également transiter vers l'aquifère du Coniacien. Vu la faible perméabilité des calcaires marneux du Santonien, cela représente de très faibles volumes.

Cette nappe est classée dans la masse d'eau FRFG094 (calcaires et calcaires marneux du Santonien-Campanien du Bassin Versant Charente-Gironde) dont l'état qualitatif et quantitatif est classé « mauvais », avec pour objectifs bon état quantitatif en 2013 et bon état qualitatif en 2027.













## Esquisse piézométrique du 14/09/2011 (basses eaux)



Echelle : 1/20 000°

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  | Limite actuelle de la carrière                                     |  | Point d'eau mesuré   |
|   |  | 8,12  | Cote NGF de l'eau en mètre                                 |
|   |  |   | nappe du Coniacien   |
|  | Courbe piézométrique actuelle de la nappe du Coniacien et cote NGF |  | Courbe piézométrique avant la carrière                     |
|  | Zone sous influence des pompages de la carrière                    |  | Limite d'extension de la nappe du Santonien                |
|  | Cote NGF de l'eau Nappe du Santonien                               |  | Limite de bassin versant hydrogéologique pour le Coniacien |

**b) La nappe libre du Coniacien-Turonien :****▪ Caractéristiques de l'aquifère**

Les calcaires du Coniacien-Turonien forment un aquifère d'importance régionale, fortement développé et sollicité en Charente-Maritime. Sur la commune de GRÉZAC, la nappe est classée en masse d'eau FRFG093 (calcaires, grès et sables du Turonien-Coniacien libre du Bassin Versant Charente-Gironde), avec un état chimique et quantitatif « mauvais ».

Dans le secteur de la carrière, les données des sondages semblent indiquer que l'aquifère est ici essentiellement développé dans les calcaires du Coniacien supérieur qui représentent 40 à 50 m d'épaisseur et qui reposent sur les calcaires mameux du Coniacien inférieur, non aquifère ; le Turonien sous-jacent n'étant pas ou peu productif.

Le développement de cette nappe phréatique est fonction de la fissuration et de l'éventuelle karstification des calcaires. La productivité peut donc être très variable.

Les sondages, piézomètres et mesures, réalisés sur et autour de la carrière, montrent de fortes variabilités dans la perméabilité de ces calcaires, notamment depuis la surface jusqu'en profondeur, avec :

- une partie supérieure formée par des calcaires graveleux, détritiques et vacuolaires, largement fracturés, où la perméabilité varie de  $1.10^{-5}$  à  $1.10^{-6}$  m/s,
- une partie inférieure (front inférieur et fond de la carrière) correspondant à des calcaires graveleux, blancs, homogènes, peu fissurés, où la perméabilité est faible à  $1.10^{-7}$  m/s.

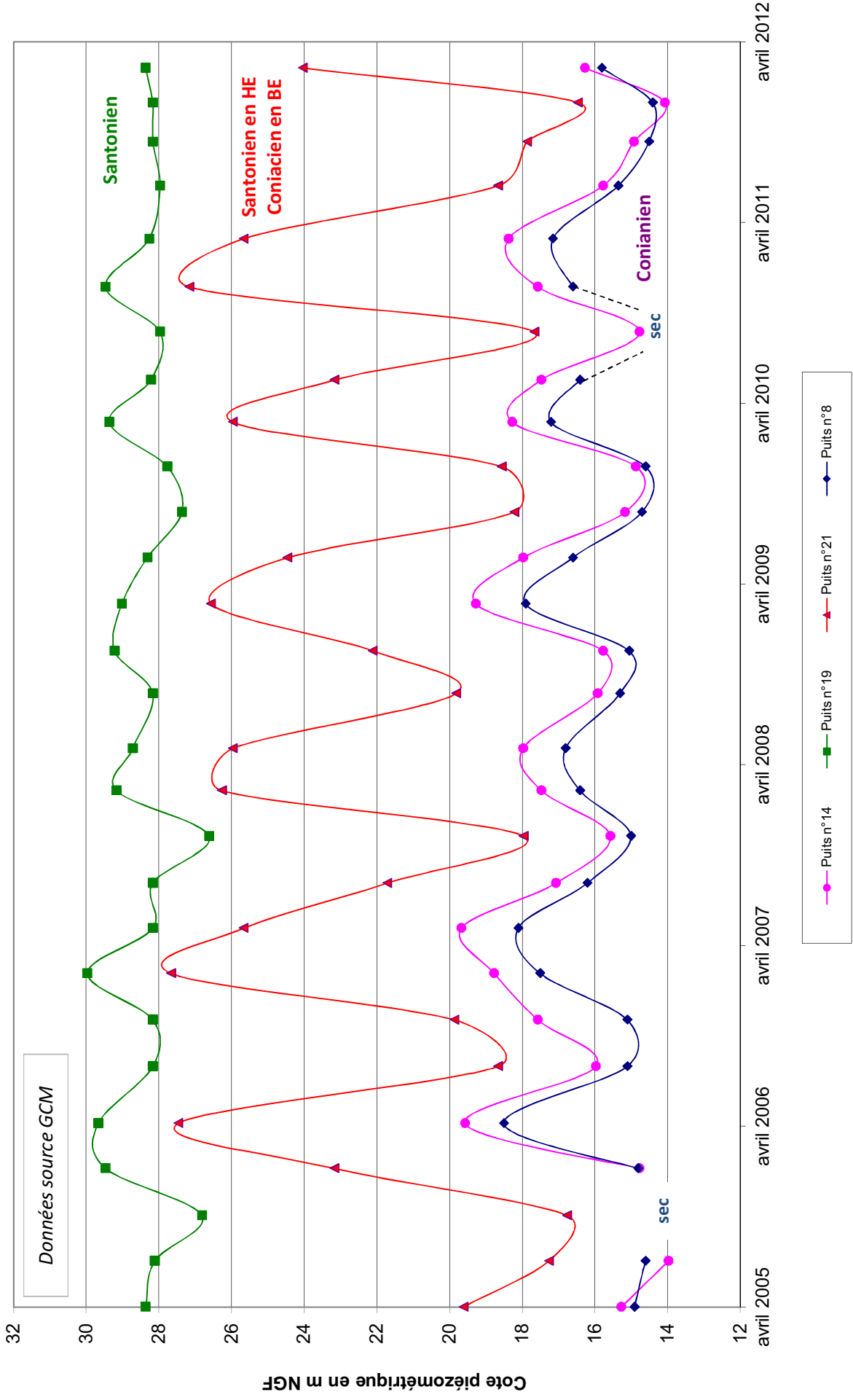
**▪ Piézométrie générale de la nappe**

Il n'existe pas de piézométrie générale de la nappe du Coniacien-Turonien qui recouvre l'ensemble de la zone d'études. Les données les plus complètes sont disponibles dans la thèse de Géologie Appliquée de Nathalie MOURAGUES (Avril 2000).

Dans ce document, des piézométries basses eaux et hautes eaux de la nappe du Coniacien-Turonien sont présentées. Elles se limitent toutefois à la frange sud de la zone, où la nappe est captive. Elles indiquent un écoulement de la nappe orienté vers le sud-ouest en direction de l'Estuaire de la Gironde (cf. annexe technique n°1).

Afin d'évaluer de façon plus précise les écoulements au droit de la carrière, une esquisse piézométrique basses eaux a été dessinée en prenant en compte les mesures de Nathalie MOURAGUES d'octobre 1998 et celles d'HYDRO-INVEST de 1996. Les suivis sur la station de MORTAGNE permettent de vérifier que ces deux situations de basses eaux sont similaires (cf. graphique page 39).

### Suivi piézométrique des puits autour de la carrière du Fief de Longchamp à Grézac



La cartographie établie permet d'identifier une limite de partage des eaux au nord du bourg de COZES. Au sud de cette limite, les eaux s'écoulent vers l'Estuaire en milieu captif. Au nord, la nappe est libre. Elle s'écoule vers le nord (cf. plan page 34). Le bassin versant hydrogéologique au sud de la carrière est donc de très faible superficie, avec une limite à moins de 1 km du site.

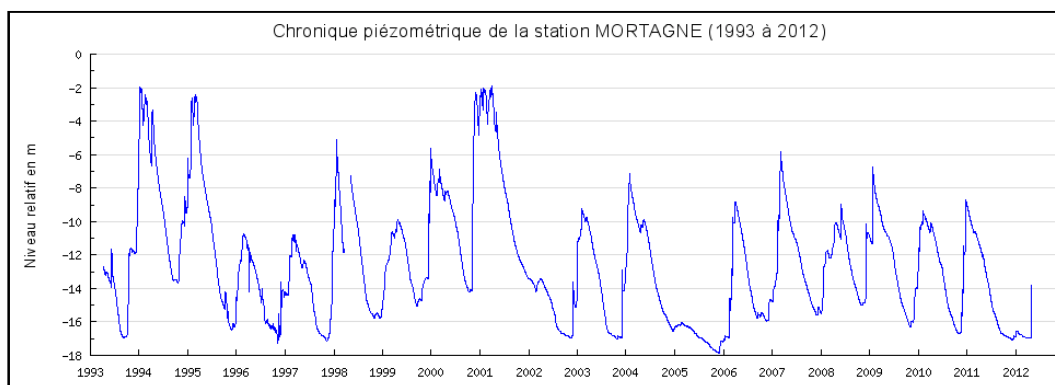
▪ **Piézométrie de la nappe à proximité de la carrière**  
(cf. plan page 36)

Les mesures piézométriques réalisées autour de la carrière, notamment celles d'octobre 1996 et septembre 2011, confirment les éléments de la piézométrie générale :

- la nappe circule du sud-ouest vers le nord-est, avec un axe de drainage très peu marqué au niveau du vallon,
- le gradient naturel de cette nappe est d'environ 3 ‰ vers le nord.

Le suivi de deux puits proches de la carrière met en évidence des fluctuations de nappe assez faibles entre hautes et basses eaux, de l'ordre de 3 à 4 m (puits n° 8 et 14 – cf. graphique ci-contre). Les années suivies (2005-2012) sont toutefois caractérisées par des recharges hivernales faibles à moyennes.

Les chroniques piézométriques à la station de MORTAGNE (Données ORE) montrent qu'exceptionnellement des recharges plus importantes peuvent avoir lieu (années 1994, 1995, 2001).



Si l'on compare les amplitudes de nappe dans ces deux secteurs (GRÉZAC et MORTAGNE), on peut donc envisager pour GRÉZAC des très hautes eaux 6 à 7 m au-dessus des niveaux des basses eaux, soit au droit de la carrière :

- un niveau basses eaux vers + 15 m NGF,
- un niveau moyennes à hautes eaux vers + 18 à + 19 m NGF,
- un niveau hautes eaux exceptionnel vers + 21 m NGF.



**La cote sol étant supérieure à + 25 m NGF dans ce secteur, le réseau hydrographique est donc totalement déconnecté de la nappe libre du Coniacien (même avant la création de la carrière).**

La nappe, qui s'écoule donc globalement du sud vers le nord, est alimentée :

- au sud, par drainance descendante au travers des marnes du Santonien (alimentation faible). La limite de partage des eaux se situant moins de 1 km au sud de la carrière, ces apports sont donc extrêmement faibles,
- au contact Santonien-Coniacien par déversement de la nappe du Santonien vers les calcaires du Coniacien : apports également très faibles, vu la nature peu perméable du Santonien,
- au nord, dans les zones d'affleurement du Coniacien par infiltration directe des pluies efficaces (le ruissellement est très faible sur ces terrains).

La productivité de cette nappe se développe donc à l'aval de la carrière comme on peut le constater avec l'augmentation du nombre de forages (cf. Plan page 42).

Cette nappe, déconnectée des vallons de surface, n'alimente donc pas le réseau hydrographique de proximité (ruisseau de la Couzillonne), ni la Seudre qui s'écoule 3,5 km au nord à des cotes supérieures à la nappe.

**Note :** Les incidences actuelles de la carrière sur la nappe sont traitées au chapitre 1.6.2 ci-après.

#### ▪ **Qualité des eaux**

La qualité des eaux de la nappe du Coniacien a pu être évaluée par différentes mesures réalisées sur le site :

- suivi qualité des rejets d'exhaure,
- mesures sur les piézomètres en bordure de carrière.

Il s'agit d'eaux bicarbonatées calciques, à pH neutre ou légèrement basique (7,2 à 8,3), moyennement minéralisées (700 à 790  $\mu\text{S/cm}$ ). Les teneurs des principaux ions sont voisines de :

<b>Calcium</b>	<b>Magnésium</b>	<b>Sodium</b>	<b>Sulfates</b>
120 mg/l	10 mg/l	20 mg/l	22 mg/l

Les teneurs en nitrates (26 à 43 mg/l) indiquent une forte sensibilité aux pollutions azotées d'origine agricole, conforme au contexte hydrogéologique local.

### ▪ Usage de l'eau

Quelques puits sont référencés dans les hameaux au voisinage de la carrière. Ils ne sont pas utilisés ou uniquement pour l'arrosage des jardins. Un seul puits à usage domestique a été signalé au lieu-dit « Chez Sauret », zone toutefois équipée par le réseau d'adduction d'eau potable. Au lieu-dit « Aurillères », un forage à usage domestique est également présent. Il a été financé par G.C.M. pour cette habitation.

De nombreux forages ont été réalisés pour l'irrigation. Dans un rayon de 2 km autour de la carrière, la DDTM de la Charente-Maritime référence 11 ouvrages utilisés pour l'irrigation (cf. cartographie ci-après page 42). À ces ouvrages, s'ajoutent d'autres forages réalisés pour l'irrigation mais qui, peu productifs, ont été soit abandonnés, soit reconvertis pour un usage domestique ou pour la distillation. Le plus près est à 500 m environ des limites de l'extension.

### ***c) La nappe captive du Cénomaniens :***

Cette nappe est classée en masse d'eau FRFG075 (calcaires, grès et sables de l'Infra-Cénomaniens/Cénomaniens captif Nord-Aquitain), avec un état chimique « bon » et quantitatif « mauvais » (balance "recharge/prélèvements" médiocre).

Cette nappe est connue par des forages situés en bordure de la carrière, notamment celui réalisé par la DDA de la Charente-Maritime en 1984 pour le compte de la Coopérative de COZES et qui est abandonné mais toujours accessible (cf. localisation page 42). La coupe de ce forage recoupe, de 120 à 238 m, les formations du Cénomaniens :

- 120 à 190 m : Calcaires graveleux du Cénomaniens supérieur et sommet du Cénomaniens inférieur.
- 190 à 215 m : Sables et argiles du Cénomaniens inférieur.
- 215 à 238 m : Argiles à passés sableuses de l'Infra-Cénomaniens.

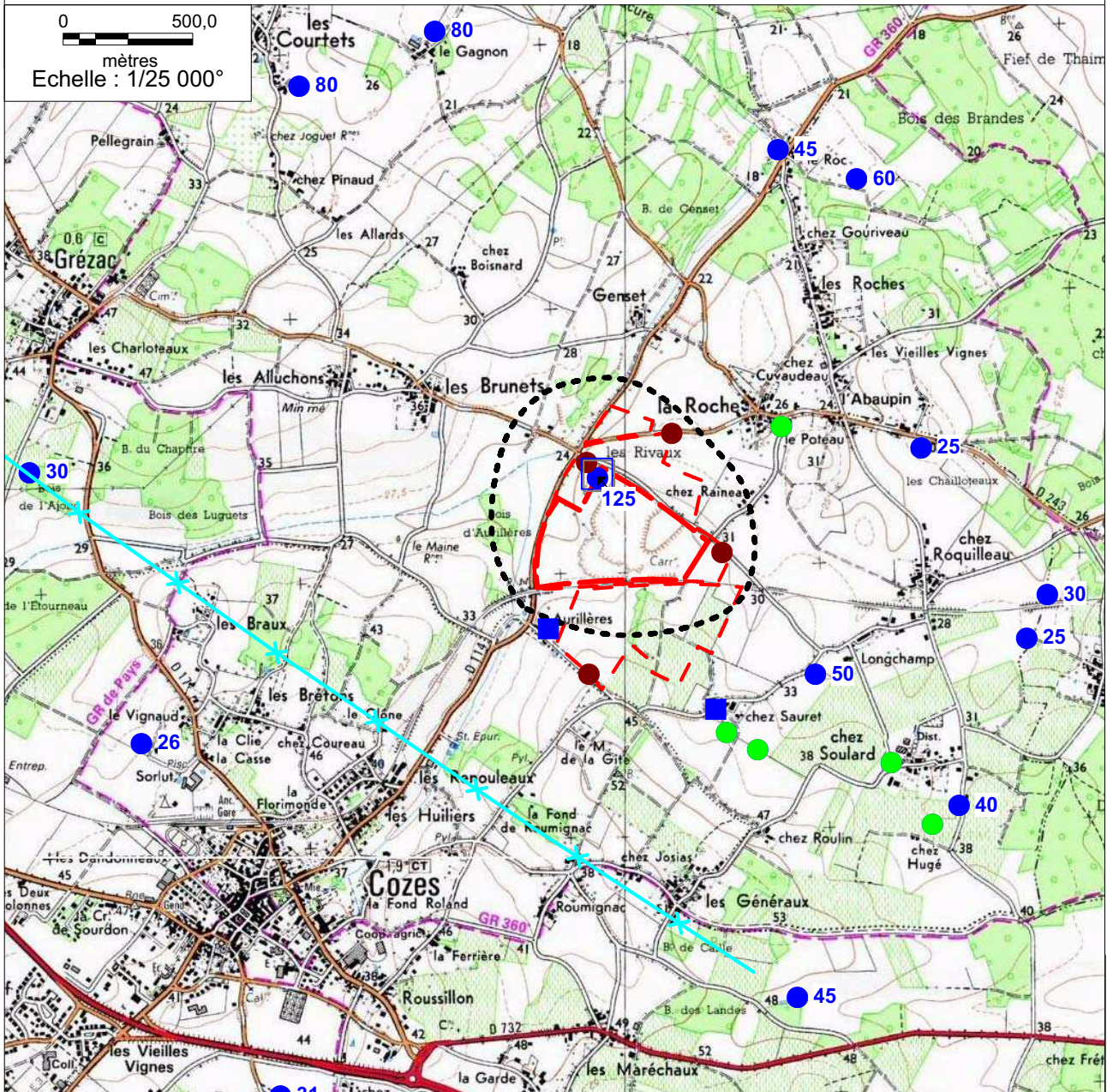
Le compte-rendu de fin de travaux, rédigé en 1984, indiquait :

- une nappe phréatique dans les calcaires coniaciens (pose et cimentation d'un tubage),
- une faible productivité des calcaires du Turonien et du Cénomaniens supérieur,
- d'importantes venues d'eau dans les sables (100 m<sup>3</sup>/h au soufflage), avec une température de 17,7° C confirmant l'origine profonde de ces eaux.




Le 12 octobre 1984, le niveau de la nappe a été mesuré à + 19,25 m NGF, soit plusieurs mètres au-dessus du niveau de celle du Coniacien. La nappe du Cénomaniens est donc captive et en charge vis-à-vis des calcaires du Coniacien, avec lesquels elle n'a aucune liaison naturelle au droit du site. Ce sondage est abandonné depuis de nombreuses années.









## Ouvrages existants en périphérie de la carrière



0 500,0  
mètres  
Echelle : 1/25 000°

-  Limite actuelle de la carrière
-  Projet d'extension
-  Limite de bassin versant hydrogéologique

-  Zone d'influence des pompages
-  Autre forage (BSS)
-  Forage déclaré DDTM
-  Piézomètre GCM déclaré DDTM
-  Puits et forage à usage domestique
-  Forage DDA
- 50** Débit d'exploitation



Le deuxième forage, réalisé pour l'irrigation à 1 m du premier, recoupe les deux aquifères du Coniacien et du Cénomaniens qu'il met en communication (pas de tubage cimenté en tête). Il est autorisé pour un débit de 125 m<sup>3</sup>/h (79 618 m<sup>3</sup>/an autorisés en 2012).



**Forage agricole**



**Sondage abandonné**

L'étude de ce forage montre que le flux ascendant transitant actuellement par ce forage, du Cénomaniens vers le Coniacien, pourrait atteindre 20 m<sup>3</sup>/h en période de basses eaux.

D'après les éléments disponibles dans la thèse de Nathalie MOURAGUES (2000), cette nappe captive est alimentée par les pluies efficaces s'infiltrant sur les zones d'affleurement du Cénomaniens (large bande au nord-est de GRÉZAC). Dans le secteur, la nappe s'écoule vers le sud-ouest, en direction de l'Estuaire de la Gironde.

L'analyse de 1984, réalisée sur le sondage abandonné, montre qu'il s'agit d'eaux relativement chaudes (proches de 18° C), à pH neutre (7,35), légèrement moins minéralisées que celles du Coniacien (620 µS/cm). La teneur en calcium est nettement plus faible (83 mg/l), mais celle en sodium est plus élevée (29,6 mg/l). On note également l'absence de nitrates, conforme au caractère captif de l'aquifère.

## **I.6.2 - Incidences de la carrière sur les nappes**

### ***a) Description des volumes pompés :***

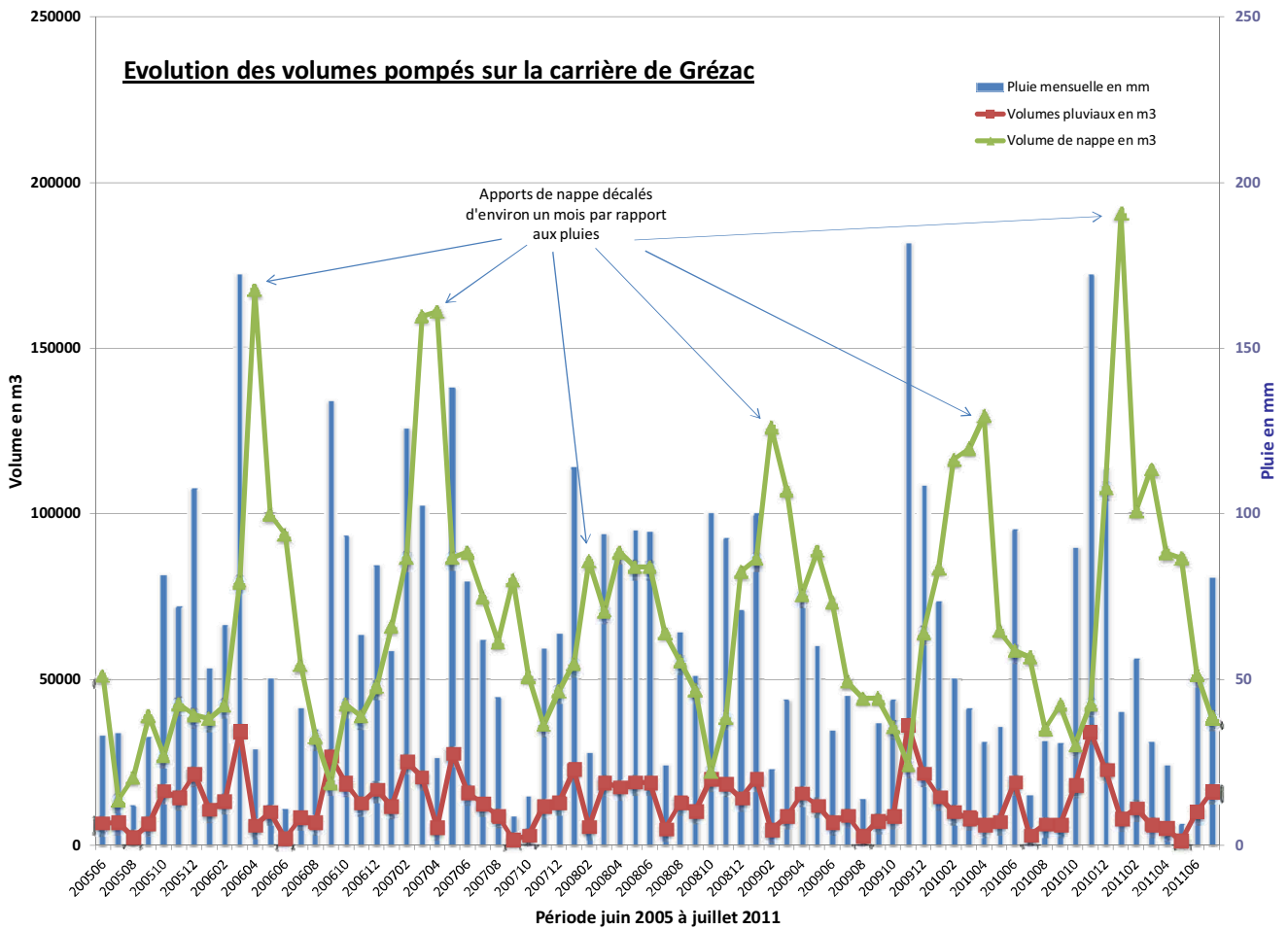
La carrière de GRÉZAC exploite actuellement les calcaires du Coniacien jusqu'à la cote + 0 m NGF et recoupe donc, sur une quinzaine de mètres, la nappe libre.

Pour maintenir le niveau de la nappe en fond de carrière (actuellement à 0 m NGF), l'exploitant exonde la fouille par des pompages réguliers, comme prescrit par l'arrêté préfectoral d'autorisation<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> : Autorisation jusqu'à 400 m<sup>3</sup>/h.



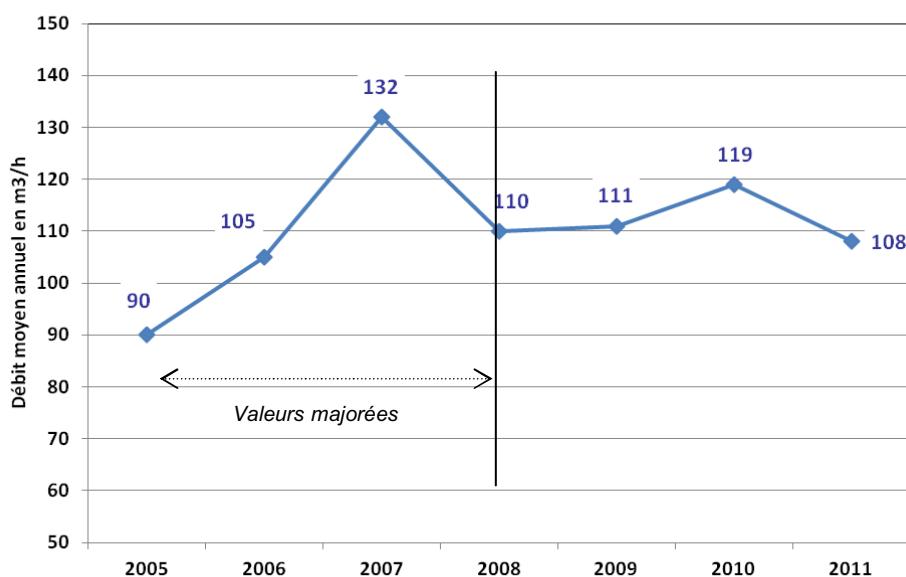
Etude hydrogéologique de la carrière du "Fief de Longchamp" - Commune de GREZAC



Note : les volumes de la nappe correspondent à la différence entre les volumes totaux pompés sur la carrière et les volumes pluviaux calculés (pluie X surface du site).

La pompe actuelle de 300 m<sup>3</sup>/h fonctionne sur des périodes variables en fonction des besoins d'exhaure. Une mesure mensuelle est effectuée par l'exploitant (compteur volumétrique). Ces données sont disponibles depuis 2003, mais jusqu'en 2008, les volumes étaient calculés sur la base des temps de pompage multipliés par le débit nominal de la pompe, soit des valeurs légèrement majorées. Depuis 2008, le compteur volumétrique permet de suivre précisément les exhaures.

### Evolution des débits de prélèvement moyen



Les volumes pompés mensuellement évoluent de façon importante, avec des minima voisins de 30 000 à 50 000 m<sup>3</sup> (40 à 70 m<sup>3</sup>/h) et des maxima pouvant atteindre en période de hautes eaux de 120 000 à 200 000 m<sup>3</sup> (150 à 280 m<sup>3</sup>/h), soit une moyenne annuelle voisine de 110 m<sup>3</sup>/h. En 2005, le déficit pluviométrique s'est traduit par une valeur nettement plus faible (90 m<sup>3</sup>/h).

Ces volumes représentent le cumul des eaux pluviales tombant sur les 20 ha du périmètre de la carrière et les eaux transitant par la nappe.

L'étude hydrogéologique de 2011-2012 a montré que l'origine de ces eaux se répartit entre :

- 1 250 à 36 500 m<sup>3</sup> d'eaux pluviales, soit de 1 à 60 % de l'exhaure selon les conditions climatiques et l'état de la nappe (calcul à partir des données pluviométriques mensuelles de la station de ROYAN),
- 25 000 à 50 000 m<sup>3</sup> liés aux apports des eaux souterraines en basses eaux, dont 70 à 75 % environ sont issus de la nappe du Coniacien et 25 à 30 % de celle du Cénomaniens par transfert depuis le forage agricole mal équipé (15 à 20 m<sup>3</sup>/h).

**Note** : La très faible perméabilité de la base des calcaires du Coniacien limite fortement les apports de la nappe. Lors de l'épisode de grand froid de février 2012, les petites venues d'eau présentes dans la carrière se sont nettement marquées sur les fronts de taille, notamment sur le front sud. Une ligne de stalactites de glace s'est parfaitement dessinée. Elle souligne les petits suintements issus du Coniacien et confirme les faibles venues d'eau de cet aquifère.



- en période de pluviométrie importante, on constate un décalage d'environ 1 mois sur les pics des volumes pompés, avec des pointes à plus de 150 000 m<sup>3</sup>/mois, soit plus du triple vis-à-vis des périodes de basses eaux.

Ces apports supplémentaires correspondent à une recharge de la nappe dans la tranche supérieure nettement plus perméable ( $1.10^{-5}$  m/s). Cette partie reçoit également les déversements de la nappe du Santonien.

Des arrivées d'eau peuvent également être envisagées par des pertes du réseau hydrographique. Rechargé en amont par les ruissellements sur les terrains marneux du Santonien, le ruisseau sur son tronçon aval sur les calcaires du Coniacien peut en effet perdre une partie de ses eaux (nappe plusieurs mètres sous le lit du ruisseau). Ce phénomène a été décrit par l'étude HYDRO-INVEST de 1996. Il n'a pas pu être confirmé par les mesures de 2011-2012.

#### ***b) Conséquences sur l'état des nappes :***

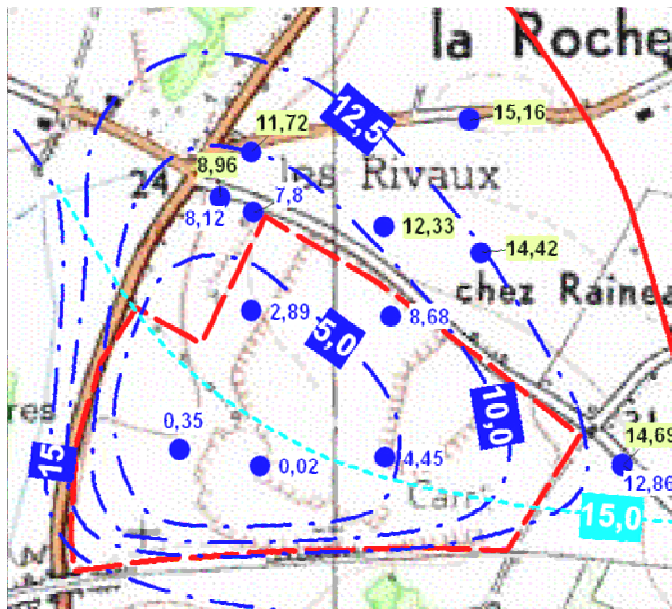
##### **La nappe du Santonien**

La nappe du Santonien n'est pas atteinte actuellement par l'exploitation de la carrière.

### ▪ La nappe du Coniacien

Les mesures piézométriques de 1996 et 2011 permettent de quantifier l'effet des pompages sur la géométrie de la nappe du Coniacien. En 2011, la création de plusieurs piézomètres en périphérie de la carrière a permis d'affiner les tracés (cf. plan ci-contre).

Le cône de rabattement induit par les pompages s'étend tout autour de la carrière mais de façon dissymétrique. En amont (sud carrière), le cône s'amortit très rapidement, traduisant de faibles perméabilités dans le secteur. Vers l'aval (nord carrière), l'influence se fait sentir sur 300 à 400 m dans un secteur probablement plus perméable (diaclasses visibles sur la photographie aérienne de 1957, page 31).



Les limites de ce cône d'influence n'ont pas atteint les hameaux périphériques. Le suivi des niveaux sur les puits ne montre ainsi aucune évolution sur ces ouvrages (cf. graphique page 38).

L'influence des pompages est très nette en périphérie immédiate de la carrière, mais au regard des faibles perméabilités de l'aquifère, elle n'entraîne pas d'incidences sur les ouvrages privés du secteur.

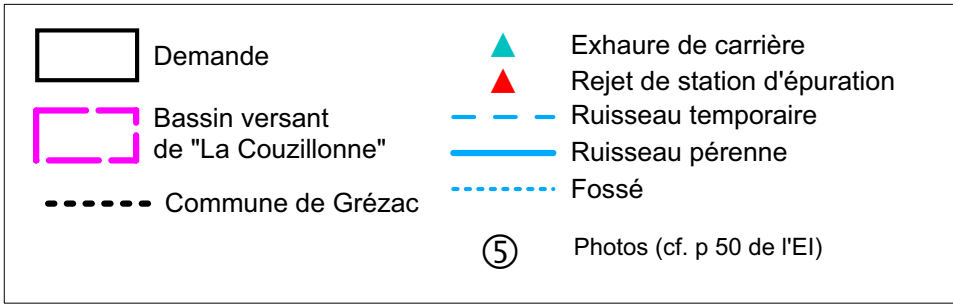
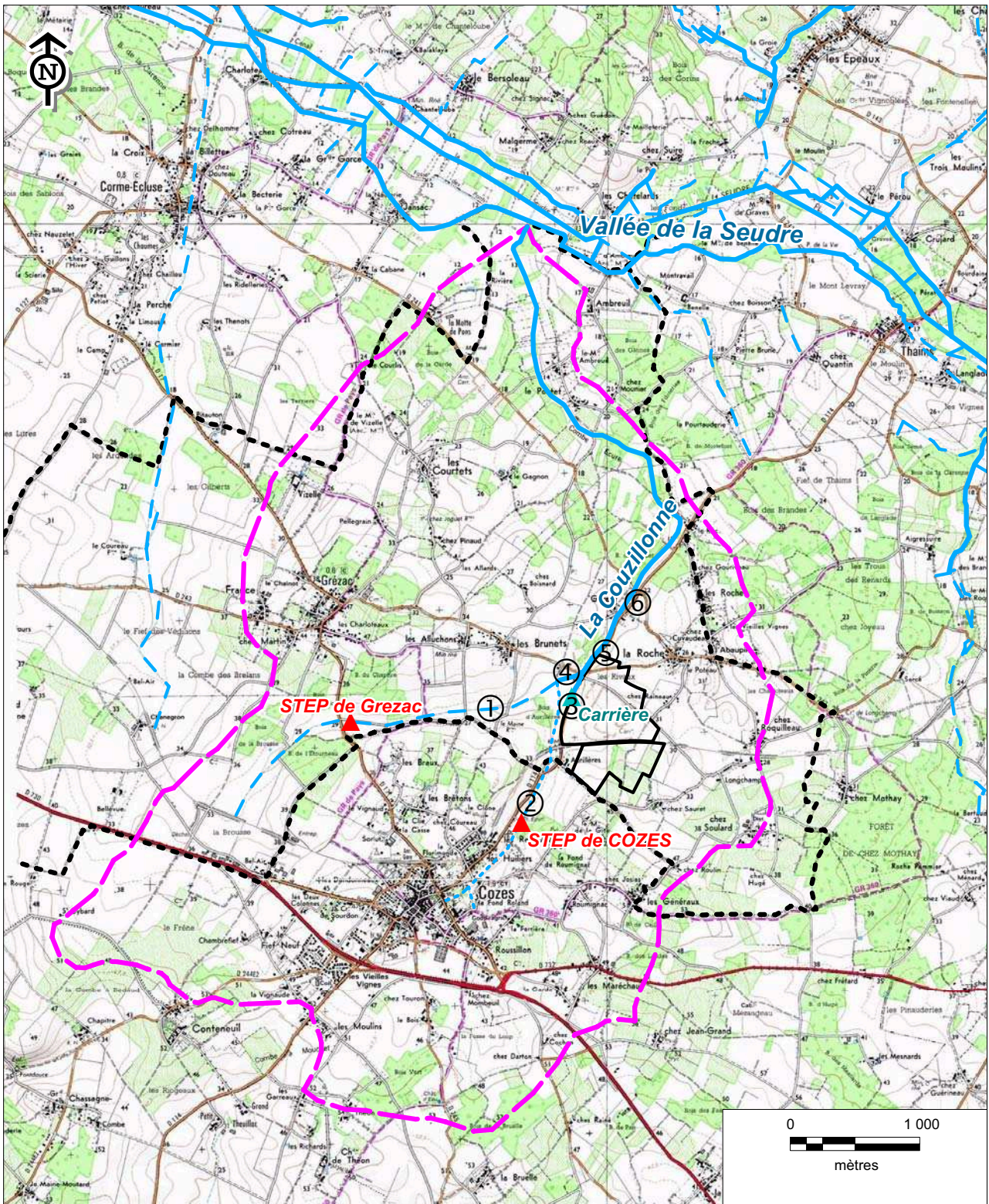
### ▪ La nappe du Cénomanién

Il n'y a pas de relation directe entre la carrière et la nappe captive du Cénomanién. La relation est indirecte par l'intermédiaire du forage agricole voisin dont l'équipement est défectueux et qui met en communication Coniacien et Cénomanién. Cette communication se ferait également, même en l'absence de la carrière

La baisse piézométrique sur la nappe du Coniacien se traduit donc au droit de ce forage (par transfert hydraulique) par une augmentation des flux ascendants dans le forage que l'on peut assimiler à un pompage sur la nappe du Cénomanién dont le potentiel baisse également (+ 8,1 m NGF en 2011 contre + 19,2 m NGF en 1984).

Cet impact très ponctuel est faible sur l'état piézométrique du Cénomanién mais reste conséquent en termes de quantité d'eau perdue pour cet aquifère captif (150 000 à 200 000 m<sup>3</sup> minimum par an).

# RESEAU HYDROGRAPHIQUE



Cet état est exclusivement lié à un mauvais équipement du forage qu'il est prévu de réhabiliter (cf. troisième partie – Analyse des effets du projet).

### **c) Conséquences sur le ruisseau :**

La nappe du Coniacien étant totalement déconnectée du réseau hydrographique et son niveau étant plusieurs mètres sous la base du cours d'eau, il n'y a aucune incidence de ces pompages sur le débit du ruisseau à l'amont et au droit de la carrière.

Les seuls effets correspondent aux rejets d'exhaure sur le cours aval du réseau. Le débit maximal autorisé de 400 m<sup>3</sup>/h est adapté aux caractéristiques du réseau (cf. troisième partie sur l'analyse des effets du projet).

## **I.7 - LES EAUX SUPERFICIELLES : CONTEXTE HYDROLOGIQUE**

### **I.7.1 - Descriptif du réseau**

#### **a) Bassin versant et réseau hydrographique :**

La carrière de GRÉZAC et son extension sont localisées dans le bassin versant de la Seudre qui totalise une superficie de 775 km<sup>2</sup> (masse d'eau rivière FRFRR 12). Ce petit fleuve côtier s'écoule en bordure nord de la commune dans une vallée composée d'un canal principal, de multiples bras de cours d'eau entrelacés et de fossés latéraux. À l'aval de SAUJON, il traverse le grand marais de la Seudre avant de rejoindre l'Océan Atlantique aux abords de MARENNES-OLÉRON.

Une station de suivi est implantée à SAINT-ANDRÉ-DE-LIDON, en amont du secteur de GRÉZAC. Pour ce bassin de 236 km<sup>2</sup>, le module interannuel est de 0,92 m<sup>3</sup>/s. Le débit de crue centennale est de 8,5 m<sup>3</sup>/s et le QMNA5 de 0,022 m<sup>3</sup>/s. Le débit maximal instantané mesuré à cette station est de 23,8 m<sup>3</sup>/s le 1<sup>er</sup> décembre 1982.

Le réseau hydrographique sur la commune de GRÉZAC est peu développé. Deux petits cours d'eau traversent la commune :

- le fossé du Courant, au nord-ouest de la commune, n'est pas concerné par le projet,
- le ruisseau appelé localement « La Couzillonne » (pas de nom indiqué sur la carte IGN au 1/25 000<sup>e</sup> ni sur le site de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne – Masse d'eau rivière FRFRR12-6). Ce ruisseau, de 7 km de long, prend naissance entre GRÉZAC et COZES et draine un bassin versant de 21 km<sup>2</sup>.

## RUISSEAU DE LA COUZILLONNE



1- Section amont du ruisseau



2- Point de rejet de la STEP de COZES  
dans le fossé affluent



3- Rejet d'exhaure de la carrière : sortie de pompe



4- Rejet du fossé d'exhaure de la  
carrière dans la "Couzillonne"



5- Ruisseau au droit de la carrière  
en bordure de la RD 114



6- Ruisseau en aval de la carrière (Genset)

Il reçoit près de la carrière, un fossé en rive droite. Ce dernier prend naissance dans le bourg de COZES (fossé temporaire alimenté par la STEP, non référencé sur le site de l'Agence de l'Eau). Juste après cette confluence, le ruisseau reçoit l'exhaure de la carrière. À ce point, son bassin versant représente une superficie de 12 km<sup>2</sup>.

Ce cours d'eau, non cadastré, traverse tout d'abord des terrains cultivés avec les caractéristiques d'un fossé. Il est enherbé et souvent sec. Il longe ensuite la RD 114 dans un environnement de pâtures et s'écoule dans un lit naturel sur fonds sableux. Au niveau du hameau du « Roc », le cours d'eau bifurque soudainement vers le nord-ouest et poursuit sa course entre prairies et boisements jusqu'à la Seudre.

### ***b) Régime hydraulique du cours d'eau :***

À l'état naturel, ce ruisseau est inégalement alimenté en fonction des épisodes pluvieux. Dans l'étude HYDRO-INVEST de 1996, il est mentionné que le cours d'eau peut présenter des pertes de débits en aval de la carrière. En dehors des zones amont sèches en période de faible pluviométrie, les observations réalisées sur ce cours d'eau en 2011 n'ont pas permis de constater des pertes du ruisseau vers les formations calcaires sous-jacentes. Rappelons que ce ruisseau est naturellement perché par rapport à la nappe phréatique du Coniacien.

Le cours d'eau fait, d'autre part, l'objet de recharges artificielles. Il est en effet :

- l'exutoire des eaux de rejet de la station d'épuration de GRÉZAC. Le débit moyen du rejet en 2010 était de 51 m<sup>3</sup>/jour, soit environ 2 m<sup>3</sup>/h,
- il est rejoint par le fossé collecteur de la station d'épuration de COZES. Le débit moyen du rejet en 2010 était de 170 m<sup>3</sup>/jour, soit environ 7 m<sup>3</sup>/h,
- et par le fossé d'exhaure des eaux de la carrière (110 m<sup>3</sup>/h en moyenne).

Le cours d'eau et les différents ouvrages de franchissement (traversées de routes busées) sont largement dimensionnés pour la libre circulation des volumes d'eau sans débordement (cf. photographie n° 4 – page ci-contre).

### ***c) État qualitatif :***

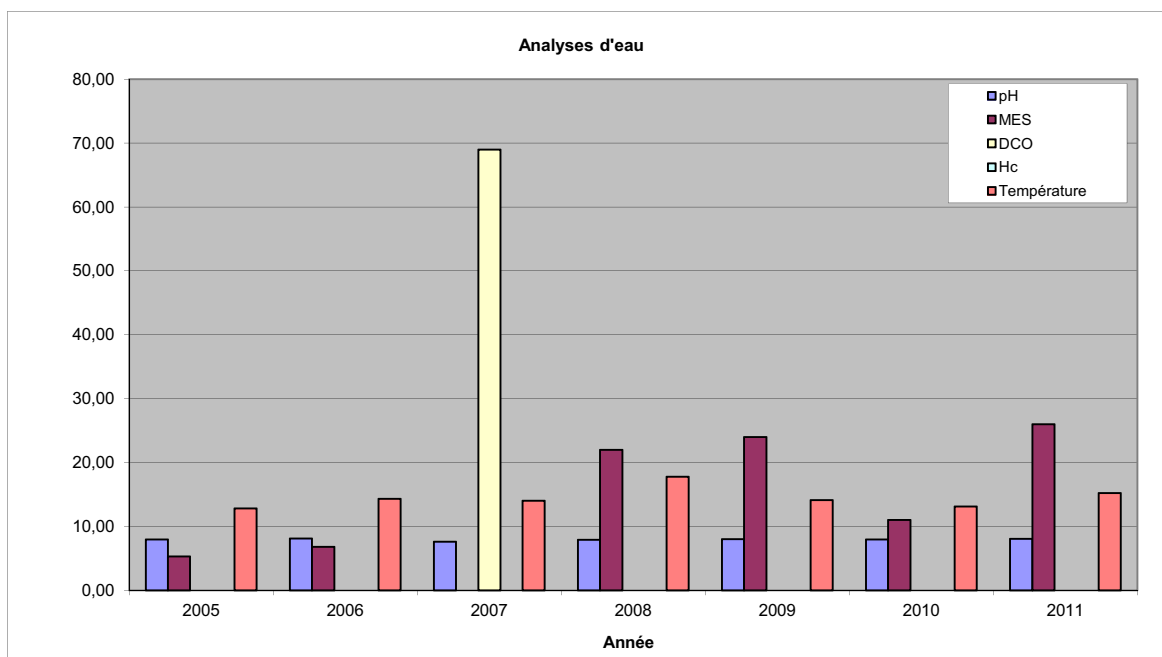
D'un point de vue qualitatif, il n'existe pas de station de mesure de la qualité des eaux sur ce cours d'eau. La qualité du ruisseau de la Couzillonne est dépendante :

- de l'occupation des sols du bassin drainé : il s'agit de terrains essentiellement agricoles : pâtures, cultures et quelques vignes et boisements. En fonction de l'intensité des épisodes pluvieux et de la couverture saisonnière des sols, le cours d'eau est susceptible ponctuellement de se charger en matières en suspension (lessivage par les pluies des sols labourés en particulier en hiver : sols nus),





Paramètre		Température (en °C)	pH	MES (en mg/l)	DCO (en mg/l)	Hydrocarbures (en mg/l)
Seuils réglementaires Rejet au milieu naturel		< 30	entre 5,5 et 8,5	< 35	125	10
Année	janvier 2005	12,8	7,95	5,3	<30	<0,05
	décembre 2005	14,3	8,1	6,8	<30	<0,05
	janvier 2007	14,0	7,6	<2	69	<0,05
	octobre 2007	17,8	7,9	22	<30	<0,05
	février 2009	14,1	8,0	24	<30	<0,05
	mars 2010	13,1	7,95	11	<30	<0,05
	avril 2011	15,2	8,05	26	<30	<0,05



- de la qualité du rejet des STEP de GRÉZAC et de COZES. Les bilans d'assainissement de 2010 (consultables en ligne - Réf. : SIE Adour-Garonne) donnent des valeurs de rejets respectant les normes de qualité (conformité avec l'arrêté du 22 juin 2007),
- de la qualité des eaux de l'exhaure de la carrière. Les eaux pompées dans la fouille sont de bonne à très bonne qualité (cf. qualité des eaux souterraines page 40), avec toutefois la présence de nitrates (contenus dans la nappe).

Les suivis environnementaux des 6 dernières années indiquent des rejets conformes aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, avec de faibles teneurs en matières en suspension (moyenne de 13,5 mg/l pour une limite autorisée à 35 mg/l). On peut noter également l'absence d'hydrocarbures et une teneur en DCO inférieure au seuil de détection (< 30 mg/l). Le tableau page ci-contre présente ces résultats.

Au regard de ces observations et de ces données, la qualité des eaux du ruisseau de la Couzillonne est supposée de bonne qualité.

### **I.7.2 - Situation réglementaire et administrative**

#### ***a) Zone de répartition des eaux (ZRE) :***

La commune de GRÉZAC est incluse dans la Zone de Répartition des Eaux du Bassin de la Seudre et des ruisseaux côtiers (arrêté du 2 décembre 2003).

Le projet prévoit de poursuivre le pompage des eaux de la nappe du Turono-Coniacien affleurant dans la fouille et le rebouchage des forages voisins captant le Cénomaniens. Les débits estimatifs transitant par la fouille seront en situation maximale d'extension et d'approfondissement :

- 100 à 150 m<sup>3</sup>/h en basses eaux,
- 350 à 400 m<sup>3</sup>/h en hautes eaux.

Les mesures compensatoires mises en place (création d'un bassin en fond de fouille pour le stockage hivernal) permettront de limiter les rejets de pointe à 300 m<sup>3</sup>/h, inférieurs au débit actuellement autorisé, fixé à 400 m<sup>3</sup>/h. Cette solution permettra :

- en période de hautes eaux, d'écrêter les fortes venues d'eau en stockant l'excédent,
- en période de basses eaux, d'alimenter des irrigants qui auront mis leurs forages à l'arrêt et d'assurer un soutien d'étiage pour le réseau hydrographique (Seudre classée en cours d'eau déficitaire).

Un bassin de reprise de 3 000 m<sup>2</sup> sera créé à l'ouest de la carrière pour les besoins des irrigants. L'arrêt de leurs forages permettra de supprimer les prélèvements et les pertes d'eau correspondants (60 000 m<sup>3</sup> pour le Coniacien et 280 000 m<sup>3</sup> pour le Cénomaniens), qui accentuent actuellement la baisse piézométrique de la nappe.



**b) Alimentation en eau potable – Code de la Santé Publique :**

Le projet n'est pas concerné par les périmètres de protection de captages AEP (alimentation en eau potable) existant à proximité.

Les captages les plus proches sont localisés sur les communes de LE CHAY, SAUJON, ARCES et CHENAC. Aucun périmètre ne s'étend jusqu'à la commune de GRÉZAC.

**c) SDAGE Adour-Garonne :**

Le SDAGE du Bassin Adour-Garonne 2010-2015, document d'orientation générale en ce qui concerne les ressources en eau et les milieux aquatiques, a été adopté par le Comité de Bassin le 16 novembre 2009 et approuvé par le Préfet Coordonnateur de Bassin le 1<sup>er</sup> décembre 2009.

La carrière du « Fief de Long Champ », son projet d'extension et d'approfondissement, ses installations de traitement et les prélèvements dans la nappe du Turono-Coniacien, sont compatibles avec les différentes dispositions du SDAGE et du PDM<sup>1</sup> (Programme De Mesures) qui accompagne ce dernier. La commune de GRÉZAC est comprise dans l'Unité Hydrographique de Référence « Seudre, Baie de Marennes Oléron ».

Ces éléments sont développés en sixième partie – paragraphe II.4 – page 224.

**d) Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Seudre :**  
*(cf. sixième partie – paragraphe II.5 – page 226)*

Le SAGE de la Seudre s'étend sur une superficie de 730 km<sup>2</sup>. La commune de GRÉZAC est incluse dans son périmètre.

Ce SAGE est actuellement à l'état d'élaboration. Les thèmes majeurs sur le territoire sont toutefois connus notamment :

- problème de gestion quantitative : étiages sévères (déséquilibre besoins/ressources disponibles), inondations, dessalures.

Comme vu pour les enjeux du SAGE, ci-avant, le projet de bassin utilisé pour les prélèvements agricoles permettra de limiter les impacts en période d'étiage,

---

<sup>1</sup> : Ce document identifie les principales actions à conduire d'ici 2015 pour atteindre les objectifs de qualité et de quantité des eaux.

- problème de gestion qualitative : pollutions microbiologiques, nitrates et pesticides, métaux lourds (cuivre, cadmium).

De même, les rejets d'exhaure de la carrière sont de très bonne qualité,

- problème de dégradation des habitats : obstacles à la libre circulation des poissons, zones humides et annexes fluviales asséchées, recalibrage du lit.

Il n'existe aucun risque de dégradation des habitats piscicoles dans le cadre de ce projet. L'exhaure permet, au contraire, le soutien des étiages estivaux.

Les rejets de la carrière participent et participeront au soutien d'étiage du réseau hydrographique aval. Leur impact est donc positif pour les eaux superficielles (cf. Troisième partie de l'étude d'impact).

#### **e) Plan de prévention du risque inondation (PPRI) :**

La commune de GRÉZAC est concernée par les risques d'inondations de la Seudre. Le ruisseau de la Couzillonne n'est pas concerné.

La carrière de GRÉZAC et son extension sont localisées en dehors de cette zone. Les volumes rejetés par la carrière (maximum autorisé à 400 m<sup>3</sup>/h) sont très faibles au regard des débits de crue de la Seudre (environ 1 % de la crue centennale).

Aucun plan de prévention du risque inondation n'a été réalisé pour GRÉZAC.



## **II - MILIEU NATUREL**

### **II.1 - LE PAYSAGE**

Cette partie est fondée sur l'étude paysagère réalisée par Julien LABORDE, Atelier Mnémosis (cf. document annexé).

Le site met en évidence deux niveaux de lecture :

- l'échelle du grand paysage, devant prendre en compte les logiques à l'échelle du territoire (vues, grands boisements...),
- la macro-échelle, permettant d'individualiser et de souligner des particularités locales (micro-relief, végétation ponctuelle...).

#### **II.1.1 - Contexte général**

Dans l'atlas des paysages de Poitou-Charentes, GRÉZAC est localisée entre paysage du littoral et paysage de la vallée de la Seudre. Elle s'inscrit dans l'entité paysagère de « La campagne de COZES-SEMUSSAC ».

Ce secteur géographique est marqué par une certaine homogénéité due à un espace largement ouvert. Cependant, le relief et l'occupation du sol permettent d'individualiser des catégories de paysages.

Le territoire est composé globalement de trois grands secteurs :

- les coteaux urbanisés : l'habitat se concentre autour des villages (GRÉZAC et COZES), situés sur les points hauts,
- la plaine agricole : l'occupation des sols essentiellement agricole a façonné un paysage ouvert composé d'une mosaïque de surfaces cultivées (remembrement notable depuis les années 50 - cf. photographies aériennes page 2),
- une ceinture boisée : au nord et à l'est, le paysage est beaucoup plus vert, avec des boisements plus importants qui referment progressivement le paysage et les vues.



À l'échelle du territoire, le paysage est composé d'une mosaïque d'espaces : cultures, boisements, parcelles viticoles. Les boisements sont de tailles modestes et fragmentés, mais ils augmentent en nombre et superficie vers le nord en direction de la Seudre.

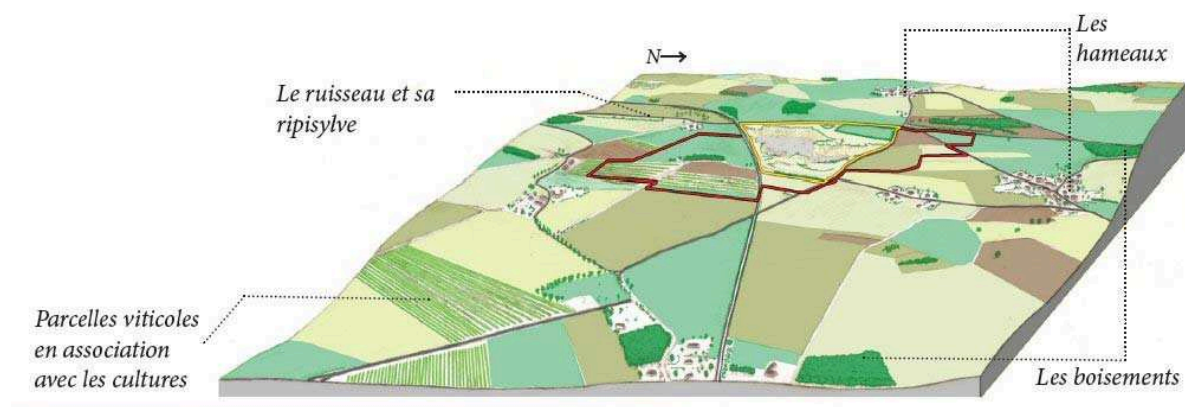
Les routes et chemins sont ponctuellement longés par des haies (hêtres, chênes...). Quelques arbres isolés parsèment les prairies et cultures.

### **II.1.2 - La carrière actuelle dans son environnement**

Le site d'implantation de la carrière s'insère dans un paysage vallonné, largement ouvert et à dominante agricole, s'inclinant doucement vers le nord-est en direction de la Seudre.

La carrière s'insère donc dans la plaine agricole ouverte. Cependant, une analyse plus détaillée fait ressortir la présence de micro-paysages plus ou moins marqués :

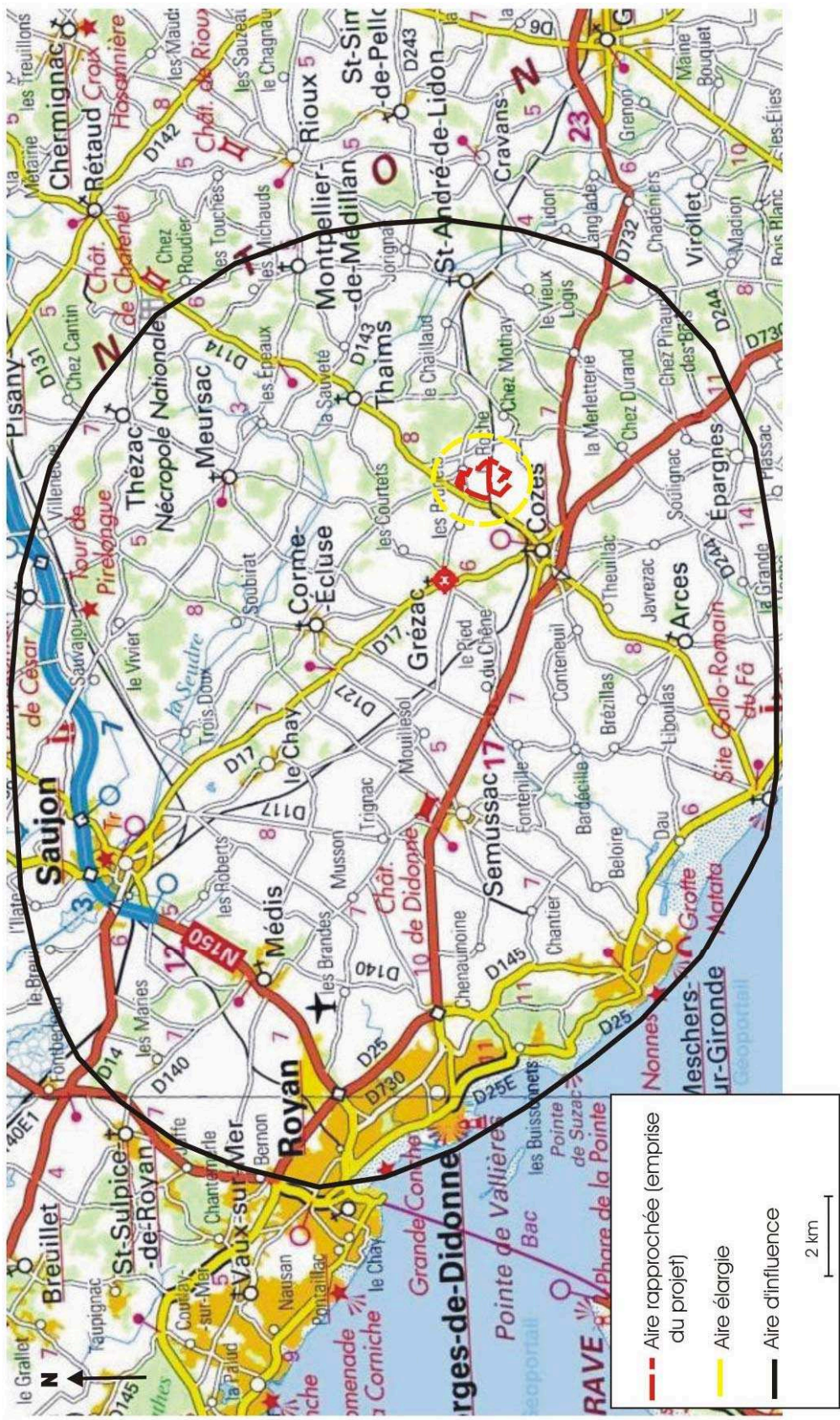
- les espaces de cultures sont souvent associés à des parcelles viticoles, notamment au sud et à l'est,
- des lambeaux de boisements et quelques haies en limite de parcelles qui contribuent à individualiser les espaces et structurer les regards, permettant de lire le relief,
- les hameaux qui ponctuent l'espace, sans pour autant donner une impression de mitage de l'espace agricole,
- les ruisseaux, situés dans les points bas et accompagnés d'une végétation spécifique qui souligne la présence de l'eau.



Dans cet espace à faible relief, la carrière ne constitue pas un élément marquant du paysage. Abrisée derrière ses merlons végétalisés périphériques, elle est estompée. L'aspect paysager de certains merlons est relativement rudimentaire et demanderait à être amélioré.



AIRES D'ETUDE

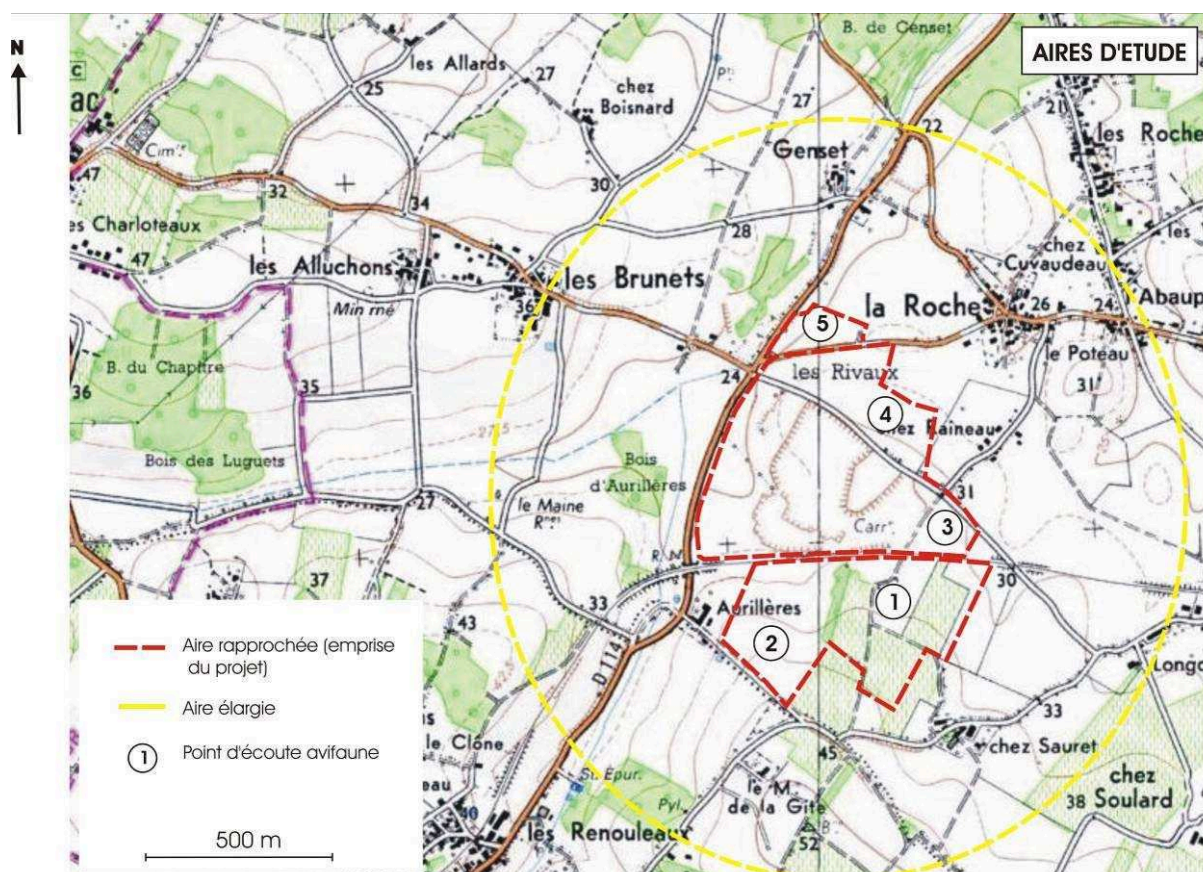


## II.2 - FAUNE ET FLORE

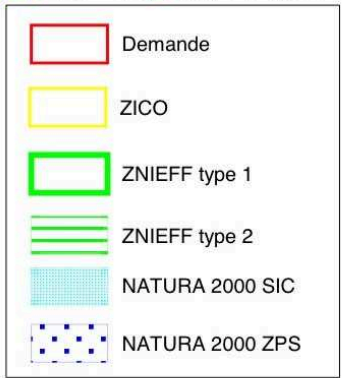
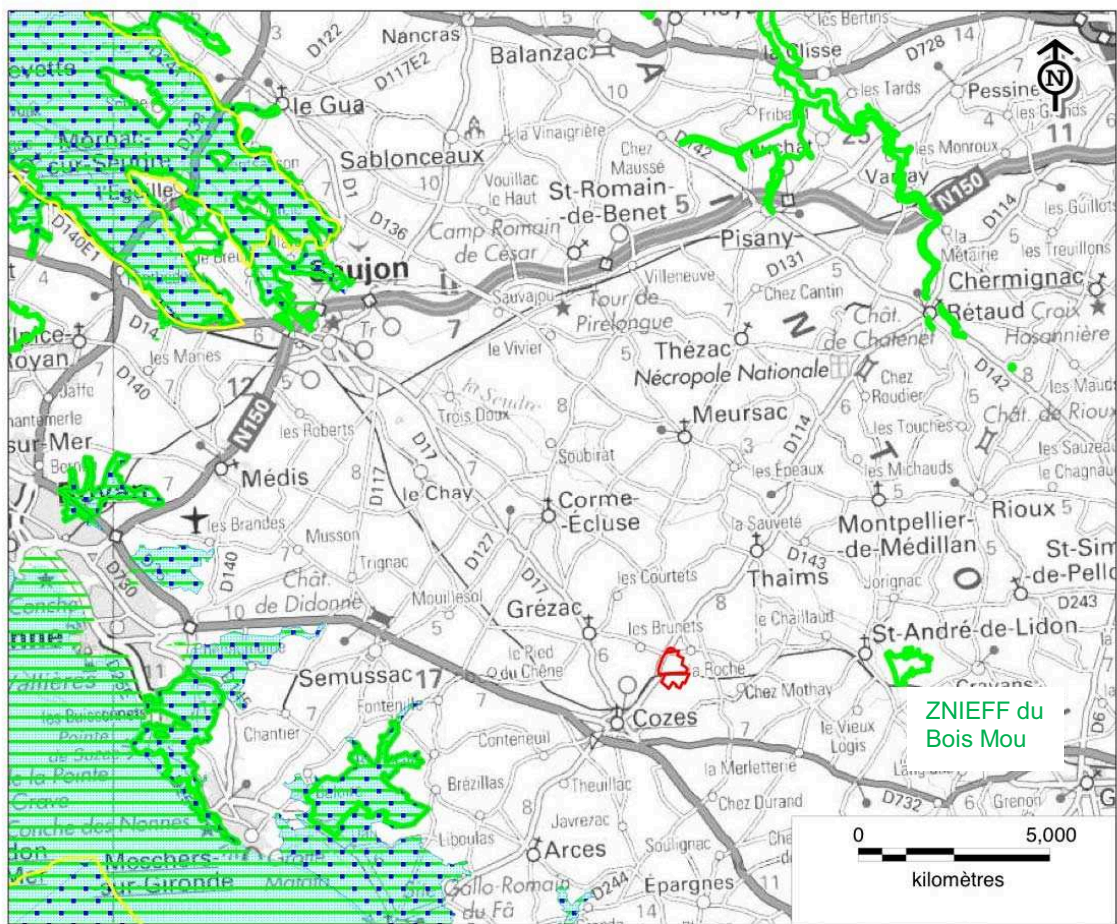
Cette partie est fondée sur l'expertise écologique réalisée par Gérard GARBAYE, Écologue indépendant et pour laquelle 10 visites de terrain ont été réalisées. Elles ont débuté en 2010 (7 mai, 19 juin, 3 juillet et 28 août), pour se poursuivre en 2011 (9 mai, 5 juillet, 3 octobre) et en 2012 (2 mars, 5 avril et 2 mai). Ces visites comprennent notamment une période d'écoute matinale. Cette étude, disponible en totalité en annexe technique n°2, est reprise ici en grande partie.

Les visites du 19 juin 2010 et du 5 avril 2012 ont comporté des investigations crépusculaires et nocturnes. La durée et le calendrier des investigations sont donc adaptés au cycle des espèces identifiées et/ou potentielles.

L'aire d'étude élargie a été légèrement plus étendue que les limites du projet définitif retenu (cf. plan ci-contre et ci-dessous).



## ZONES NATURELLES CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET ADMINISTRATIF



## **II.2.1 - Le contexte**

### ***a) Le contexte général :***

L'emprise du terrain de l'extension est quasiment entièrement occupée par des cultures. Elle est bordée à l'ouest par la RD 114 et traversée d'est en ouest par la voie ferrée. Les formations naturelles, au regard de l'omniprésence de l'agriculture et du développement des activités, ne sont que peu représentées.

Le projet se localise sur le plateau calcaire situé entre Estuaire de la Gironde et Seudre. Cette vaste étendue est en grande partie exploitée pour les cultures intensives. Le plateau montre un paysage s'inclinant doucement vers le nord-est en direction de la Seudre.

Une ceinture boisée, 1 km au nord et à l'est, vient fermer un espace de cultures intensives jusque-là ouvert.

### ***b) Aspects administratif et réglementaire dans l'aire d'étude étendue :***

Le site du projet et ses abords ne sont concernés par aucun recensement ni aucune protection réglementaire au titre du milieu naturel.

Cependant, deux entités d'intérêt majeur se trouvent dans l'aire d'étude étendue, à relative proximité du projet. Ce sont la vallée de la Gironde et l'estuaire à l'ouest et la vallée de la Seudre au nord-est. Relevons également, en dehors de ces deux entités, la présence 5,5 km à l'est de la ZNIEFF de type 1 n° 00000699 « Bois Mou » (cf. Plan ci-contre).

#### **▪ La ZNIEFF de type 1 « Bois Mou »**

Cette ZNIEFF concerne une cuvette marécageuse occupant un ancien méandre de la Seudre, occupée par des fourrés hygrophiles à Saule roux et Bourdaine, des roselières à Phragmite et Marisque, des mégaphorbiaies et, ponctuellement, des faciès de bas-marais alcalins et, à l'est, une chênaie mésotrophe acidocline avec présence diffuse du Chêne tauzin et de bas-marais acides.

La zone possède un intérêt botanique élevé avec la présence d'un riche cortège de plantes inféodées aux bas-marais alcalins : Gentiane pneumonanthe, Orchis des marais, Épipactis des marais...

Au niveau faunistique, des rapaces s'y reproduisent : Busard St Martin, Busard cendré, Bondrée, Milan noir...

## ▪ L'Estuaire de la Gironde

L'Estuaire de la Gironde se trouve à environ à 10 km à l'ouest de la carrière. Ce vaste complexe estuarien possède un intérêt phytocénotique, floristique et faunistique remarquable.

Outre la Gironde elle-même, il comprend une mosaïque très diversifiée de milieux originaux : prairies humides sur sols à taux de salinité variable, grandes roselières oligo-halines, falaises de calcaires crayeux, pelouses xéro-thermophiles calcicoles, aulnaies-frênaies alluviales, forêt littorale sempervirente à Pin maritime et Chêne vert, polders parcourus par un réseau de fossés et de canaux à végétation aquatique et amphibie dense.

Par ailleurs, de très nombreuses espèces fréquentent les différents habitats du site : mammifères (Loutre, Vison...), oiseaux (26 espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux), reptiles (Cistude d'Europe...), amphibiens, ainsi qu'un cortège très important d'espèces végétales rares ou menacées (24 espèces protégées au niveau national ou régional dont 9 considérées comme menacées en France).

Des recensements et des protections traduisent ce fort intérêt écologique :

- la ZNIEFF de type 1 n° 03540099 « Marais des Barrails », 7 km à l'ouest : terres basses ouvertes sur les vasières, avec des contrastes entre prairies saumâtres et marais bocagers. Elle présente un fort intérêt biologique avec 12 espèces animales et 9 espèces végétales à forte valeur patrimoniale,
- la ZNIEFF de type 2 n° 03540000 « Estuaire, marais et coteaux de la Gironde en Charente-Maritime », 7,8 km à l'ouest,
- le site Natura 2000 FR5400438 « Marais et falaises des coteaux de Gironde », désigné en zone spéciale de conservation le 27 mai 2009, 6,4 km à l'ouest,
- le site Natura 2000 FR5412011 « Marais de la rive nord de la Gironde », désigné en zone de protection spéciale le 25 janvier 2007, 6,4 km à l'ouest,
- le site Natura 2000 FR7200677 « Estuaire de la Gironde », désigné en site d'intérêt communautaire le 25 décembre 2009, 10 km à l'ouest.

## ▪ La Seudre

Ce petit fleuve prenant sa source dans le sud du département traverse le plateau 4 km au nord du projet selon une direction sud-est/nord-ouest. Sur les 20 derniers kilomètres de son cours, la Seudre est bordée de marais, puis d'habitats estuariens de très fort intérêt biologique.

Ce complexe centre-atlantique de milieux estuariens est pour l'essentiel occupé par des prairies saumâtres et des dépressions plus ou moins inondées correspondant à d'anciens marais salants aujourd'hui abandonnés. Un dense réseau de fossés multiplie les interfaces entre le milieu terrestre et le milieu aquatique où circule encore de l'eau salée.

Des espèces patrimoniales fréquentent ces milieux : mammifères (Loutre), oiseaux (17 espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux), reptiles (Cistude d'Europe), Poissons (Esturgeon)...

Des recensements et des protections traduisent cet intérêt écologique :

- la ZNIEFF de type 1 n° 05890795 « Marais de la Seudre », 12,7 km au nord-ouest,
- la ZNIEFF de type 2 n° 05890000 « Marais de Brouage, Seudre et Brouage », 12,8 km au Nord- Ouest,
- la ZICO PC 18 « Marais et estuaire de la Seudre » 12,8 km au Nord-ouest,
- le site Natura 2000 FR5400432 « Marais de la Seudre », désigné en zone spéciale de conservation le 9 août 2006, 12,7 km au nord-ouest,
- le site Natura 2000 FR5412020 « Marais et estuaire de la Seudre, île d'Oléron », désigné en zone de protection spéciale le 6 juillet 2004, 12,7 km au nord-ouest.

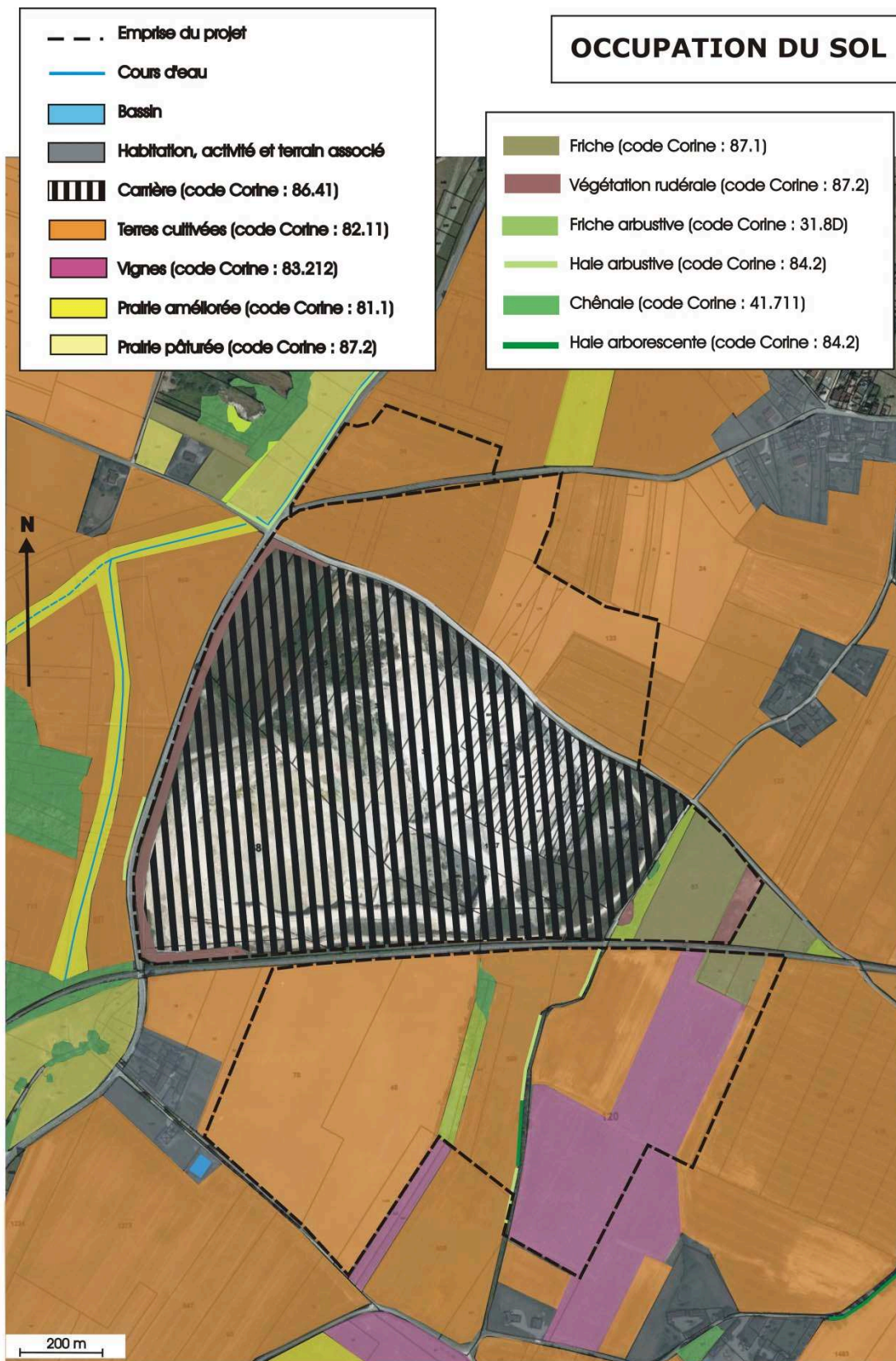
## **II.2.2 - La flore et les habitats**

### ***a) L'aire d'étude rapprochée :***

La carrière en cours d'exploitation est un univers minéral (fronts, stocks, installations, infrastructures...) où la flore est quasiment absente. Les merlons de bordure et quelques zones de remblais sont recouverts d'espèces rudérales sans intérêt particulier.

L'emprise du projet d'extraction autour de ce site est en quasi-totalité occupée par des cultures intensives (céréales, tournesol, maïs).

Quelques parcelles -ou parties de parcelles- sont cependant couvertes par d'autres modes d'occupation du sol : vigne, friche, végétation rudérale, bois, haies...





Cette photographie prise d'ULM montre autour de la carrière le patchwork des champs cultivés ponctué de quelques boisements. À l'horizon (environ 8 km), on devine l'Estuaire de la Gironde.

#### ▪ **Les terres cultivées**

La plus grande partie de l'emprise du projet est occupée par des cultures intensives (céréales).

En dehors des cultures elles-mêmes, une flore se développe, notamment aux marges, essentiellement constituée par des espèces rudérales et adventices des grandes cultures intensives (Grandes cultures ; code Corine Biotopes : 82.11).

On observe des espèces rudérales banales : Matricaire inodore, Folle Avoine, Trèfle douteux, Véronique de Perse, Ronce...

Cet habitat possède une valeur patrimoniale faible (Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature ; avril 2006).





**Champ de blé dans l'emprise du projet**

On relèvera que ces espaces, bien que très artificialisés, ont fait l'objet d'une attention particulière en ce qui concerne les plantes messicoles<sup>1</sup>. Ce groupe, surtout lié aux cultures, compte en effet un certain nombre d'espèces patrimoniales. **Aucun de ces taxons n'a été observé.**

On notera que l'inventaire des plantes messicoles du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature ; 2005-2009) indique que ce secteur (certes inventorié ponctuellement) s'avère pauvre en messicoles.

#### ▪ La Vigne

On relève dans la partie sud-est de l'emprise du projet la présence de vignes (Vignobles intensifs ; code Corine Biotopes : 83.212).

Le mode de culture intensif ne permet pas le développement d'une flore variée entre les rangs. Outre un fort tapis graminéen, on observe les plantes rudérales habituelles à ce genre de milieu.

Dans cette végétation herbacée, on reconnaît le Chiendent, le Trèfle douteux, le Trèfle des champs, la Véronique de Perse...

Cet habitat possède une valeur patrimoniale faible (Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes).

---

<sup>1</sup> Une plante messicole est une plante dont l'essentiel de la répartition se situe dans les champs cultivés ou territoire cultivés : champs, vignes, mais aussi jachères et bords de routes.



**Les vignes après un orage de grêle en 2011**

### ▪ **Les friches**

Dans la partie est de l'emprise, trois parcelles sont couvertes par une friche (Friches ; code Corine Biotopes : 87.1). La plus vaste semble s'être développée sur une ancienne prairie (au nord de la voie ferrée). Au sud de la voie ferrée, deux petites parcelles en friche sont placées en bout de vignes.

On reconnaît essentiellement des graminées accompagnées d'espèces rudérales, c'est à dire caractéristiques des décombres et de terrains vagues : le Chiendent, la Vergerette du Canada, des Oseilles, la Ronce.

On observe également les espèces prairiales habituelles : Trèfles, Plantains, Pissenlit, Achillée millefeuille, Grande Marguerite...

La friche au nord de la voie ferrée est piquetée d'arbustes : Prunellier, Ronce...

Cet habitat possède une valeur patrimoniale faible (Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes).



**La friche au nord de la voie ferrée et, en arrière-plan, la bande de friche arbustive.**

### ▪ **La végétation rudérale**

Sur les merlons et sur une zone remaniée à l'extrémité est de l'emprise de la carrière actuelle, s'est développée une végétation rudérale (Zones rudérales ; code Corine Biotopes : 87.2).

Outre des graminées, parmi lesquelles le Chiendent et le Brome mou, on reconnaît la Cardère, la Bardane, le Cirse commun, la Menthe à feuilles rondes. Les espèces prairiales sont également représentées : Trèfles, Pâquerette, Lin à petites feuilles ... Au niveau des merlons, on assiste en outre à un développement de la Ronce et de l'Yèble.

Cet habitat possède une valeur patrimoniale faible (Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes).

### ▪ **La friche arbustive**

Le chemin longeant la carrière à l'est est bordé par une bande de friche arbustive. De même, à la suite d'une coupe partielle la bande boisée située dans la partie sud de l'extension, une friche arbustive s'est développée.

La friche arbustive, dans les deux cas, correspond aux premiers stades de régénération ou de colonisation des forêts décidues, ici la chênaie (Broussailles forestières décidues ; code Corine Biotopes : 31.D).

Elle est dominée par le Prunellier, l'Aubépine monogyne, le Troène, le Fusain d'Europe, la Viorne lantane et la Ronce. Quelques arbres sont présents : l'Érable négundo et le Cerisier le long du chemin, le Chêne pubescent et le Merisier au sud du petit bois. Cet habitat possède une valeur patrimoniale faible (Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes).

Notons que cette composition se retrouve au niveau des haies arbustives (Bordures de haies ; code Corine Biotopes : 84.2) se trouvant en bordure du chemin est. Cet habitat possède une valeur patrimoniale moyenne (Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes).



**La haie en bordure du chemin est, au sud de la voie ferrée**

## ▪ Le boisement

Le seul boisement inclus dans l'emprise du projet est une bande boisée située dans la partie sud de l'extension. Seule son extrémité nord subsiste (1 500 m<sup>2</sup>), sa plus grande partie ayant fait l'objet il y a quelques années d'une coupe forestière.

Il s'agit d'une futaie de Chêne pubescent et de Chêne pédonculé. La composition floristique est à rapprocher de la chênaie pubescente (Bois occidentaux de *Quercus pubescens* ; code Corine Biotopes : 41.711).



La strate arbustive apparaît assez dense ; elle accueille le Cornouiller sanguin, le Prunellier, la Ronce, l'Érable champêtre. Dans la strate herbacée, on reconnaît le Brachypode des bois, l'Euphorbe des bois, la Garance et le Lierre.

Cet habitat possède une valeur patrimoniale faible (Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes).

Notons que cette composition se retrouve au niveau de la haie arborescente (Bordures de haies ; code Corine Biotopes : 84.2) se trouvant en bordure du chemin est.

Cet habitat possède une valeur patrimoniale moyenne (Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes).

**b) L'aire d'étude élargie :**

L'aire d'étude élargie présente une physionomie similaire à celle de l'emprise du projet, avec la prédominance des cultures intensives. Les vignes présentes au sud-est de l'emprise se prolongent à l'extérieur de celle-ci.



**Vue hivernale du sud de la carrière avec des terres nues et des vignes**

À l'ouest, la présence d'un drain qui rejoint la Seudre 6 km en aval, apporte une légère diversité au sein de l'uniformité des espaces de grandes cultures. En effet, en amont et en aval de la carrière, il est bordé de prairies pâturées (pâturages continus ; code Corine Biotopes : 38.11).

À hauteur du projet, il est juste bordé, de chaque côté, par une bande enherbée que l'on peut assimiler à une prairie améliorée (Prairies sèches améliorées ; code Corine Biotopes : 81.1).

Quelques boisements, à l'ouest du drain, ponctuent l'espace agricole.

L'ensemble de ces habitats présente une valeur globalement faible.

**II.2.3 - La faune****a) Approche de la valeur patrimoniale :**

La valeur patrimoniale des espèces se base sur le statut de protection de l'espèce (protection réglementaire, directives européennes « Habitats » et « Oiseaux ») et sur le statut de conservation.

Ce dernier est déterminé sur les critères de la diversité spécifique et du degré de menace pesant sur l'espèce. On utilise en particulier les Listes Rouges existantes, notamment celles de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), mais également celles des associations naturalistes régionales (ici Poitou-Charentes Nature).

On peut ainsi déterminer quatre niveaux de valeur que l'on illustrera par code de couleur :

Espèce menacée <sup>1</sup> ou prioritaire d'intérêt communautaire (annexe 2 de la directive « Habitats »)	
Espèce rare <sup>2</sup> ou d'intérêt communautaire (annexe 1 de la directive « Oiseaux » ou annexe 2 de la directive « Habitats »)	
Espèce commune et protégée	
Espèce commune, non protégée	

### ***b) Les insectes :***

#### ▪ **Les rhopalocères**

Le groupe des papillons diurnes (rhopalocères) a fait l'objet d'une recherche systématique. Il constitue en effet un bon indicateur pour la qualité de certains milieux. La liste des 13 taxons contactés est présentée dans le tableau annexé.

Les espèces contactées (Vulcain, Mélitée des centaurées, Piéride de la rave...) forment un cortège de taxons communs, habituel dans ce contexte de milieux cultivés. Les cultures intensives s'avèrent peu propices au développement des papillons.

Aucun taxon ne présente un caractère particulier d'intérêt ou de rareté et ne fait l'objet d'une protection réglementaire.

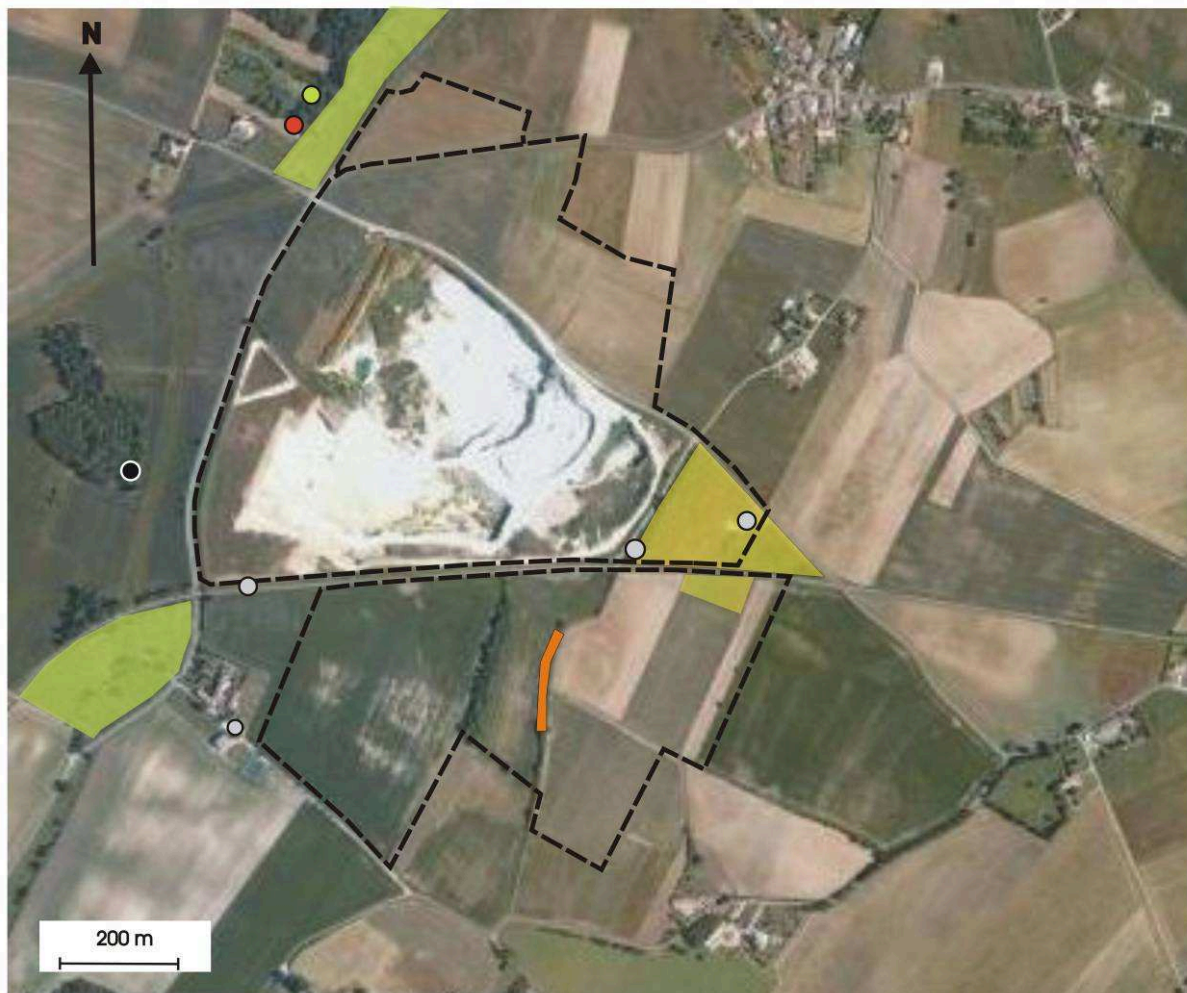


**Le Vulcain**

<sup>1</sup> Espèce « en danger » selon la cotation de l'UICN.

<sup>2</sup> Espèce à aire de répartition limitée (taxons endémiques) ou dont les populations possèdent de faibles effectifs, ou « vulnérable » selon la cotation de l'UICN.

## FAUNE PATRIMONIALE



- Emprise du projet
- Grand Capricorne
- Crapaud commun
- Lézard des murailles
- Pipistrelle commune
- Haie abritant la nidification de la Pie Grièche écorcheur
- Friche utilisée comme terrain de chasse par la Pie Grièche écorcheur
- Prairie utilisée comme terrain de chasse par le Milan noir



### ▪ **Les coléoptères**

Les coléoptères patrimoniaux ont fait l'objet d'une recherche particulière au niveau des vieux arbres. En effet, le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne sont inféodés aux Chênes sénescents.

Ceux-ci sont rares sur le secteur, au regard du caractère peu étendu des boisements. En fait, aucun arbre n'a été identifié dans l'emprise du projet et un seul arbre l'a été dans l'aire d'étude élargie.

Il se localise dans le boisement, 150 m à l'ouest de la carrière. Il montre des traces de présences du Grand Capricorne.

Celui-ci fait l'objet d'une protection nationale et est inscrit aux annexes II et IV de la Directive « Habitats ».

Le Grand Capricorne est commun à très commun dans le Sud de la France et se raréfie au fur et à mesure que l'on remonte vers le Nord de la France et de l'Europe.

### ***c) Les amphibiens :***

Les cultures intensives s'avèrent très peu propices au développement des amphibiens.

Un seul amphibien a été contacté dans l'aire d'étude élargie : le Crapaud commun. Il a été observé dans le boisement au nord-ouest de l'emprise du projet. Il fait l'objet d'une protection réglementaire, comme tous les amphibiens en France. Il est relativement abondant en France et se rencontre partout en Poitou-Charentes. Il est considéré comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN.

### ***d) Les reptiles :***

Le Lézard des murailles a été contacté dans l'emprise du projet et au dehors au niveau des zones remaniées, des voies et des habitations.

C'est le reptile le plus commun en France et en Poitou-Charentes. Il bénéficie d'une protection réglementaire en France et est inscrit à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Il est considéré comme « préoccupation mineure » dans la Liste Rouge des espèces menacées en France de l'UICN.



Nom commun	Nom scientifique	Statut de présence dans l'aire d'étude élargie	Statut de protection	Statut de conservation
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nicheuse	Protection nationale	Passereau commun
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Nicheuse	Protection nationale	Passereau commun
Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	Nicheur	Protection nationale	Passereau assez commun en France
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	En vol	Protection nationale	Rapace commun, non menacé
Chardonneret	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur	Protection nationale	Passereau sylvicole commun
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Alimentation		Espèce non menacée
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Nicheur		Espèce commune
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Alimentation		Espèce issue de lâchers
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Alimentation	Protection nationale	Rapace commun, non menacé
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheuse	Protection nationale	Espèce sylvicole commune
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	En vol	Protection nationale	Espèce commune
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Nicheuse		Espèce sylvicole commune
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Alimentation	Protection nationale	Espèce anthropophile commune en déclin
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Nicheuse	Protection nationale	Espèce en déclin
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Alimentation	Protection nationale	Espèce commune
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nicheur		Espèce ubiquiste, une des plus abondantes en France
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nicheuse	Protection nationale	Espèce commune
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheuse	Protection nationale	Passereau sylvicole commun
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	En vol Alimentation	Protection nationale Annexe 1 directive « Oiseaux »	Rapace commun, effectifs en augmentation
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Alimentation	Protection nationale	Espèce commune
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Nicheuse		Espèce non menacée
Pie Grièche écorcheur	<i>Lanus collurio</i>	Nicheuse	Protection nationale Annexe 1 directive « Oiseaux »	Espèce assez bien répandue en France UICN : Préoccupation mineure
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nicheur		Espèce sylvicole commune
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	En vol	Protection nationale	Espèce commune
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nicheur	Protection nationale	Une des dix espèces les plus communes nidifiant en France
Rouge-queue noir	<i>Phoenicurus achuros</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Nicheur	Protection nationale	Espèce commune
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Nicheur	Protection nationale	Passereau commun
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Nicheuse	Protection nationale	Effectifs globalement stables, mais diminution des populations nicheuses

L'absence d'autres espèces de reptiles s'explique par l'omniprésence des cultures intensives, peu favorables aux représentants de ce groupe. Les autres formations végétales, même si elles sont plus favorables, occupent des surfaces trop réduites et sont trop isolées au sein des espaces cultivés.



**Le Lézard des murailles**

#### **e) Les oiseaux :**

Le cortège avien rencontré dans l'emprise du projet se trouve très limité (cf. tableau ci-contre). La plupart des espèces ont été contactées dans l'aire d'étude élargie (cf. plan page 74).

Si un nombre important de ces oiseaux contactés a fait l'objet d'une protection nationale, il faut savoir que, pour ce groupe, la protection se rapporte plus à un statut d'espèce « non chassable » qu'à un enjeu de conservation particulier.

Deux espèces patrimoniales sont à signaler : le Milan noir et la Pie Grièche écorcheur.

- Le Milan noir a été observé en vol au-dessus du site. Il exploite les prairies du secteur comme terrain de chasse. L'espèce est en régression en Europe de l'Est, mais stable ou en augmentation en Europe Occidentale. Après une phase de nette progression, ses effectifs semblent maintenant stabilisés en France. Ce rapace est noté « préoccupation mineure » selon l'UICN. Il bénéficie d'une protection réglementaire en France et est inscrit à l'annexe I de la directive « Oiseaux ».

- La Pie Grièche écorcheur : Un couple niche dans la haie au sud du site et de la voie ferrée, en bordure du chemin d'exploitation. Pour son alimentation, il utilise les friches au nord-est et à l'est (cf. carte page 74).

Protégée au niveau national, cette espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Ces populations sont stables en France et en Poitou-Charentes. Elles sont par contre en déclin dans le département de Charente-Maritime. Elle est notée « préoccupation mineure » selon l'UICN.



**La Pie Grièche écorcheur : ce passereau migrateur a l'habitude d'empaler ses proies sur des « lardoirs » formés par des épines de Prunellier ou d'Aubépine.**

#### **f) Les mammifères :**

Le site du projet accueille un peuplement commun de mammifères (cf. tableau page 78) avec le Renard et le Chevreuil et des micro-mammifères comme le Campagnol des champs et le Mulot sylvestre.

Une seule espèce de Chiroptères a été contactée dans l'aire d'étude élargie, en lisière du boisement au nord-ouest de l'emprise du projet. Il s'agit de la Pipistrelle commune, la Chauve-Souris la plus répandue en Poitou-Charentes et en France.

Notons que les linéaires de lisières avec les boisements constituent des axes potentiels privilégiés pour le déplacement des Chiroptères. Ils sont rares actuellement.

## II.2.4 - Intérêt écologique

### **a) Aspect général :**

Les termes d'intérêt et de valeur écologiques traduisent la richesse d'un milieu qui se caractérise schématiquement :

- soit par la présence de peuplements végétaux ou animaux riches et diversifiés,
- soit par la présence d'espèces ou d'associations végétales ou animales originales, rares ou en limite de répartition géographique,
- soit par la fonctionnalité qu'il montre (ex : corridors écologiques).

### **b) Les habitats et la flore :**

Le projet se localise sur le plateau calcaire situé entre Estuaire de la Gironde et Seudre. Cette vaste étendue est en grande partie exploitée pour les cultures intensives.

En dehors de la carrière actuelle, l'emprise du projet est en quasi-totalité occupée par des cultures intensives et seules quelques zones sont couvertes par d'autres modes d'occupation du sol : vigne, friche, végétation rudérale, bois, haies...

Les cultures intensives constituent un habitat de faible valeur patrimoniale régionale. Il n'abrite aucune plante patrimoniale, notamment messicole.

Les vignes, les friches, la végétation rudérale, le boisement situé au sud de l'emprise et constitué par la chênaie pubescente possèdent une faible valeur patrimoniale.

Les haies, arbustives et arborescentes présentent une valeur patrimoniale moyenne.

### **c) La faune :**

Le site abrite une faune banale et limitée des zones de cultures intensives.

Dans l'emprise du projet, il faut cependant relever la présence d'une espèce patrimoniale : la **Pie Grièche écorcheur**. Un couple de cet oiseau protégé en France et inscrit à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » niche dans la haie au sud du site et de la voie ferrée, en bordure du chemin d'exploitation.

Plusieurs autres taxons présents dans l'emprise font l'objet d'une protection, ils présentent cependant un statut de conservation satisfaisant. Il s'agit de passereaux communs, mais protégés et du Lézard des murailles. Il a été contacté de manière diffuse sur l'ensemble de la zone, principalement en bordure des voies et chemins. Rappelons qu'il s'agit du reptile le plus répandu en France.

Rappelons qu'en dehors de l'emprise du projet, l'aire d'étude élargie accueille des espèces patrimoniales ou simplement protégées (cf. tableau page 78) :

- le Grand Capricorne, présent dans un arbre du boisement à l'ouest du ruisseau de la Couzillonne,
- le Crapaud commun, observé dans le boisement au nord-ouest de l'emprise du projet,
- le Lézard des murailles, présent notamment au niveau de la voie ferrée,
- le Milan noir, qui utilise les prairies du secteur comme terrain de chasse,
- la Pipistrelle commune, contactée en lisière du boisement au nord-ouest de l'emprise du projet.

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de conservation
<b>Les coléoptères</b>			
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Protection nationale Annexes II et IV directive « Habitats »	Très commun dans le Sud de la France
<b>Les amphibiens</b>			
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Protection nationale	Commun en France et en Poitou-Charentes UICN : préoccupation mineure
<b>Les reptiles</b>			
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Protection nationale Annexe IV directive « Habitats »	Très commun en France et en Poitou-Charentes UICN : préoccupation mineure
<b>Les mammifères</b>			
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>		Commun (préoccupation mineure UICN)
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>		Commun (préoccupation mineure UICN)
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>		Commun (préoccupation mineure UICN)
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Protection nationale	Commun (préoccupation mineure UICN)
Renard	<i>Vulpes vulpes</i>		Commun (préoccupation mineure UICN)

#### **d) Le fonctionnement écologique :**

En termes de fonctionnement écologique, l'emprise du projet s'insère dans une vaste plaine agricole.

Les cultures de l'emprise n'assurent globalement pas de fonction écologique notable, si ce n'est de participer à « l'effet de massif » de cet espace agricole.

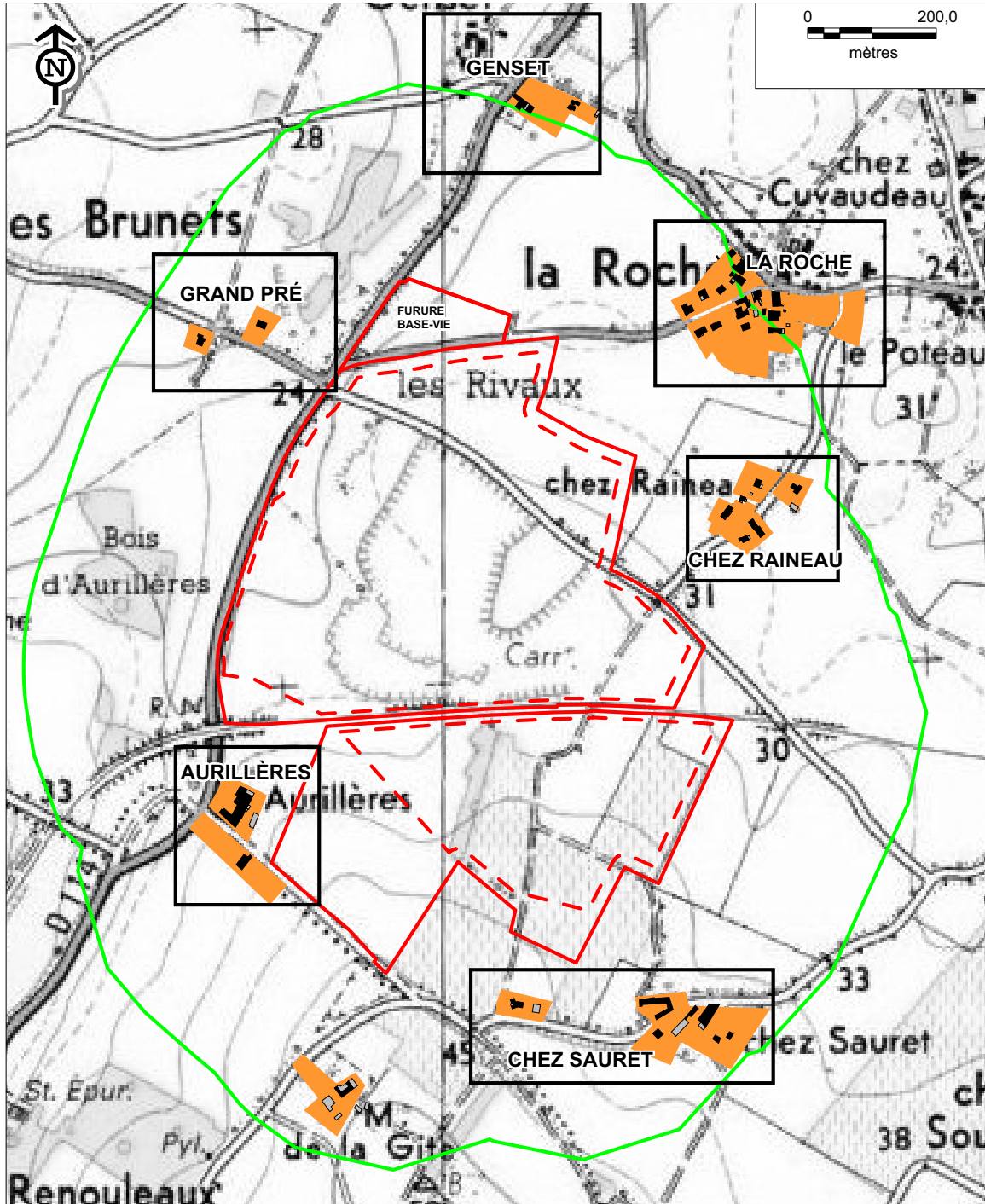
Les haies arbustives et la courte haie arborescente qui bordent le chemin est constituant, à l'échelle locale, un corridor écologique, certes très limité puisqu'il n'est relié à aucune entité naturelle.







À l'extérieur de l'emprise, le cours d'eau (fossé) à l'ouest de la RD 114 assure une fonction de corridor écologique local. Il est d'ailleurs mentionné comme élément constitutif de la trame bleue (Trame verte et bleue en Poitou-Charentes).

Le fossé qui longe la RD 114 à l'ouest de la carrière rejoint le ruisseau de la Couzillonne qui aboutit à la Seudre 5 km en aval. Une relation hydraulique existe donc entre le secteur du projet et l'entité patrimoniale que constitue la Seudre. Notons que la partie vraiment patrimoniale de la Seudre se trouve plus en aval, à 12,7 km au nord-ouest du projet.

En revanche, le site du projet n'entretient aucune relation fonctionnelle avec l'autre entité patrimoniale du secteur, l'Estuaire de la Gironde, à environ 10 km à l'ouest.

# HABITAT



-  Demande
-  Zone d'extraction
-  Rayon de 300 m autour du projet
-  Zones urbanisées et/ou constructibles
-  Annexe des habitats
-  Habitation

### III - MILIEU HUMAIN

#### III.1 - HABITAT ET POPULATION

GRÉZAC est une petite commune rurale de l'ouest de la Charente-Maritime qui compte une population de 730 habitants (recensement de 2008), soit une densité de population de 36,4 hab/km<sup>2</sup>. L'urbanisation de GRÉZAC est essentiellement concentrée dans le bourg, 2 km environ au nord-ouest de la carrière. De nombreux hameaux composent toutefois aussi l'habitat communal, notamment à proximité du site. Sept corps de fermes et hameaux encadrent la carrière et son extension :

	Distance par rapport aux limites du projet (en m)	
	Limite administrative	Limite d'extraction
« La Roche », pour le plus important, au nord-est	200	225
« Chez Raineau », à l'est,	130	150
« Chez Sauret » au sud-est	90	150
« Moulin de la Gîte » au sud (commune de COZES)	165	365
« Aurillères » au sud-ouest	50	150
« Le Grand Pré » à l'ouest	125	150
« Genset » au nord	280	330

L'habitation la plus proche, hameau « d'Aurillères », est localisée à une distance de 120 m environ du front de la carrière actuelle. Les zones d'extraction futures ont été volontairement limitées à plus de 150 m de l'ensemble des habitations.

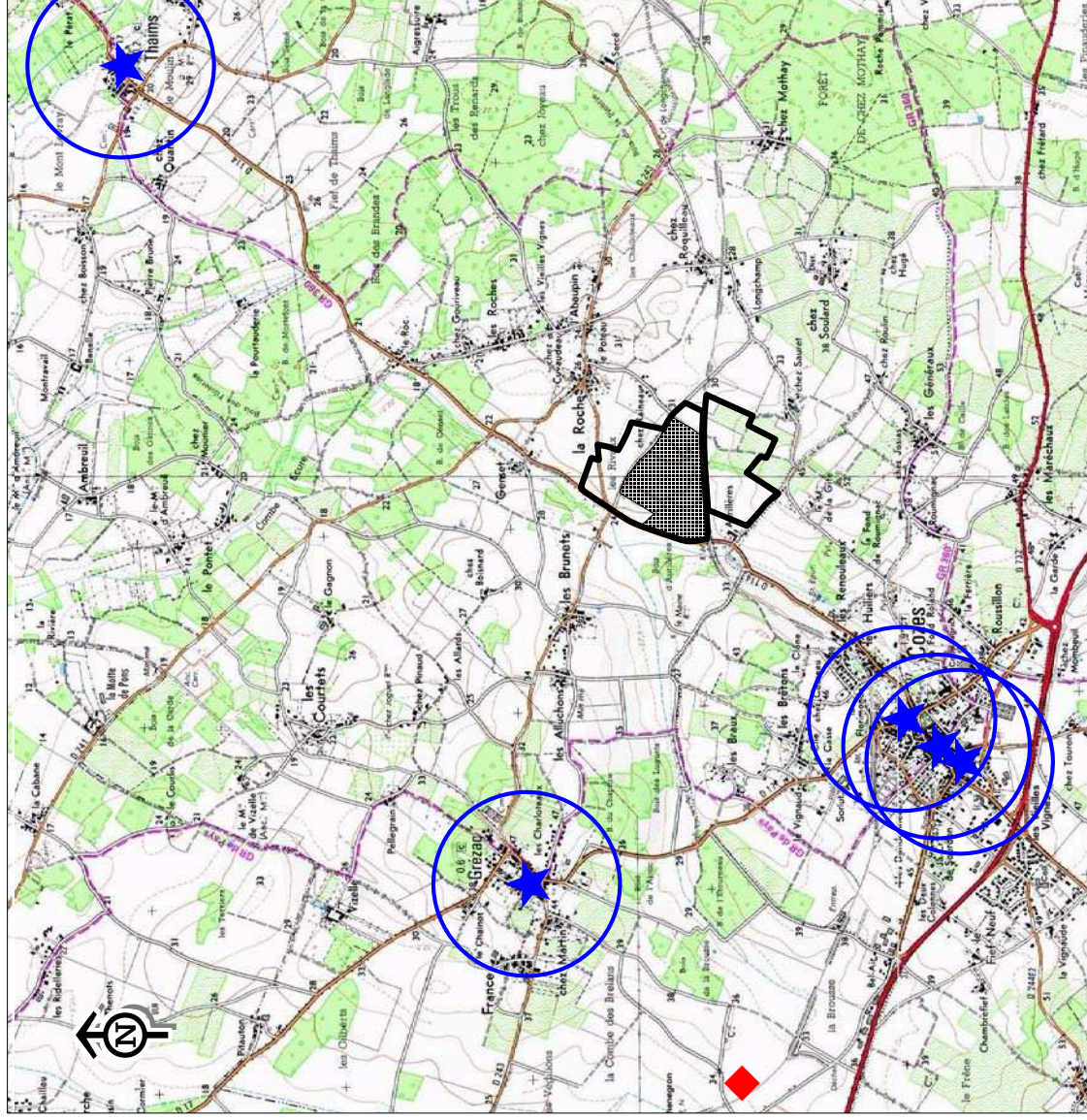
On compte actuellement une population d'environ 85 habitants<sup>1</sup> dans les 300 m entourant la carrière et son extension, dont 43 % sont localisés au hameau de « La Roche », situé à plus de 200 m du projet.

Depuis l'ouverture de la carrière, les hameaux existant avant les années 50 se sont peu à peu étendus (« La Roche » notamment). D'autres inexistantes auparavant, comme « Chez Raineau » et « Les Grands Champs » ont vu le jour entre les années 70 et 90. Plus récemment, de nouvelles constructions se sont ajoutées à l'ouest du hameau de « La Roche » et « Chez Sauret ». De même, sur le territoire de COZES, quelques habitations seront rattachées au hameau « d'Aurillères » sur des parcelles voisines longeant le chemin agricole (zone constructible).

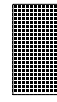
<sup>1</sup> : Estimation basée sur le nombre d'habitations décomptées dans les 300 m du projet, soit 35 maisons et le taux d'occupation moyen des foyers sur la commune de GRÉZAC (Données INSEE), soit 2,42 habitants par foyer.



# SITES ARCHÉOLOGIQUES ET MONUMENTS HISTORIQUES



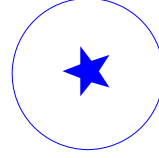
1/40 000°



Carrière actuelle



Demande d'extension



★

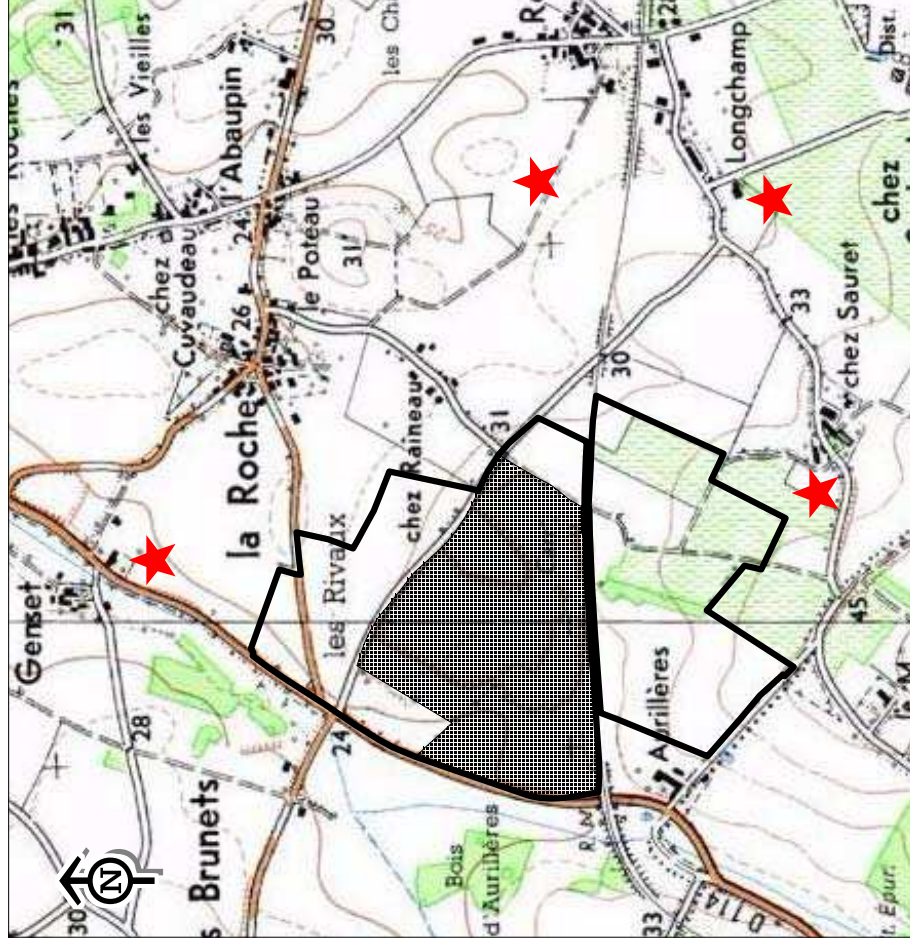
Monument historique  
et rayon de protection



Site archéologique  
(réf. PLU de Grézac)



Vestiges archéologiques  
repérés sur photo aérienne



1/1 500°

Au regard de l'évolution de l'habitat depuis les années 70, période à partir de laquelle la carrière du « Fief de Long Champ » s'est développée, il ne semble pas que cette exploitation ait pu représenter un facteur de recul des constructions. Le site est actuellement intégré dans l'environnement humain d'implantation.

## **III.2 - PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE ET HISTORIQUE**

### **III.2.1 - Patrimoine archéologique**

Aucun vestige n'a été mis au jour sur l'emprise de la carrière au cours de son exploitation. Aucun site archéologique n'est également recensé dans la base de données Patriarche de la DRAC sur le site de la carrière et son extension (cf. courrier annexé). La commune de GRÉZAC semble toutefois posséder un riche patrimoine archéologique. De nombreux vestiges sont en effet cartographiés dans le PLU de GRÉZAC (cf. carte ci-contre, page 84). D'autres sont visibles sur les photographies aériennes au sud-ouest de la commune, au lieu-dit « La Brousse » (cf. photographie ci-dessous).



### **III.2.2 - Sites et monuments historiques**

Il n'existe aucun monument historique protégé dans le secteur de la carrière.



Les plus proches sont :

- Sur la commune de GRÉZAC :
  - l'église de GRÉZAC et sa crypte, à 2 km au nord-ouest dans le bourg de GRÉZAC, monuments historiques classés (Arrêté du 17 août 1945 pour l'église, arrêté du 14 mars 1944 pour la crypte).
  
- Sur la commune de COZES :
  - un temple protestant, monument historique inscrit le 21 septembre 1998,
  - Vieilles-Halles, monument historique inscrit le 15 septembre 1938,
  - Église, monument historique inscrit le 23 février 1925.
  
- Sur la commune de THAIMS :
  - Église, monument historique classé le 18 février 1916.

### **III.3 - ACTIVITES ECONOMIQUES**

L'occupation des sols de GRÉZAC est marquée par l'activité agricole. Elle est fortement représentée sur la commune (cultures céréalières, élevages, viticulture). Elle représente 45 % des entreprises sur la commune (Réf. : INSEE au 31/12/2009). Elle est suivie par les activités de commerce, de transport et services divers avec 26 % des entreprises, les activités liées à la construction (20,5 %). La part des industries sur cette commune représente environ 2,7 % des entreprises.

Le taux de chômage à GRÉZAC est d'environ 10 %.

La carrière de GRÉZAC emploie 7 personnes à temps-plein. Cette activité génère également des emplois indirects dans le domaine des transports, des commerces, de l'artisanat (chaudronniers, électriciens, paysagistes)... sur GRÉZAC et ses communes voisines. D'après les statistiques de l'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux (UNICEM), 1 emploi direct carrière représente 7 emplois indirects, soit entre 40 et 50 emplois indirects pour cette carrière.



### **III.4 - VOIRIES ET RESEAUX FERROVIAIRES**

#### **III.4.1 - Réseaux routiers, itinéraires des camions et trafic**

##### **a) Réseaux routiers :**

Le réseau routier de GRÉZAC est composé de deux routes départementales d'importance moyenne :

- la RD 17 traverse son bourg et relie la commune de COZES, au sud-est, à SAUJON, au nord-ouest. Le trafic sur cet axe routier est régulièrement relevé. Le comptage routier réalisé en 2010 par le Conseil Général de la Charente-Maritime donne un trafic moyen journalier de 2 635 véhicules/jour,
- la RD 114 traverse la commune à l'est et relie COZES, au sud à SAINTES, au nord-est. Les comptages routiers réalisés sur cet axe entre 2006 et 2009 donnent des trafics variant (selon les années et les points de comptage) entre 950 et 1 766 véhicules/jour (cf. Annexe n° 15).

Les comptages réalisés sur la RD 114 au cours des enregistrements des niveaux sonores (cf. paragraphe III.6) donnent un trafic moyen de 80 à 100 véhicules par heure en période diurne. Rapporté à la journée<sup>1</sup>, le trafic est estimé à 1 500 véhicules/jour.

Vers COZES, cette route est enjambée par le pont de l'ancienne voie ferrée (cf. ci-après). Un gabarit a été mis en place au niveau du croisement avec la carrière afin que les véhicules non adaptés à la hauteur du passage ne s'engagent pas sur cet axe.

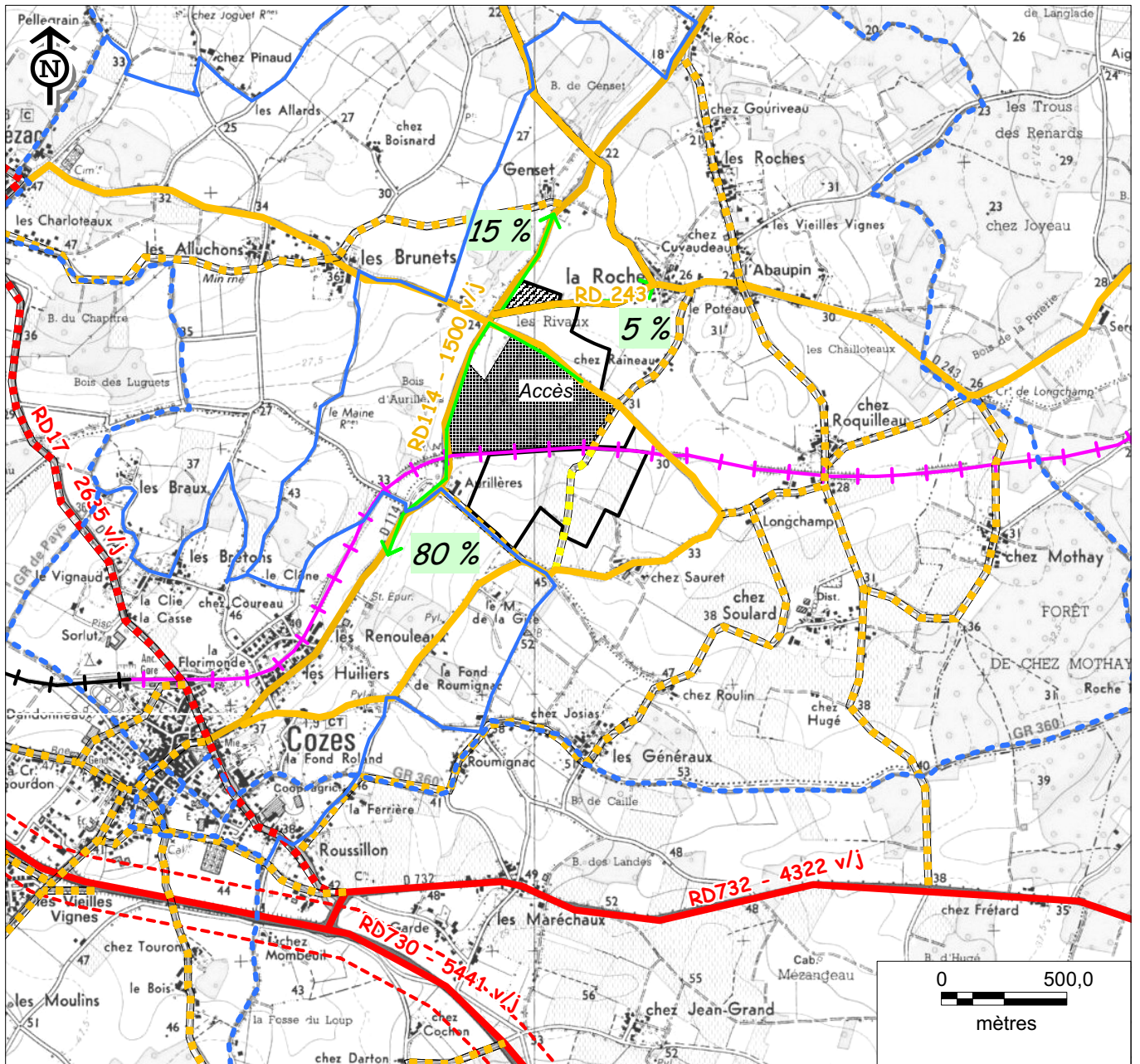
GRÉZAC compte également une multitude de routes d'importance locale (desserte des hameaux et liaison avec les communes limitrophes). Il s'agit de routes de petites dimensions adaptées à de faibles trafics :

- la carrière est longée au nord par la voie communale n° 15. Elle permet d'accéder au site depuis la RD 114. Cette petite voie est essentiellement utilisée pour la desserte de l'exploitation. Quelques véhicules, indépendants de l'activité (une dizaine par heure), empruntent également cette route,

---

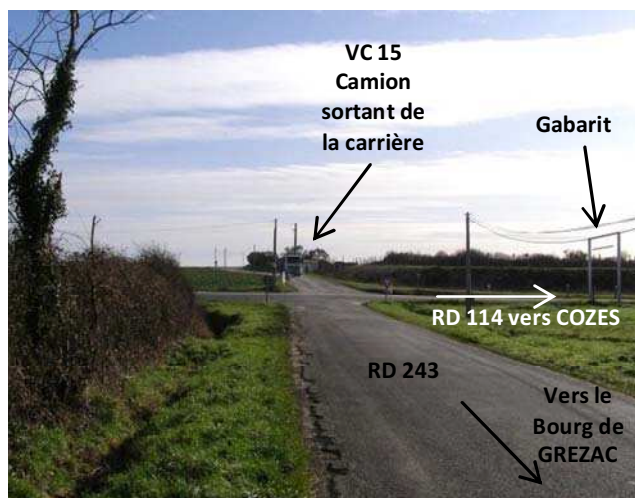
<sup>1</sup> : Trafic moyen journalier = 17 x trafic horaire représentatif – Méthode d'évaluation du trafic dans le « Guide de bruit des transports terrestres, Préviation des niveaux sonores » – Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie et Ministère des Transports – CETUR – Novembre 1980.

## AXES DE CIRCULATION



- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | Carrière actuelle  |  | Chemin rural et voie communale, desserte locale et intercommunale              |
|  | Demande d'extension  |  | Chemin rural sans réalité physique   |
|  | Future base-vie  |  | Voie ferrée - tronçon "vélo rail"  |
|  | Route départementale de 1ère catégorie<br>Classée par rapport au bruit (bande 100 m) |  | Voie ferrée non utilisée   |
|  | Route départementale de 1ère catégorie   |  | Circuit VTT VTC  |
|  | Route départementale de 2ème catégorie   |  | PDIPR<br>Grande randonnée (GR)   |
|  | Route départementale de 3ème catégorie   |  | Itinéraire des camions de la carrière et estimation de la répartition des flux |
|  |  |  |  |

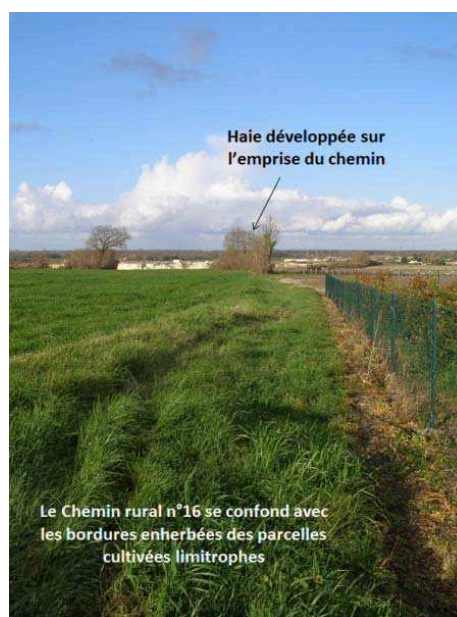
- la RD 243 traverse la RD 114 au niveau du croisement avec l'accès à la carrière. Cet axe relie le bourg de GRÉZAC vers l'ouest et les communes de SAINT-ANDRÉ DE LIDON et GÉMOZAC vers l'est. Une trentaine de véhicules/heure circule en moyenne sur cet axe (comptage ponctuel réalisé dans le cadre des mesures de niveau sonore, cf. paragraphe III.6) au niveau du hameau de « La Roche » (soit un trafic moyen d'environ 500 véhicules/jour).



**Croisement RD 114/RD 243/VC n° 15**

La carrière est, de plus, encadrée par des petits chemins ruraux et des pistes agricoles :

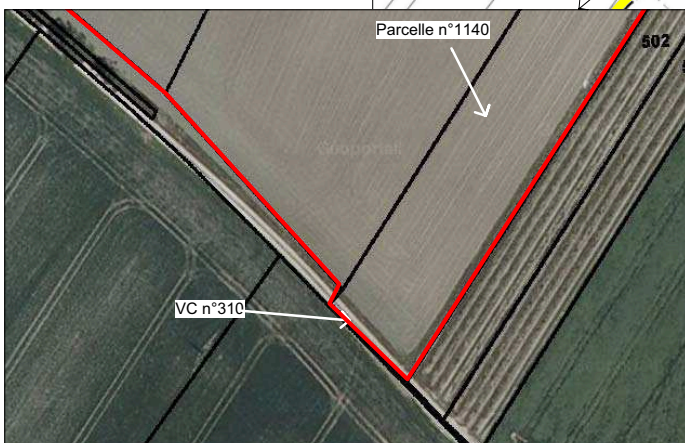
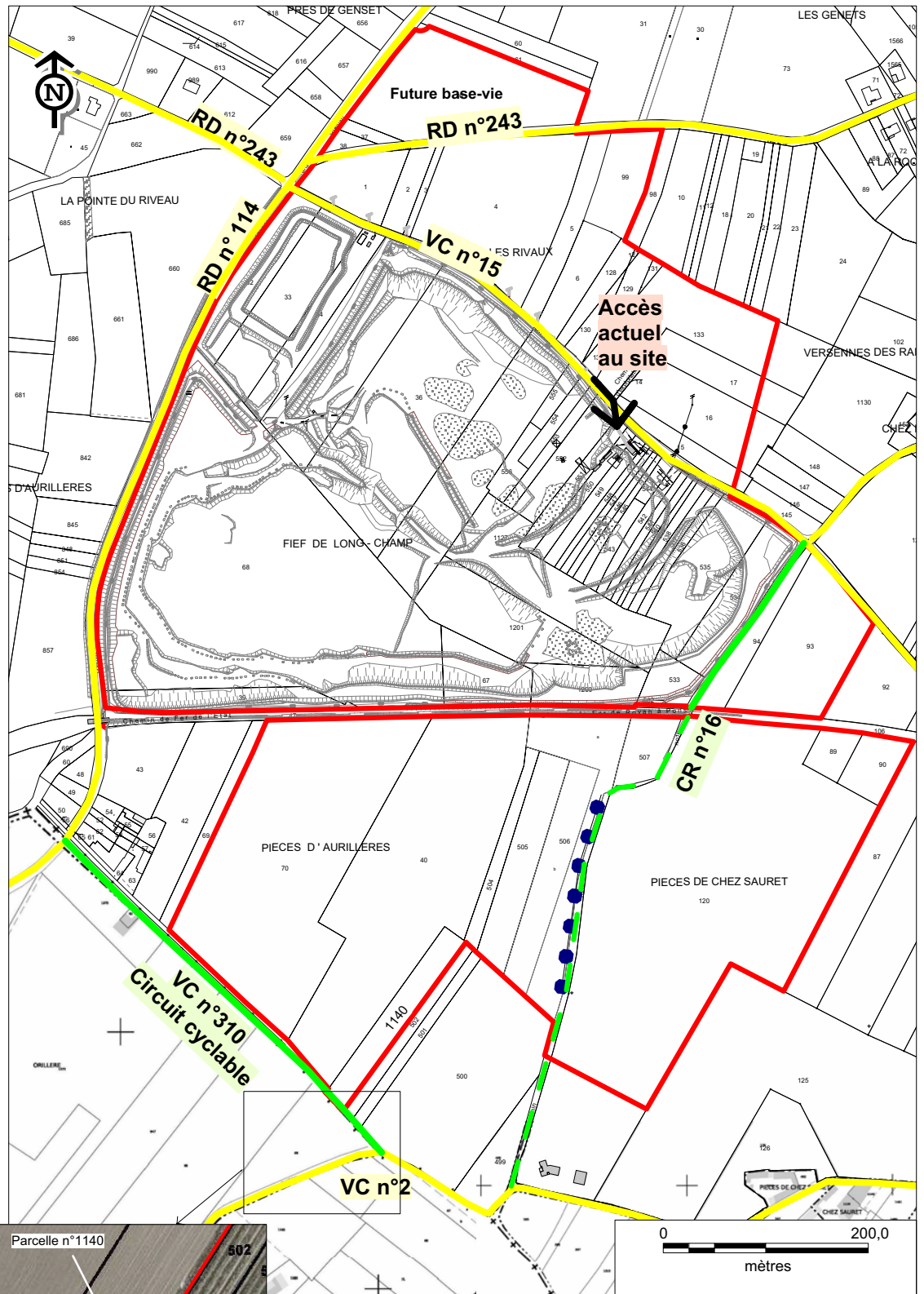
- le chemin rural n° 16 coupe le projet dans les secteurs est et sud d'extension. Ce chemin a partiellement disparu dans sa section localisée au sud de l'ancienne voie ferrée. Une haie arborée s'est développée sur une partie du chemin. Ailleurs, il se confond avec les bordures enherbées des cultures limitrophes. Il est toutefois encore carrossable entre la voie communale et l'ancienne voie ferrée permettant un accès aux parcelles agricoles,



**Chemin rural n° 16**

- la limite sud de la demande est longée par la voie communale n° 310 « d'Aurillères ». Ce chemin dessert l'habitation « d'Aurillères » et les cultures limitrophes. Il est cadastré en limite des communes de GRÉZAC et COZES. Son emprise cadastrale disparaît aux abords du croisement avec la voie communale n° 2 (cf. plan des axes de circulation périphériques, page 90), si bien que dans la réalité, le chemin engravé empiète sur les parcelles voisines sur quelques centaines de mètres-carrés. Ce chemin est intégré dans un circuit cyclable (VTT et VTC) inscrit au PDIPR (Plan Départemental des itinéraires de Promenades et de Randonnées).

## AXES DE CIRCULATION PÉRIPHÉRIQUES



- Route asphaltée
- Chemin gravillonné carrossable
- Chemin cadastré sans réalité physique
- Haie développée sur l'emprise du chemin

**b) Itinéraire des camions et trafic généré actuellement par la carrière :**

La carrière de GRÉZAC évacue sa production via le réseau routier. Les camions empruntent la VC n° 15 vers l'ouest (réfection en novembre 2011, aux frais de G.C.M. : carrefour et poutres de rive), entre la sortie du site et la RD 114. Les camions sont interdits à la circulation sur la VC n° 15 vers l'est.

Le trafic moyen généré actuellement par l'exploitation est de l'ordre de 70 véhicules par jour (rotations quotidiennes d'environ 35 véhicules).

En sortie de la VC n° 15, les flux se répartissent de la manière suivante (estimation) :

- 80 % sur la RD 114 vers le sud et COZES (environ 28 rotations/jour), soit 4 % environ du trafic général de cet axe routier,
- 15 % sur la RD 114 vers le nord en direction de SAINTES (5 à 6 rotations/jour), soit moins de 1 % du trafic sur cet axe,
- 5 % sur la RD 243 vers le nord-est en direction de GÉMOZAC (1 à 2 rotations/jour), soit moins de 1 % du trafic existant sur cet axe.

**c) Traversée de COZES :**

80 % du trafic généré par la carrière de GRÉZAC transite donc par le bourg de COZES pour rejoindre les principaux axes du secteur. Les comptages routiers réalisés sur ces axes par le Conseil Général de la Charente-Maritime ont donné les moyennes de trafics annuels suivantes :

- RD 17 jusqu'à SAUJON (2 635 véhicules/jour),
- RD 730 jusqu'à ROYAN (3 581 véhicules/jour puis 9 540 véhicules/jour),
- RD 730 jusqu'à MIRAMBEAU (5 451 véhicules/jour),
- RD 732 jusqu'à GÉMOZAC (4 322 véhicules/jour).

Le trafic de la carrière induit une traversée de COZES par une cinquantaine de camions par jour, soit environ 5 à 6 camions par heure.

Une attention particulière est portée par la Société G.C.M. sur cette traversée. Une recommandation régulière est faite aux chauffeurs de la société et des entreprises clientes pour le respect du Code de la Route, en particulier les limitations de vitesse (affichage dans le bureau du pont-basculé).



En collaboration avec la Ville de COZES, un document a été spécialement conçu pour sensibiliser les chauffeurs de poids-lourds aux risques liés aux vitesses excessives (cf. document annexé). Un projet de mise en place d'un radar pédagogique est actuellement à l'étude avec la Mairie de COZES. G.C.M. a participé à sa conception et en a assuré sa distribution.

Il faut signaler que la déviation de la RD 114 vers la RD 17 ou la RD 732 est actuellement à l'étude par le Conseil Général de la Charente-Maritime pour détourner le trafic de cette route du bourg de COZES.

### III.4.2 - Réseaux ferroviaires

Il n'existe pas d'autre moyen de circulation que les voies routières pour évacuer la production de la carrière.

Le chemin de fer traversant le projet d'exploitation n'est plus affecté au trafic ferroviaire depuis plusieurs décennies.

Il est actuellement utilisé à des fins touristiques. Une association du « Vélo rail » propose un itinéraire entre les gares de COZES et SAINT-ANDRÉ DE LIDON en période estivale (d'avril à novembre). En dehors de ce tronçon, la voie ferrée n'est pas utilisée.



**Note :** Si la faisabilité économique de la réouverture de la voie ferrée venait à être démontrée, G.C.M. étudierait alors la possibilité de se raccorder au réseau.



### **III.5 - BRUITS ET ENVIRONNEMENT SONORE**

Dans le secteur de la carrière, les bruits sont principalement liés :

- au fonctionnement de l'exploitation (extraction, traitement des matériaux, évacuation des granulats),
- au trafic routier, en particulier sur la RD 114 (1 500 véhicules/jour environ),
- aux travaux agricoles.

**Note** : *Les bruits liés aux tirs de mines sont traités au paragraphe III.7.*

Des mesures de niveau sonore ont été réalisées en périphérie de la carrière en période d'activité sur le site et aux abords des zones habitées voisines avec et sans activité de l'exploitation. Elles sont synthétisées dans le tableau ci-après page 96.

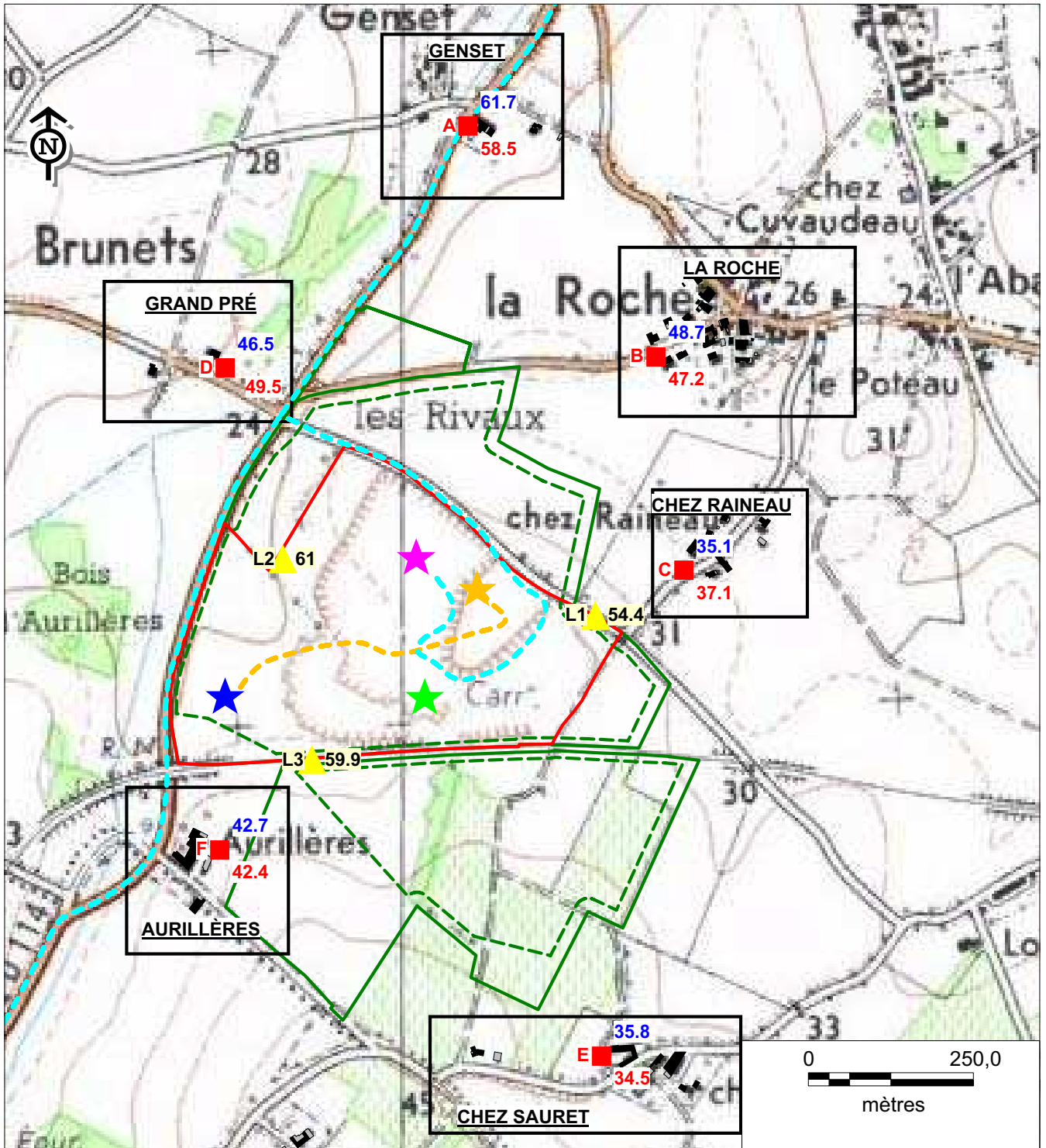
Le matériel utilisé était composé de deux sonomètres intégrateurs types 2236 et 2238 de marque BRÜEL ET KJÆR. Ces appareils de classe I sont conformes aux normes NF S 31-009 et NF S 31-109 et permet le mesurage des bruits, conformément aux normes NF S 31-010 et NF S 31-110.

Neuf stations ont été définies (localisation sur le plan page 94). Les enregistrements ont été réalisés avec un pas de mesure de 1 seconde et sur une durée de 30 minutes environ. Ils ont été interprétés à l'aide du logiciel EVALUATOR LIGHT 7821 de marque BRÜEL ET KJÆR. Les graphiques et les résultats des traitements statistiques peuvent être consultés en annexe.

Deux campagnes de mesures ont été nécessaires :

- la première s'est déroulée le 12 janvier 2012 alors que l'exploitation était à l'arrêt (pour caractériser les niveaux sonores résiduels), par temps couvert (nuages bas) et frais (températures comprises entre 2,5 et 5,2° C au cours de la journée). Les vents de secteur nord-est sont restés faibles à nuls (0 à 1,2 m/s),
- la seconde a eu lieu au cours de la journée du 27 janvier 2012 avec l'exploitation en fonctionnement normal (pour caractériser les niveaux sonores ambiants), par temps clair évoluant vers un temps couvert et des vents faibles à moyens et tournants de secteurs ouest, sud-ouest et nord-ouest l'après-midi (0,2 à 3,8 m/s, rafale de 5 m/s avec l'arrivée d'une perturbation).

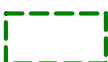
## CONTEXTE SONORE



Carrière actuelle



Demande



Limite d'exploitation

### Activités sur le site de la carrière actuelle



Installation de traitement



Pelle hydraulique : zone d'extraction en janvier 2012



Aire de stockage : mouvement du chargeur



Foreuse



Mouvement du tombereau



Trajet des camions

### Stations de mesures des niveaux sonores

En ZER :

Leq bleu : niveau mesuré sans activité en dBA le 12/01/2012  
Leq rouge : niveau mesuré avec activité en dBA le 27/01/2012

En limite de site :

Leq avec activité en dBA le 27/01/2012

### ▪ Stations en limite de site

#### • Station L<sub>1</sub> :

Cette station est localisée au sommet du merlon, le long de la clôture, en bordure de la voie communale n° 15 au nord-est du site actuel. Les niveaux sonores étaient liés :

- au trafic sur la VC n° 15 (faible : quelques véhicules),
- au passage des camions (venant se ravitailler en matériaux), sur la piste d'exploitation passant à proximité (75 m environ),
- au fonctionnement de l'installation de traitement, localisée à plus de 150 m,
- à des travaux de vidange réalisés sur le laveur de roues (travaux ponctuels),
- à la présence ponctuelle de la foreuse pour la réalisation de trous de mines (distance d'environ 280 m) une à deux fois par semaine.

La pelle et le tombereau étaient en fonctionnement. Ils étaient toutefois faiblement audibles à cette station (zone d'extraction ce jour-là à plus de 550 m).

**Le niveau sonore enregistré était de 54,4 dBA.**

#### • Station L<sub>2</sub> :

Cette station est localisée en bordure de la carrière, le long de la clôture à l'ouest du site, à proximité de l'exhaure des eaux pompées en fond de fouille. Le point d'enregistrement a été placé sur un tronçon sans merlon de protection. Les activités sonores perceptibles à cette station étaient :

- les extractions réalisées à la pelle en fond de fouille, à 200 m environ du sonomètre,
- le chargement à la pelle et le va-et-vient des tombereaux sur la piste d'exploitation,
- le fonctionnement de l'installation de traitement (à 290 m environ) et de la foreuse (à 290 m également),
- l'exhaure du pompage dans la fouille,
- les trafics sur la voie communale n° 15 et la RD 114 étaient légèrement audibles.

**Le niveau sonore enregistré était de 61 dBA.**

### MESURES DES NIVEAUX SONORES

Localisation	Station	Date et heure	Leq	Niveau sonore ou émergence autorisée (arrêté du 11/05/99)	Conformité et émergence générée
Limite nord	L1	27/01/2012 10 h 35	54,4	70 dBA	Oui
Limite ouest	L2	27/01/2012 10 h 46	61,0		Oui
Limite sud	L3	27/01/2012 12 h 25	59,9		Oui
« Genset »	Asa	12/01/2012 10 h 27	61,7	5 dBA	Oui Pas d'émergence
	Aaa	27/01/2012 15 h 14	58,5		
« La Roche »	Bsa	12/01/2012 11 h 08	48,7	5 dBA	Oui Pas d'émergence
	Baa	27/01/2012 14 h 34	47,2		
« Chez Raineau »	Csa	12/01/2012 11 h 45	35,1	5 dBA	Oui Émergence de 2 dBA
	Caa	27/01/2012 13 h 53	37,1*		
« Grand Pré »	Dsa	12/01/2012 10 h 24	46,5	5 dBA	Oui Émergence de 3 dBA
	Daa	27/01/2012 11 h 36	49,5		
« Chez Sauret »	Esa	12/01/2012 13 h 41	35,8	5 dBA	Oui Pas d'émergence
	Eaa	27/01/2012 13 h 13	34,5		
« Aurillères »	Fsa	12/01/2012 14 h 22	42,7	5 dBA	Oui Pas d'émergence
	Faa	27/01/2012 12 h 20	42,4		

Note : sa = sans activité  
aa = avec activité

\* Valeur corrigée : Les passages d'un avion de tourisme ont fortement perturbé les résultats de la mesure. Sans rapport avec l'activité du site, les bruits correspondants ont été exclus de l'enregistrement (cf. courbes des enregistrements en annexe).

- Station L<sub>3</sub> :

Cette station est localisée en limite sud de la carrière, le long de l'ancienne voie ferrée. Les activités sonores étaient pour cette station :

- extraction à la pelle (à 165 m),
- chargement et rotation du tombereau sur la piste d'exploitation,
- installation de traitement (à 400 m),
- trafic sur la RD 114 proche (à 200 m environ).

La foreuse n'a pas fonctionné au cours de cet enregistrement.

**Le niveau sonore mesuré était de 59,6 dBA.**

- Stations localisées en Zone d'Émergence Réglementée

Six stations (A à F) ont été définies au niveau des hameaux encadrant la carrière et son projet d'extension. Elles sont localisées entre 100 et 300 m des limites du site.

- Station A : Hameau de « Genset » :

Ces habitations sont localisées en bordure de la RD 114. Les niveaux sonores sont essentiellement dus au trafic sur cette voie. Les bruits émis par le site d'exploitation du « Fief de Long Champ » ne sont pas audibles. Les niveaux sonores relevés au cours des deux campagnes de mesure sont du même ordre, de 58,5 dBA (relevés avec activité) à 61,7 dBA (sans activité).

- Station B : Hameau de « La Roche » :

Cette station est localisée au Hameau de « La Roche », au niveau des habitations les plus récentes et les plus proches de la carrière et de son extension.

Les niveaux sonores sont principalement dus au trafic sur la RD 243 traversant le lieu-dit (une trentaine de véhicules par heure, sans camions de la carrière). Les activités de la carrière (installation de traitement et va-et-vient des camions) étaient audibles mais n'ont pas généré d'émergence sur le niveau sonore. Les valeurs mesurées avec et sans activité étaient du même ordre, de 47,2 dBA à 48,7 dBA.



**Sonomètre placé en bordure de propriété, au lieu-dit « La Roche »**

- Station C : Hameau de « Chez Raineau » :

Ces habitations sont localisées à l'est de la carrière et de son extension. Les activités de la carrière, perceptibles à cette station (installation de traitement et va-et-vient des camions), semblent à l'origine d'une légère émergence (2 dBA) entre la situation sans activité (35,1 dBA) et la situation avec activité (37,1 dBA).



**Sonomètre placé en bordure de propriété, au lieu-dit « Chez Raineau »**

**Note :** Lors de l'enregistrement réalisé en cours d'activité, les mesures ont été perturbées par le passage d'un avion de tourisme au-dessus de la station à quatre reprises (cf. courbe d'enregistrement en annexe). Ces événements, sans lien avec l'activité de la carrière, ont pu être exclus du calcul des niveaux sonores pour ne tenir compte que de l'émergence générée par l'exploitation.

- Station D : Hameau de « Grand Pré » :

Cette station est localisée contre la clôture de l'habitation du hameau de « Grand Pré », la plus proche de la carrière.

Les niveaux sonores sont essentiellement dus au trafic sur les voies de circulation (RD 243 à une quinzaine de mètres et RD 114 à une centaine de mètres).

L'activité de la carrière, essentiellement liée ici au va-et-vient des camions rejoignant l'exploitation (activité commerciale), génère une émergence de 3 dBA, ce qui reste faible. Le niveau sonore sans activité est de 46,5 dBA ; avec activité il atteint 49,5 dBA.

- Station E : Hameau de « Chez Sauret » :

Cette station concerne l'ensemble des habitations localisées au sud du site, regroupées en une zone (ZER « Chez Sauret »)

L'ambiance sonore lors des deux campagnes d'enregistrement était extrêmement calme. Les niveaux sonores étaient liés à des chants d'oiseaux ou des travaux domestiques réalisés dans le voisinage et le passage de quelques véhicules sur la voie communale traversant le hameau. Les bruits émis par la carrière n'ont pas généré d'émergence. Les niveaux sonores avec activité (34,5 dBA) et sans activité (35,8 dBA) sont comparables.

- Station F : Hameau « d'Aurillères » :

L'habitation « d'Aurillères », au sud-ouest, est la plus proche du site actuel. Les niveaux sonores mesurés étaient toutefois essentiellement dus au trafic sur la RD 114 (à environ 50 m de l'habitation). Les activités de la carrière étaient audibles mais n'ont pas généré d'émergence.

Le niveau sonore sans activité a été mesuré à 42,7 dBA, alors que le niveau sonore avec activité a été mesuré à 42,4 dBA.

- **Conclusion**

Les niveaux sonores en limite de site sont compris entre 54 et 61 dBA. Ils sont inférieurs au niveau sonore autorisé (70 dBA) et sont conformes à l'arrêté d'autorisation d'exploiter du 11 mai 1999.

Les niveaux sonores mesurés en Zone d'Émergence Réglementée donnent des émergences sonores comprises entre 0 et 3 dBA. Ces valeurs sont donc conformes à l'arrêté du 11 mai 1999 fixant les seuils d'émergence sonore à 5 dBA (entre 6 h 30 et 21 h 30) en ZER pour la carrière de GRÉZAC et pour des niveaux supérieurs à 35 dBA.

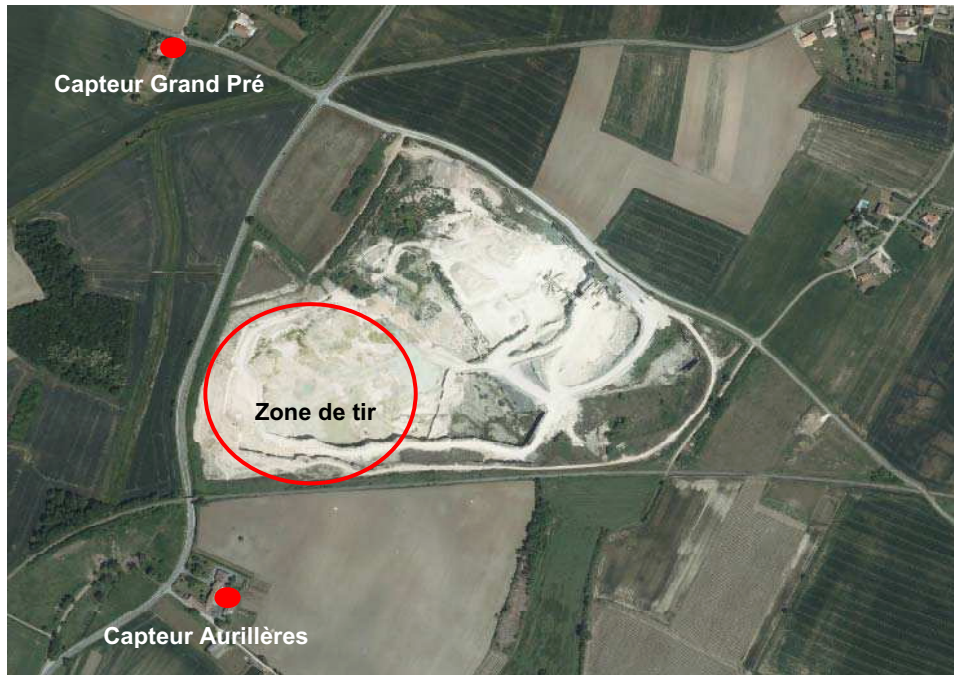
### **III.6 - VIBRATIONS ET TIRS DE MINES**

L'exploitation de la carrière de GRÉZAC nécessite la réalisation de tirs de mines pour l'abattage des bancs calcaires compacts.

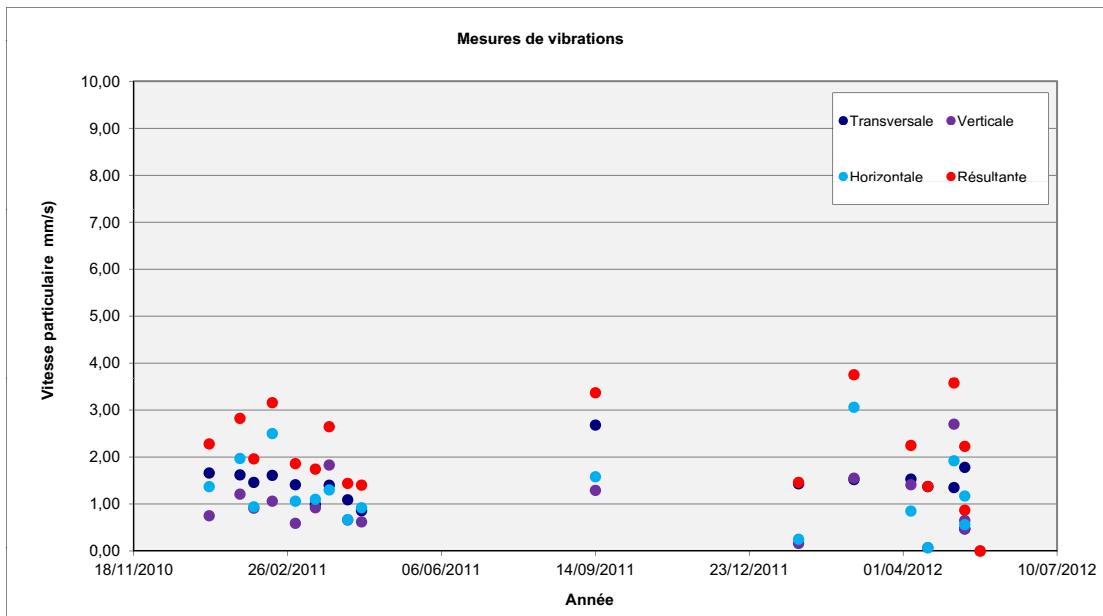
En dehors des vibrations émises par les engins roulants ou les installations de traitement, qui sont proportionnellement très faibles, les tirs de mines constituent la principale origine de vibrations sur la carrière de GRÉZAC.







Direction		Emplacement	Transversale	Verticale	Longitudinale	Résultante	Bruit
<b>Seuil réglementaire</b>			<b>10 mm/s</b>				<b>&lt; 124 dBL</b>
Date	06/01/2011	Aurillères	1,66	0,75	1,37	2,28	
	26/01/2011		1,62	1,21	1,97	2,82	
	04/02/2011		1,46	0,91	0,94	1,96	
	16/02/2011		1,61	1,06	2,50	3,16	
	03/03/2011		1,41	0,59	1,06	1,86	
	16/03/2011		0,99	0,92	1,10	1,74	
	25/03/2011		1,40	1,83	1,30	2,65	
	06/04/2011		1,09	0,66	0,67	1,44	
	15/04/2011		0,86	0,62	0,92	1,40	
	14/09/2011		2,68	1,29	1,58	3,37	116 dB
	24/01/2012		1,43	0,16	0,25	1,46	< 100 dB
	29/02/2012		Entrée carrière	1,52	1,55	3,06	3,75
	06/04/2012	Aurillères	1,53	1,41	0,85	2,25	< 100 dB
	17/04/2012	Aurillères	1,37	0,07	0,07	1,37	
	04/05/2012	Grand Pré	1,35	2,70	1,92	3,58	104 dB
	11/05/2012	Aurillères	1,78	0,65	1,17	2,23	115 dB
11/05/2012	Grand Pré	0,47	0,47	0,56	0,87	103 dB	
21/05/2012	Aurillères				< 0,5	< 100 dB	
21/05/2012	Grand Pré				< 0,5	< 100 dB	



### **III.6.1 - Mise en œuvre des tirs de mines**

Pour chaque tir, les étapes suivantes sont réalisées :

- forage des trous (nombre de trous et profondeur variable selon la topographie de la zone d'abattage, les volumes souhaités et la qualité des calcaires). Lors de la foration, toute anisotropie du gisement constatée (variation de la dureté, rencontre d'une faille ou d'une diaclase remplie d'argile, présence d'eau...), est consignée par le foreur dans ses minutes de façon à adapter les charges à mettre en œuvre,
- chargement de trous : les explosifs utilisés sont fournis par les Sociétés TITANOBEL ou MAXAM. Ils sont utilisés dès réception (avec engagement de reprise des excédents par les sociétés de livraison). Il s'agit de nitrate-fuel en bâton d'Esatite et/ou en gel<sup>1</sup>, fournis avec détonateurs électriques (amorçage en fond de trou et séquençage au nonel). Trois plans de tir sont présentés en annexe, pour des fronts de 5 à 13,5 m et des charges unitaires de 17 à 35 kg/trou. Un maximum d'environ 1 400 kg d'explosif a été utilisé au cours de l'année 2011 (tir du 29 septembre 2011) et depuis le début de 2012 (tir du 26 mars 2012),
- après vérification des consignes de sécurité d'usage, les tirs sont réalisés avec micro-retards.

La société ESA (Groupe MAXAM) réalise actuellement les tirs de mines pour le compte de la société G.C.M. sous l'autorité du chef de carrière. Elle assure parallèlement les contrôles de vibrations au niveau des habitations voisines (cf. deuxième partie de l'étude d'impact, chapitre III.6).

Le chef de carrière ainsi que trois autres personnes parmi le personnel de la carrière sont titulaires du CPT et sont également susceptibles de réaliser les tirs.

Les explosifs sont fournis par la société ESA (MAXAM) ou la société TITANOBEL (avec engagement de reprise des excédents par ces entreprises). Le type d'amorçage se fait en fond de trou et micro-retard. La bi-détonation est utilisée pour réduire la charge unitaire. L'arrêté d'utilisation dès réception est transmis en annexe.

Sur cette carrière, 3 tirs en moyenne sont actuellement réalisés tous les mois.

---

<sup>1</sup> : La dynamite n'est plus utilisée sur le site de GRÉZAC. Elle a été substituée par du gel.

### **III.6.2 - Contrôle de vibrations et de niveau sonore**

Un contrôle de vibration est réalisé lors de chaque tir, à l'aide d'un capteur et d'un sismographe qui enregistrent la vitesse de propagation des ondes vibratoires dans les trois axes de direction : longitudinale, transversale et verticale.

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 précise (Article n° 22.2) que « Les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes des vitesses particulières pondérées supérieures à 10 mm/s mesurées suivant les trois axes de la construction ».

Le tableau présenté ci-avant, page 102, synthétise les résultats des contrôles des tirs réalisés en 2011 et 2012 pour lesquels le capteur s'est déclenché<sup>1</sup>. La zone de tir était localisée à l'ouest et au sud-ouest de la carrière. En 2011, le capteur était placé au niveau de l'habitation du hameau « d'Aurillères », la plus proche des tirs (plus de 150 m). En 2012, les tirs se rapprochant du hameau de « Grand Pré » à l'ouest du site, les contrôles ont également concerné ces habitations. Un contrôle a également été réalisé à l'entrée de la carrière.

L'ensemble des contrôles réalisés sur 2011 et 2012 ne montrent aucun dépassement du seuil réglementaire de 10 mm/s. Les valeurs résultantes les plus fortes enregistrées sont de 3,75 mm/s à l'entrée de la carrière, 3,8 mm/s pour « Grand Pré » et 3,4 mm/s pour « Aurillères ». Ces valeurs sont donc très largement en-deçà du maximum réglementaire de 10 mm/s.

### **III.6.3 - Surpression acoustique**

Lors d'un tir de mine, la gêne ressentie par les riverains peut également provenir de la surpression aérienne associée au tir (due à la détente des gaz de tirs). Cette surpression se classe dans la catégorie des infrasons impulsionnels (émission < 30 s).

Une norme de mesurage des infrasons est en cours d'élaboration par l'AFNOR à la demande du MEDDM (Réf. : Journée « Vibrations et nuisances » LCPC - Paris - du 14 janvier 2010).

---

<sup>1</sup> : Seuil de sensibilité du capteur (0,5 mm/s).

La circulaire du 2 juillet 1996 (relative à l'application de l'arrêté du 22 septembre 1994) recommande pour les carrières un niveau de pression acoustique inférieur à 125 dBL (décibel linéaire). La surpression acoustique liée aux tirs de mines est mesurée en Pascal (Pa) ou en dBL. Le tableau ci-dessous classe la gêne ressentie en fonction des mesures.

Surpression acoustique		Gêne ressentie
1 à 4,5 Pa	100 à 106 dBL	Imperceptible
4,5 à 10 Pa	106 à 113 dBL	Perceptible
10 à 22 Pa	113 à 121 dBL	Supportable
22 à 35 Pa	121 à 124 DBL	Désagréable
>35 Pa	>124 dBL	Insupportable

Source : Rapport de suivi de tirs de mines à GRÉZAC par la Société ESA-MAXAM.

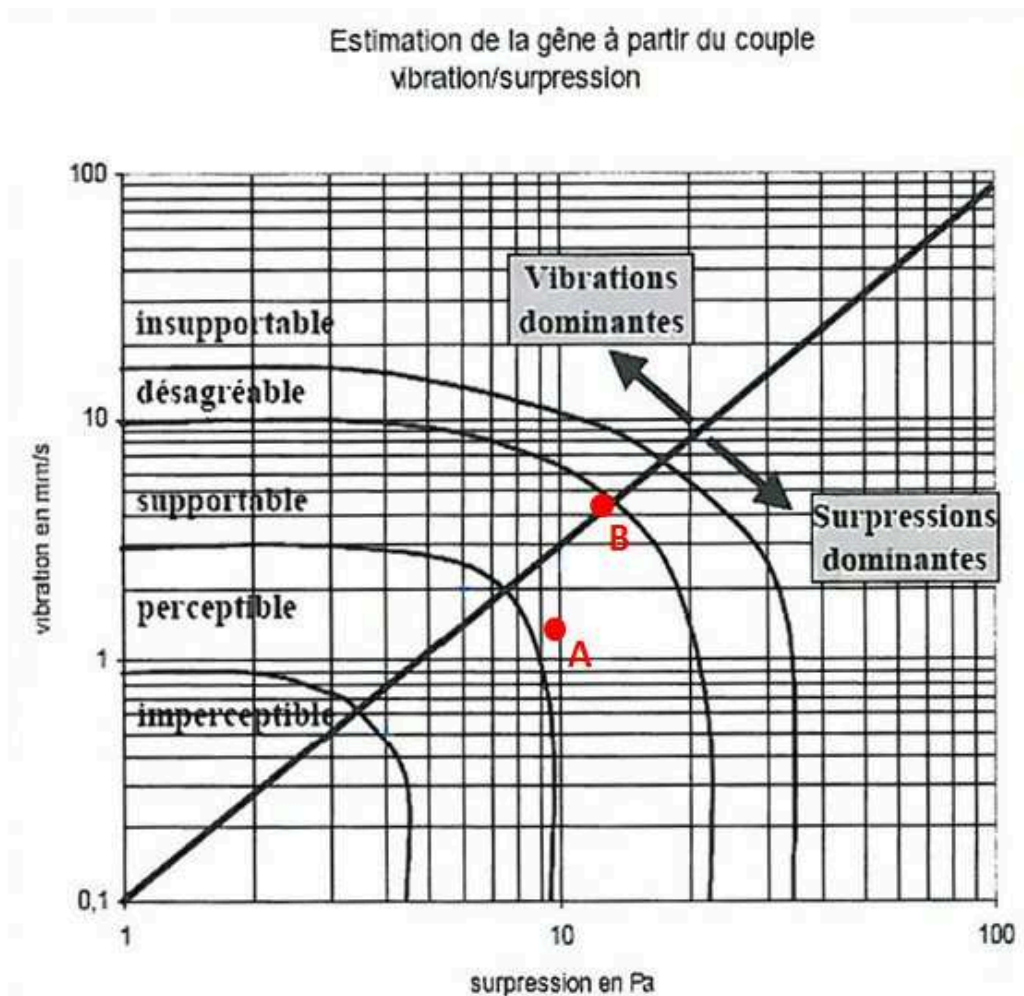
Au cours des années 2011 et 2012, les tirs ayant fait l'objet d'une mesure de bruit par la Société ESA-MAXAM ont montré des valeurs inférieures à 100 dBL ou très légèrement supérieures, avec de 103 à 116 dBL (cf. Tableau page 100).

Les bruits des tirs de mine pour les habitations les plus proches sont donc souvent à peine ou pas perceptibles. Lorsqu'ils sont perceptibles, ils ne dépassent pas le seuil du supportable, fixé à 121 dBL.

### **III.6.4 - Addition des deux phénomènes**

Lors d'un tir de mine, la gêne ressentie par les riverains est liée à l'addition du phénomène des ondes de vibrations propagées dans le sol et les ondes de surpression acoustique.

L'estimation de la gêne ressentie est faite à partir du couple vibration/surpression représenté sur le graphique page 104 (Réf. : Journée « Vibrations et nuisances » LCPC - Paris - du 14 janvier 2010) :



### Courbes de M. BOXHO (Belgique en 1977)

Tir	Date	Vibration (m/s)	Surpression (Pa)
A	15/04/2011	1,4	9,75
B	14/09/2011	3,37	13,8

Les points A et B correspondant au couple vibration/surpression ont été reportés sur le graphique de BOXHO page 102. Ils montrent que ces tirs sont restés dans une tranche de phénomène ressenti considéré comme supportable pour les populations riveraines. Les tirs ont été réalisés le 15 avril et le 14 septembre 2011 sur la carrière de GRÉZAC.



### **III.7 - POUSSIÈRES ET BOUES**

#### **III.7.1 - Les poussières**

En période sèche, la carrière du « Fief de Long Champ » et son installation de traitement sont susceptibles de créer des poussières et provoquer leur envol. La production de ce site est d'environ 200 000 tonnes/an.

Des mesures de retombées de poussières sont régulièrement réalisées dans le cadre du suivi environnemental de la carrière. Ces contrôles du site de GRÉZAC ont été réalisés en 2005 par la société PRYSM et depuis 2006 par la société AXYLIS (41102 VENDÔME). Il n'y a pas eu de mesure en 2010.

Pour chaque campagne, quatre stations de mesures sont installées en limites de site (nord, est, sud et ouest de la carrière), suivant la norme NF X 43-007 (cf. plan ci-après).

Jusqu'en 2008, la norme NF X 43-007 prenait comme valeur de référence pour déterminer les zones faiblement et fortement polluées, un seuil de  $30 \text{ g/m}^2/\text{mois}$ .

**Note :** Depuis 2008, la norme NF X 43-007 ne fait référence à aucune valeur de seuil. Cette valeur reste cependant la seule référence en France.

Les valeurs de concentration de poussières relevées ont toutes été comprises entre 0,93 et  $17,14 \text{ g/m}^2/\text{mois}$  depuis 2005, sauf pour la station 4, localisée au droit de l'accès au site et de l'installation de traitement (cf. tableau et graphique page suivante).

Les valeurs à cette station ont en effet légèrement dépassé le seuil en 2006 et 2008, avec respectivement  $33,68$  et  $37,2 \text{ g/m}^2/\text{mois}$  de poussière. En 2007, la concentration a atteint plus de  $70 \text{ g/m}^2/\text{mois}$ . La situation de la station au niveau de l'accès au site et la période estivale des mesures expliquent ces résultats.

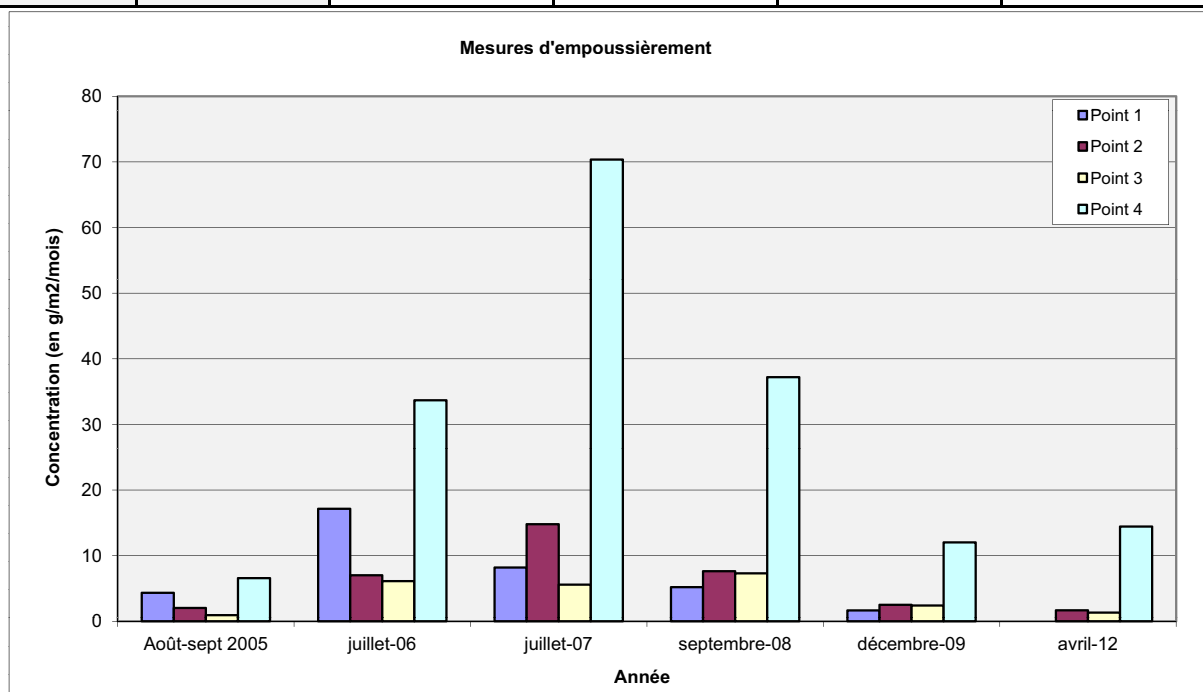
Depuis, la carrière de GRÉZAC est équipée avec :

- un laveur de roues en sortie de site,
- une piste recouverte d'un enrobé à l'entrée du site sur 90 ml environ,
- ponctuellement, les pistes sont humidifiées à l'aide d'un chargeur.

L'ensemble de ces mesures limitent aujourd'hui l'envol des poussières sur les voies de circulation. Une valeur à  $14 \text{ g/m}^2/\text{mois}$  a été analysée en avril 2012.



Station		1	2	3	4
<b>Seuil norme</b>		<b>30 g/m<sup>2</sup>/mois</b>			
Année	Août-sept 2005	4,34	2,03	0,93	6,57
	juillet-06	17,14	7,01	6,12	<b>33,68</b>
	juillet-07	8,19	14,79	5,58	<b>70,36</b>
	septembre-08	5,2	7,63	7,3	<b>37,2</b>
	décembre-09	1,65	2,51	2,4	12,02
	avril-12		1,67	1,32	14,43



Les activités d'extraction et de circulation des tombereaux et de traitement sont localisées en fond de carrière ; les risques d'émission de poussières à l'extérieur du site sont généralement réduits du fait de l'existence des fronts et des merlons périphériques qui constituent une barrière. Les habitations les plus proches sont localisées à plus de 150 m des zones d'extraction. Au regard des derniers résultats de retombées de poussières en limite du site, les probabilités de retombées de poussières dans ces hameaux sont extrêmement faibles.



**Laveur de roues**

Des mesures d'empoussiérage (sur le personnel) sont également régulièrement réalisées dans le cadre du RGIE sur le site et sont traitées dans la partie « santé » de ce dossier.

### **III.7.2 - Les boues**

Les poussières peuvent, par temps de pluie, se transformer en boues. Au regard de la configuration de ce site en contrebas des terrains naturels, il n'y a pas d'écoulement de boues vers les parcelles voisines. Elles restent cantonnées en fond de fouille. Seuls les camions en sortie de site sont susceptibles de les transporter vers les voies d'accès.

Le laveur de roues et le recouvrement de la piste d'accès en enrobés permettent de réduire ces risques.

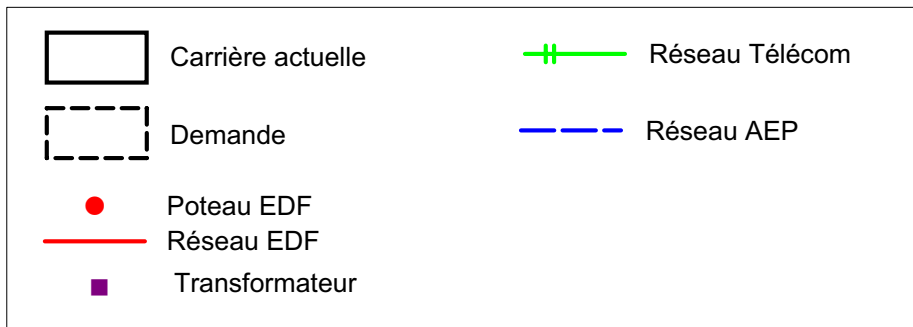
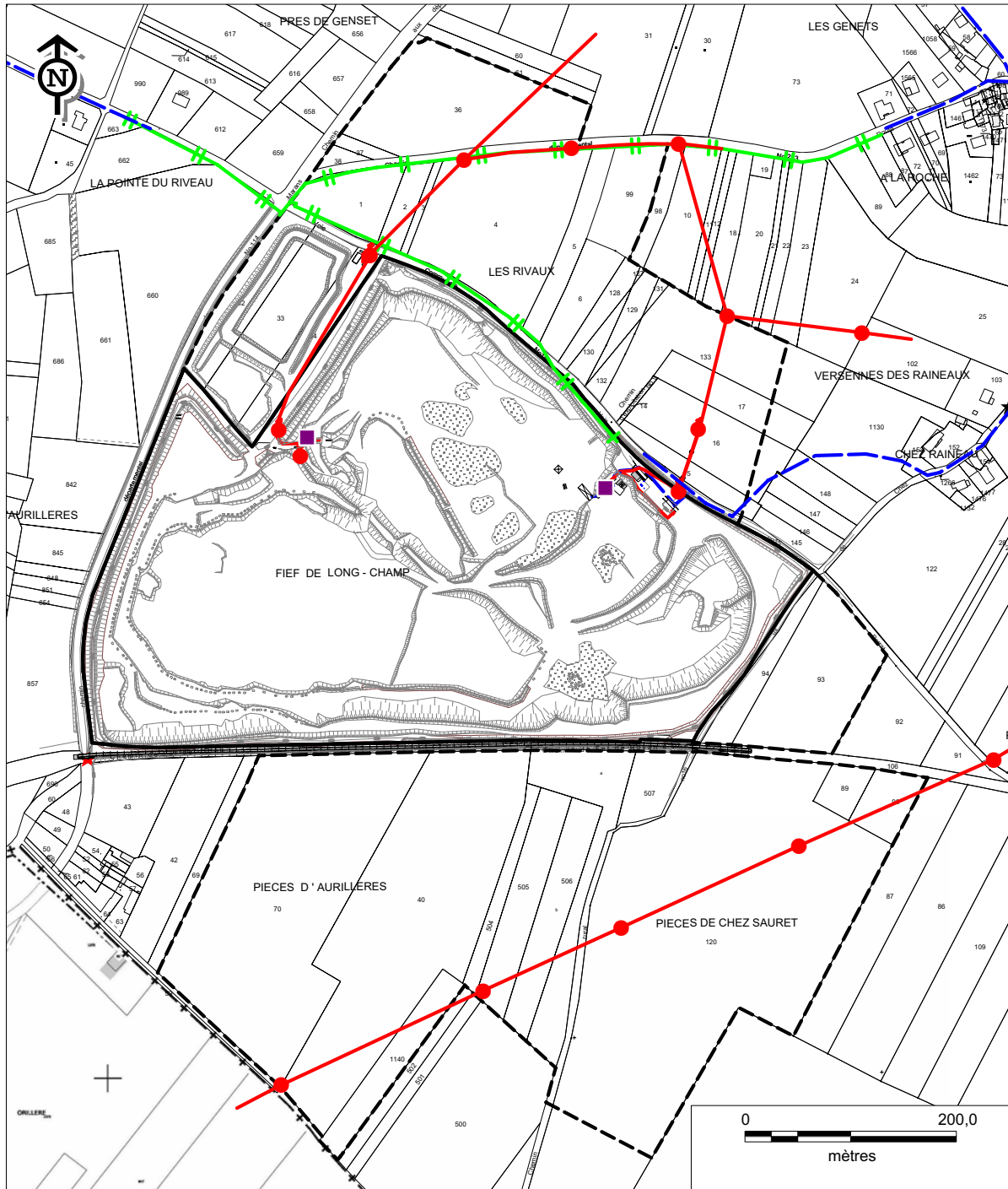
La société G.C.M. assure, de plus, le nettoyage régulier de la sortie sur la VC n° 15 afin d'éliminer tout dépôt éventuel (balayeuse).



**Balayeuse**



# RESEAUX





### **III.8 - RESEAUX**

Le site du « Fief de Long Champ » est raccordé à trois types de réseaux :

- réseau électrique,
- réseau télécom,
- réseau AEP.

#### **III.8.1 - Le réseau électrique**

La carrière est reliée au réseau EDF en deux points situés en bordure de la VC n° 15 :

- l'un alimente les bureaux, le pont-bascule et l'installation de traitement,
- l'autre alimente la pompe d'exhaure de la carrière.

Les deux lignes aériennes aboutissant à ces points de raccordement traversent les cultures localisées au nord de la carrière actuelle. De plus, plusieurs poteaux sont implantés sur l'emprise de la zone d'extension nord (cf. plan ci-contre).

Au sud, une ligne électrique moyenne tension traverse du sud-ouest au nord-est, la zone d'extension sud. Deux poteaux sont implantés dans l'emprise du projet.

#### **III.8.2 - Le réseau Télécom**

Le bureau de la carrière de GRÉZAC est raccordé au réseau télécom. La ligne suit en aérien la VC n° 15 depuis la RD 114 et aboutit à l'exploitation.

#### **III.8.3 - Le réseau AEP**

La carrière de GRÉZAC est alimentée en eau potable via le réseau communal. Une canalisation a été dérivée depuis le hameau de « Chez Raineau » à travers les cultures localisées au nord-est de l'exploitation et aboutit au site (bout de réseau). Le réseau interne dessert le bureau et les bâtiments du personnel au niveau -1 de la carrière.



Matières consommables	Consommations annuelles	Lieu de stockage	Déchets générés	Récupérateurs	
Oxygène	2 bouteilles	Atelier	Aucun	AD LHERITEAU 5 rue du champ de tir ZA la mission 17810 St georges les coteaux	
Acétylène	2 bouteilles	Atelier	Aucun		
Bandes de transport en caoutchouc	100 m	Pas de stockage	Bandes usagées	CHIMIREC-DELVERT Z.I de la Viaube BP 90026 86131 JAUNAY CLAN Cedex	
Graisse	170 Kg	Cartouches de 400g + fut Atelier	Cartouche vide		
Bombe aérosol	60	Atelier	Emballage bombes usagées		
Huile : - Moteur - Hydraulique	2000litres	Fûts de 210 l Atelier	Huile usagée		
Filtres (à huiles, à gazoil, hydrauliques)	100/an	Cartons Atelier	Filtres usés		
Filtres (eau, air)	40/an	Cartons Atelier	Filtres usés		
Chiffons	30 kg	Atelier	Chiffons souillés		
Poudre absorbante d'hydrocarbures	90 kg	Atelier	Produits souillés		
Absorbant papier	50 feuilles	Atelier	Matériel souillé		
Absorbants couverture	4 couvertures	Atelier	Matériel souillé		
Pneus	4	Atelier	Carcasse pneus		CHOUTEAU PNEUS Z.I des charriers 7Av de Gémozac 17100 SAINTES
Explosifs	40 tonnes	Pas de stock	Cartons ; plastique		Fournisseur TITA NOBEL ou ESA MAXAM

### III.8.4 - Assainissement

Le site n'est pas raccordé au réseau d'assainissement communal.

L'exploitation est équipée de deux sanitaires évacuant leurs eaux usées vers deux dispositifs de traitement individuels (fosse étanche pour les sanitaires installés près de l'installation de traitement, fosse septique avec drain d'épandage pour les sanitaires installés à la base-vie) pour les bureaux localisés au premier niveau de la carrière d'une part et, pour les vestiaires du personnel et le poste de pilotage localisés au deuxième niveau de la carrière, d'autre part. Ces dispositifs sont régulièrement vidangés.

### III.9 - LES DECHETS

#### III.9.1 - Déchets créés par la carrière

Les activités présentes sur le site du « Fief de Long Champ » sont à l'origine des types de déchets suivants :

Activité	Déchets générés
○ Installation de traitement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bandes de caoutchouc usagées</li> <li>▪ Pièces d'usure métalliques</li> </ul>
○ Approvisionnement en carburant et entretien des matériels et engins de l'installation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Filtres (à huile, eau, à gazole) usés</li> <li>▪ Chiffons souillés</li> <li>▪ Produits, papiers absorbants et couvertures souillées</li> <li>▪ Carcasses de pneus</li> <li>▪ Cartons et plastiques</li> <li>▪ Cartouches de graisse vides</li> <li>▪ Emballage de bombe, aérosol</li> <li>▪ Huile hydraulique et moteurs usagés</li> </ul>
○ Activité humaine	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Déchets ménagers</li> </ul>
○ Extraction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pas de déchets (stériles réutilisés pour la remise en état)</li> </ul>

Ces déchets sont stockés provisoirement et évacués vers les filières de traitement ou d'élimination adaptées (cf. tableau ci-contre). Des consignes de tri sont affichées sur le site de la carrière (cf. fiche page 164).

Le séparateur à hydrocarbures fait également l'objet d'un nettoyage régulier. Les produits sont évacués par CHIMIREC DELVERT.

**Note :** *L'utilisation d'explosif ne génère pas de déchets. Ils sont utilisés dès réception (pas de stockage) et les excédents sont récupérés par les sociétés de livraison.*

Code déchets	Désignation	Type de déchets
15 01 07	Emballage en verre	
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition triés et à l'exclusion de ceux provenant de sites contaminés
17 01 02	Briques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition triés et à l'exclusion de ceux provenant de sites contaminés
17 01 03	Tuiles et céramiques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition triés et à l'exclusion de ceux provenant de sites contaminés
17 01 07	Mélange de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	Uniquement les déchets de construction et de démolition triés et à l'exclusion de ceux provenant de sites contaminés
17 02 02 et 19 12 05	Verre	
17 03 02	Mélanges bitumeux ne contenant pas de goudron	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition triés et à l'exclusion de ceux provenant de sites contaminés
17 05 04	Terre et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses	À l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe

**LISTE DES MATÉRIAUX INERTES ADMISSIBLES SUR LE SITE DE GRÉZAC  
SANS TEST DE LIXIVIATION PRÉALABLE**

Ces déchets suivent la procédure d'admission conforme aux prescriptions de l'article 12.3 de l'arrêté du 22 septembre 1994 et sont utilisés pour l'aménagement des fronts de la carrière (aménagement de pentes douces, élargissement de bordures...).



### **III.9.2 - Matériaux inertes**

#### ***a) Stériles de la carrière :***

L'exploitation de la carrière actuelle génère de faibles volumes de stériles avec environ 10 % du gisement, récupérés à l'issue du traitement des matériaux calcaires. Ces matériaux inertes sont utilisés pour le remblayage de certains fronts.

Les terres de découverte ont, à l'heure actuelle, toutes été décapées. Elles ont été utilisées notamment pour la création des merlons périphériques ou en couverture de zones de remblais.

#### ***b) Matériaux inertes acceptés sur le site :***

La Société G.C.M. a déposé auprès de la Préfecture, le 24 octobre 2011, une demande de modification des conditions de remise en état afin de pouvoir aménager les bordures de la carrière avec des matériaux inertes (projet soumis à la CDNPS-C<sup>1</sup> le 02/07/2012).

Les volumes actuellement acceptés sur ce site sont estimés entre 30 000 et 60 000 tonnes/an. Ils suivent la procédure d'acceptation réglementaire. La nature des produits est présentée dans le tableau page ci-contre. Il s'agit actuellement de matériaux non valorisables.

A l'avenir, un centre de valorisation des matériaux inertes sera mis en place sur la carrière (cf. Première partie, Pages 15 et 16, et Troisième partie, chapitre IV.6, page 162). A terme, 30 % environ des produits pourront être valorisés en granulats commercialisables (30 000 t/an en moyenne, avec un maximum à 50 000 t/an), le restant sera utilisé pour le remblayage partiel de la carrière (70 000 t/an en moyenne et 100 000 t/an au maximum).

### **III.10 - FUMÉES, ODEURS ET ÉMISSIONS LUMINEUSES**

Lors des différentes visites sur le site, aucune odeur ou fumée n'a été constatée. L'activité du site (extraction, traitement) n'est pas génératrice de ce type de nuisances.

L'activité sur ce site est essentiellement diurne. Les horaires de fonctionnement sont généralement compris dans la tranche horaire 7 h 00 - 18 h 00.

En dehors des installations et de la base-vie, qui sont éclairées par des projecteurs, il n'existe aucun éclairage sur la carrière. Seuls les phares des véhicules sont à l'origine d'émissions lumineuses durant la période hivernale en début de matinée. Aucune activité d'extraction n'est réalisée de nuit sur ce site.

---

<sup>1</sup> Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites – Formation Carrière

### III.11 - SERVITUDES ELECTRIQUES, AERONAUTIQUES, RADIOELECTRIQUES ET TELEPHONIQUES

Il n'existe pas de servitude électrique, aéronautique, radioélectrique ou téléphonique recensée sur les terrains de la carrière et son projet d'extension.

Signalons le report d'une servitude I4 dans le PLU de GRÉZAC correspondant à la ligne moyenne tension traversant la partie sud du site. Cette « servitude » n'a cependant pas été constatée officiellement et n'est pas reportée sur les actes notariés.

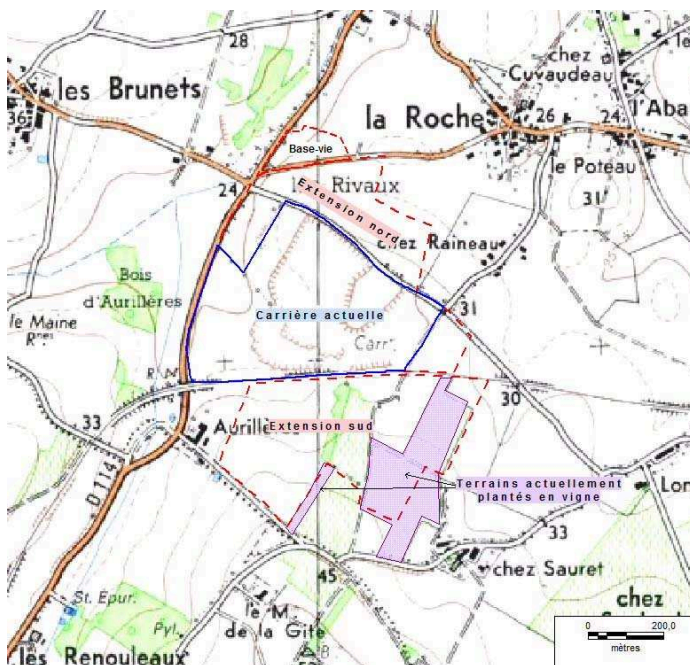
### III.12 - APPELLATION D'ORIGINE CONTROLEE

On recense, sur la commune de GRÉZAC, les aires d'appellation suivantes :

- AOC « Beurre Charentes-Poitou »,
- AOC « Beurre des Charentes »,
- AOC « Cognac »,
- AOC « Pineau des Charentes ».

Ces appellations n'étant pas définies à la parcelle, tout le territoire de la commune est apte à la production de ces appellations. La commune de GRÉZAC présente actuellement 52 ha de vignes environ ayant fait l'objet d'une identification pour la production de Pineau des Charente (cf. courrier annexé de l'INAO).

Aucune zone de pâture n'est actuellement concernée par les limites du projet. Les terrains sont essentiellement couverts de cultures céréalières et de 4,3 ha de vignes sur le secteur d'extension, au sud de la voie ferrée.





**TROISIÈME PARTIE**

**ANALYSE DES EFFETS DU PROJET**

**SUR L'ENVIRONNEMENT, L'HYGIÈNE, LA SANTE  
ET LA SALUBRITÉ PUBLIQUE**





Des effets multiples, négatifs et positifs, directs ou indirects, permanents ou temporaires peuvent être identifiés. Dans cette partie, ces effets seront présentés ainsi que le volume et le caractère polluant des déchets, le niveau acoustique des appareils utilisés, l'utilisation, le mode, les conditions d'approvisionnement en eau. Les mesures pour les limiter, voire les supprimer, sont prévues. Elles font l'objet du septième chapitre de cette étude d'impact.

## **I - LE MILIEU PHYSIQUE**

### **I.1 - LE CLIMAT**

Le climat est régi par un ensemble de macro-phénomènes à l'échelle du globe. La surface de cette carrière, 37 ha exploitables et le type d'activités prévu, ne sont pas en mesure de modifier les conditions climatiques :

- la poursuite de l'exploitation de cette carrière nécessitera le déboisement de quelques linéaires de haies (environ 400 ml) et de petites parcelles partiellement boisées (1 500 m<sup>2</sup> boisés). Cette surface déboisée sera négligeable (moins de 0,5 ha). Ces travaux ne sont donc pas soumis à autorisation de défrichage,
- ces déboisements seront compensés par la mise en place de haies larges sur les limites du site, sur un périmètre de plus de 3 km et sur 10 à 20 m de large, soit environ 4 ha,
- il n'y aura pas de combustions autres que les moteurs thermiques des matériels utilisés, ce qui représente de faibles rejets aux autres sources locales (circulation routière, chauffage domestique...),
- l'installation est et sera raccordée au réseau EDF, ce qui permet de réduire les émissions atmosphériques (pas de moteurs thermiques).

Il n'y aura pas d'impact direct ou indirect sur le climat.

## **I.2 - L'AIR ET L'UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE**

- Sur ce site, deux énergies seront utilisées :
  - l'énergie électrique pour les installations de traitement avec un raccordement au réseau EDF (1 144 kW),
  - des hydrocarbures pour les engins (pelle, tombereaux, chargeurs...), les camions ainsi que pour les deux concasseurs mobiles qui pourront être utilisés sur ce site (concassage des matériaux inertes valorisables et concasseur primaire mobile au sud de la voie ferrée si besoin pour le transport des matériaux par bandes).

Au regard des conditions d'exploitation présentées au chapitre premier, aucune émanation susceptible de polluer l'air n'est à envisager :

- 3 à 5 engins fonctionneront sur ce site en fonction des activités. Ils seront alimentés au Gazole Non Routier (GNR<sup>1</sup>) conformément à l'arrêté du 20 décembre 2010,
  - les moteurs des engins seront éteints en cas d'inactivité pour réduire les émissions,
  - le principe d'exploitation et l'implantation des installations ont été conçus de façon à réduire le déplacement des engins, donc la consommation d'énergie et les émissions dans l'atmosphère (piste d'accès directe entre les zones d'extraction et l'installation positionnée en fond de fouille),
  - l'éclairage de la base-vie et de l'installation sera réalisé avec des matériels basse consommation, équipés de diffraction des ondes vers le bas.
- La production, évacuée par camions, est destinée à des chantiers principalement localisés en Poitou-Charentes ou les départements limitrophes (Gironde), ce qui permet de limiter les distances de transport. D'autre part, de nombreux véhicules réaliseront leur rotation en double fret :
    - apport des matériaux inertes/retour avec des granulats produits sur site,
    - apport des matériaux de négoce/retour avec des granulats produits sur site.

• En dehors des engins et des camions, les seules émissions sont liées aux poussières minérales issues du gisement. Au regard du type d'exploitation calcaire, ces émissions resteront faibles et circonscrites au site. Les mesures de poussières environnementales réalisées sur ce site montrent de faibles émissions (cf. chapitre IV.3, pages 158 à 161).

---

<sup>1</sup> Gazole Non Routier : Mélange d'hydrocarbures d'origine minérale ou de synthèse et éventuellement d'esters méthyliques d'acides gras conformes à l'arrêté du 30 juin 2010.



- L'exploitation par tirs de mines permet également de réduire l'utilisation des engins thermiques types brise-roche, pelle hydraulique... et donc de réduire les rejets à l'atmosphère. Les fumées de tir se diffusent très rapidement dans l'atmosphère. Aucune concentration significative de gaz ne dépasse le périmètre du chantier. Le caractère ponctuel de ces émissions dans le temps et dans l'espace ne constitue pas de nuisances vis-à-vis de la qualité de l'air.

L'impact de cette activité sur la qualité de l'air et l'énergie sera donc faible et temporaire. Il cessera totalement à l'arrêt de l'activité.

### **I.3 - LE SOL**

- L'extension de la carrière de GRÉZAC entraînera le décapage de 18 ha de terres agricoles de qualité moyenne (Rendsols) et de faible épaisseur (0,30 à 0,40 m). La partie sud sera maintenue en terres agricoles (en dehors d'une petite surface décapée pour les besoins paysagers, cf. plus loin) pendant plusieurs années (jusqu'en 2021 a minima) avant d'être intégrée dans le périmètre de la carrière.

Une bande de 10 à 20 m de large sera conservée non exploitée autour de la carrière. Elle garantira la stabilité des sols en périphérie. La profondeur totale de la fouille atteindra 35 m au nord et 50 m au sud. L'exploitation se fera donc en plusieurs fronts de 5 à 15 m de haut au maximum pour assurer la stabilité. Les calcaires du Coniacien exploités sont massifs et ne présentent pas de risque d'affaissement. Certaines bordures feront l'objet d'un remblaiement, notamment le long de la RD 114 ou de part et d'autre de la voie ferrée. Il n'y aura donc pas de risque d'affaissement ou d'érosion sur les parcelles périphériques.

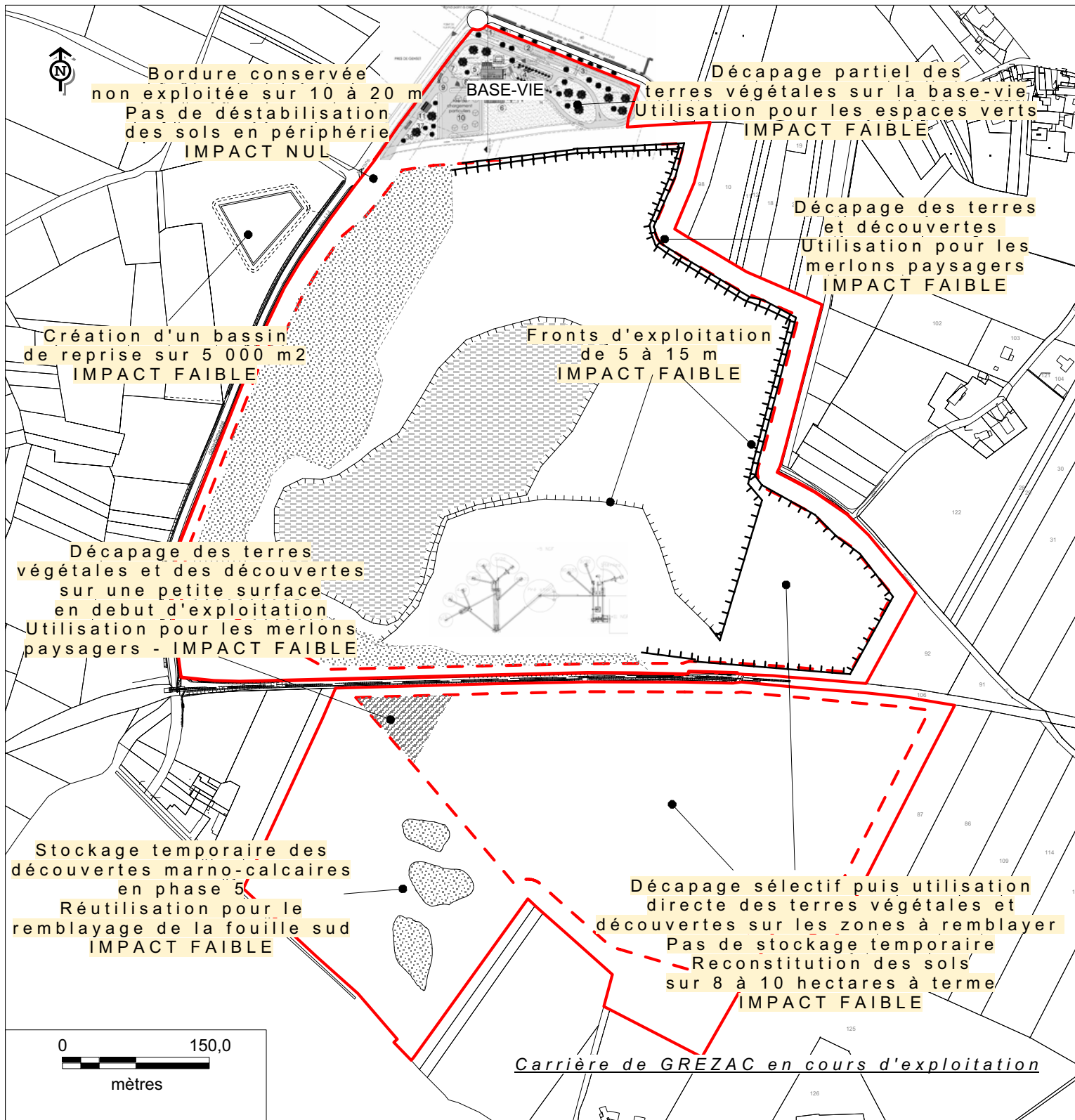
Sur la carrière actuelle, la quasi-totalité des terres de découverte a déjà été décapée. Elles sont stockées en merlons périphériques.

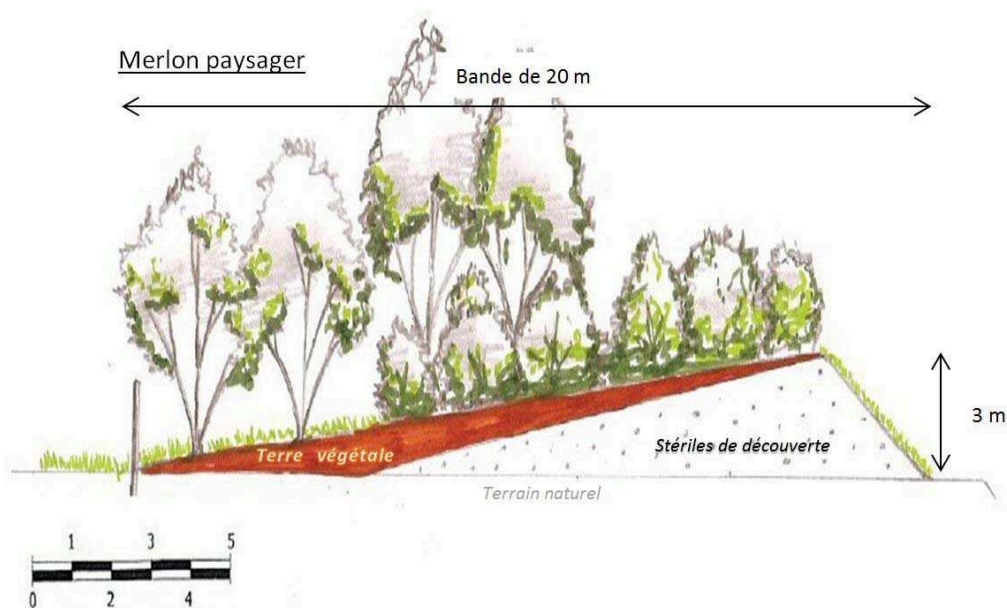
La zone de la base-vie sera partiellement décapée selon les besoins des équipements. Les terres végétales seront utilisées pour créer les espaces verts de bordure ou internes, permettant une bonne intégration paysagère de cet ensemble positionné au niveau du sol. Ces espaces représenteront environ 50 % de la superficie de cette zone.

Pour les zones d'extension (18 ha), le décapage sera globalement progressif et réalisé au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation, soit sur environ 25 années, par tranche d'exploitation (moins de 1 ha par an en moyenne). Les premières zones décapées pourront toutefois être plus étendues pour permettre de créer des merlons paysagers définitifs autour de la carrière. Une partie des terrains sera notamment décapée au sud ( $\approx 5\,000\text{ m}^2$ ), pour la réalisation du merlon sud, en phase 1 et 2.

Ces merlons adopteront un profil à pente douce, boisée, sur une bande de 20 m de large.

## IMPACTS SUR LES SOLS





Les phases suivantes de décapage seront utilisées pour le remblayage direct des bordures de la carrière, les terres végétales étant régalingées au fur et à mesure sur ces zones remblayées, en dehors des parties submersibles. Il y a aura donc peu de stockage temporaire. Les qualités agronomiques de ces terres ne seront pas dégradées.

Le remblayage de la fouille nord sera assuré par :

- les stériles de gisement (environ 800 000 m<sup>3</sup> sur 30 ans),
- l'apport de matériaux inertes du BTP (cf. procédure détaillée dans la demande en pages 41 à 43), qui représente un volume d'environ 70 000 tonnes/an en moyenne, soit environ 2 100 000 tonnes sur 30 ans (1,2 million de m<sup>3</sup>).

Le remblayage de la fouille sud sera réalisé avec les produits issus du décapage de l'épaisse formation marno-calcaire du Santonien qui recouvre le gisement des calcaires du Coniacien au sud de la voie ferrée. Les volumes qui seront dégagés représentent 1 million de mètres-cubes environ.

La surface totale de remblaiement représentera ainsi environ 10 ha sur l'ensemble du site, répartis entre le nord et le sud du site, dont 6 à 8 ha resteront émergés à la fin de l'exploitation. Environ 15 à 20 % des terrains de la carrière seront donc reconstitués. Le reste sera restitué en plans d'eau.

L'impact sur les sols sera donc direct (décapage) mais progressif, avec une reconstitution partielle sur les zones remblayées et sur l'aire de la base-vie. Il n'y aura pas d'impact pour les sols autour du site.

## I.4 - LES EAUX

### I.4.1 - Principe de la gestion des eaux

#### **a) Les eaux de la carrière :**

Il n'existe sur le site aucun élément du réseau hydrographique et le ruisseau à l'ouest de la carrière ne sera pas atteint par la fouille. Les terrains en surface, perméables, favorisent l'infiltration des eaux pluviales. La poursuite de l'exploitation de la carrière n'entraînera donc aucun impact direct sur le réseau hydrographique.

Le ruisseau de la Couzillonne, qui passe à l'ouest de la carrière, est alimenté à ce point par un petit bassin versant de 12 km<sup>2</sup>. Il draine les eaux de ruissellement et les eaux de la nappe du Santonien, peu productive. Les écoulements sont donc intermittents, avec des débits relativement faibles.

Les mesures piézométriques ont montré qu'à l'aval, ce ruisseau devient perché par rapport à la nappe du Coniacien (même à l'état naturel sans carrière).

Pour les besoins d'exploitation, les eaux présentes dans la carrière doivent être pompées pour exonder la fouille. Il s'agit des eaux pluviales, des eaux de la nappe du Coniacien et de celle du Cénomaniens via les forages voisins actuellement mal équipés. La poursuite de ces pompages n'entraînera pas de capture du ruisseau, celui-ci étant déconnecté de la nappe du Coniacien. Il n'y aura donc pas d'impact sur le régime d'écoulement des eaux de surface en amont de la carrière.

Les eaux collectées sur la carrière seront :

- les eaux pluviales tombant exclusivement sur le périmètre exploité. La topographie de la zone permet en effet de s'affranchir totalement des eaux pluviales extérieures au site ; elles ruissellent naturellement vers les vallons de part et d'autre de la carrière,
- les eaux de la nappe du Coniacien qui est recoupée sur plusieurs mètres par la fouille,

*Note : les travaux sur les forages voisins supprimeront très rapidement les apports indirects des eaux de la nappe du Cénomaniens (cf. I.4.2 page 125).*

- lors de l'extension sud, la nappe du Santonien sera également atteinte. La carrière se situe en limite de bassin versant, à l'écart des axes de drainage de la nappe. Les venues d'eau dans cette formation, très peu perméables, peuvent être considérées comme négligeables.

L'ensemble de ces eaux sera collecté gravitairement en fond de fouille dans un bassin où elles décanteront, comme c'est le cas actuellement. Les volumes seront variables en fonction de différents paramètres (cf. chapitre I.4.2) :

- évolution des superficies exploitées de la carrière et de son approfondissement,
- intensité des épisodes pluvieux,
- recharge de la nappe du Coniacien,
- réhabilitation des forages du Cénomaniens, mal équipés, qui actuellement réalimentent artificiellement la carrière.

Les eaux accumulées en fond de fouille seront pompées et refoulées vers le fossé qui les dirige gravitairement vers le ruisseau de la Couzillonne. Le volume du bassin décanteur en fond de fouille sera suffisant pour ne pas avoir besoin d'un complément de décantation en surface (cf. chapitre I.4.6 ci-après).

Au regard des conditions d'exploitation de la carrière, les pompages seront permanents, avec :

- de faibles volumes disponibles en période sèche et de basses eaux,
- des volumes plus conséquents en période de fortes pluviométries et de hautes eaux.

Le débit maximal fixé à 300 m<sup>3</sup>/h ne dépassera pas les 400 m<sup>3</sup>/h actuellement autorisés. Il est adapté à la capacité d'écoulement du réseau à l'aval et des usages de l'eau (cf. chapitre I.4.2). La qualité des eaux rejetées sera surveillée (cf. chapitre I.4.6).

#### ***b) Les eaux des installations :***

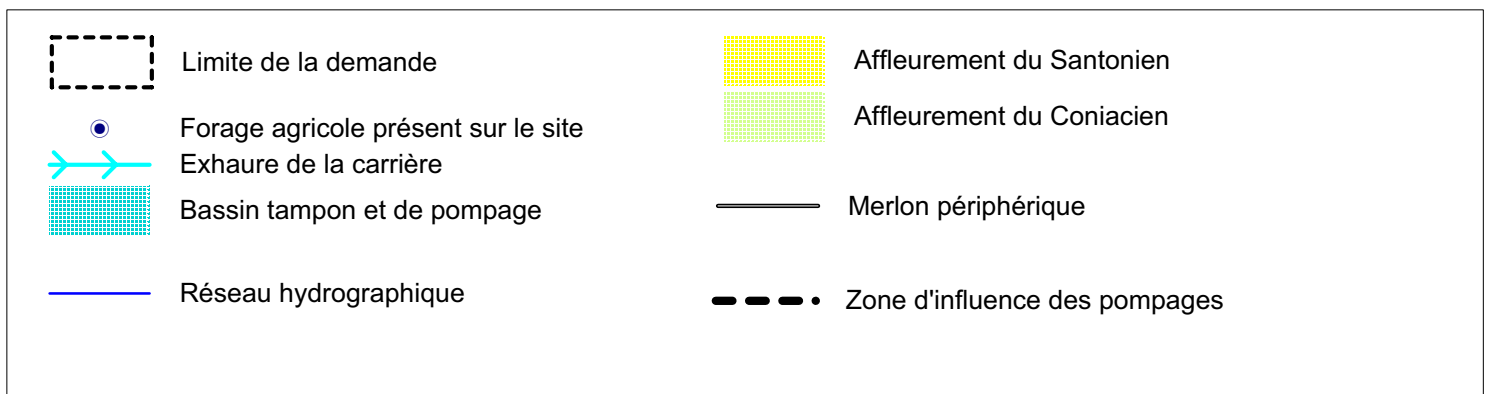
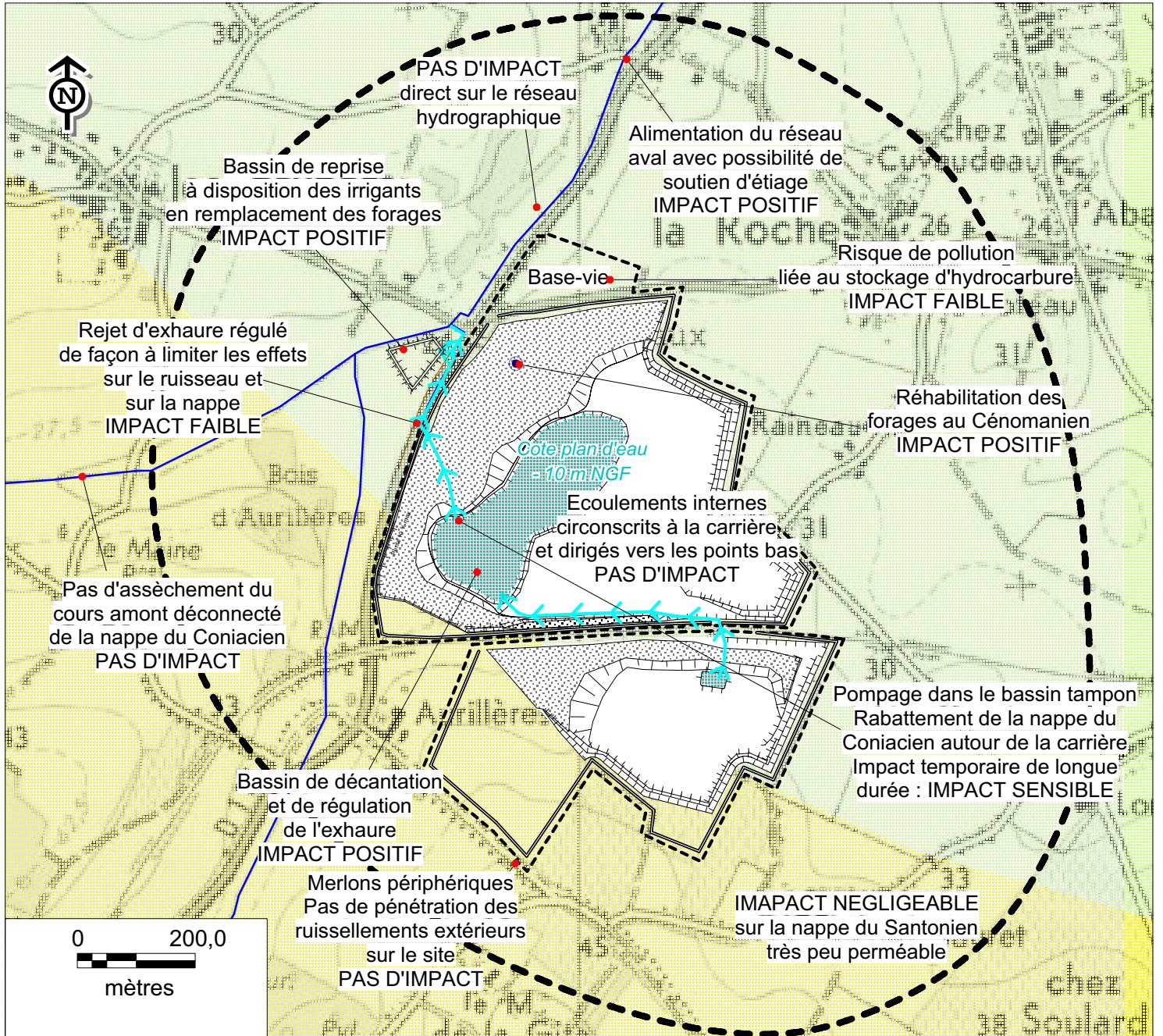
Il n'y a pas d'eau dans le process des installations de concassage-criblage des calcaires. Comme pour le reste de la carrière, les eaux de pluie ruisselant sur les installations et les stocks seront dirigées gravitairement vers le fond de la carrière.

#### ***c) Les eaux de la base-vie :***

La nouvelle base-vie accueillera un certain nombre d'infrastructures liées à la carrière (bureaux, ateliers, aire de lavage, aire de remplissage des engins...). Les eaux de ces surfaces imperméables seront collectées par des grilles-avaloirs. Elles seront traitées par un séparateur à hydrocarbures et rejetées après traitement vers le fossé rejoignant le ruisseau.



## IMPACTS SUR LES EAUX



#### **d) Besoins en eau de la carrière :**

Les besoins en eau du site seront faibles :

- l'eau potable est assurée par un raccordement au réseau AEP de GRÉZAC ; les eaux usées étant traitées par systèmes d'assainissement autonomes,
- l'eau nécessaire au laveur de roues et à l'aspersion des pistes et des tas par temps sec sera pompée dans le bassin en fond de fouille.

### **I.4.2 - Quantification des rejets et des impacts sur le ruisseau**

#### **a) Apport des eaux pluviales :**

Sur ce site de près de 50 ha, la géométrie de la fouille, collectant les eaux pluviales, évoluera progressivement (sur 30 ans) pour passer d'une superficie actuelle d'environ 20 ha à environ 37 ha (dont une dizaine d'hectares seront peu à peu remblayés).

Avec des pluies mensuelles très hétérogènes, de 20 mm à 180 mm, le volume des eaux pluviales sera comme actuellement très variable. En fin d'exploitation de la carrière, des pointes mensuelles à environ 65 000 m<sup>3</sup> pourront être atteintes.

Lors des forts épisodes pluviaux pouvant atteindre 50 mm sur une journée, les volumes seront importants, de l'ordre de 15 000 à 20 000 m<sup>3</sup>/jour. Ils pourront être stockés en fond de fouille et évacués sur quelques jours.

#### **b) Les apports de la nappe du Cénomaniens :**

La présence à proximité immédiate de la carrière d'un forage agricole et d'un sondage, mal équipés et atteignant la nappe captive du Cénomaniens, a pour conséquence actuelle des apports d'eau de cette nappe vers la carrière. Ils sont actuellement estimés autour de 150 000 à 200 000 m<sup>3</sup>/an au minimum, mais pourraient être nettement plus conséquents (volumes en hautes eaux probablement sous-évalués).

En concertation avec l'irrigant, la Société G.C.M. a programmé le rebouchage des forages atteignant le Cénomaniens. En contrepartie, l'exploitant agricole disposera d'un droit de pompage dans la réserve d'eau qui sera positionnée à l'extérieur de la carrière.

**Ces travaux permettront de réduire les volumes d'eau transitant par le fond de la carrière et assureront la protection et une meilleure gestion de cette nappe utilisée dans le département pour la production d'eau potable.**

### c) Les apports de la nappe du Coniacien :

Le projet d'exploitation actuel de la carrière a été établi après avoir réalisé une étude hydrogéologique détaillée (cf. annexe n°1). Cette étude a permis d'évaluer les perméabilités des formations calcaires exploitées et de calculer les volumes d'exhaure de la nappe pour différentes hypothèses d'extensions latérales et en profondeur. On peut ainsi noter que les terrains en profondeur sont peu perméables et globalement peu productifs.

Dans l'hypothèse d'un maintien de la nappe par pompage à - 10 m NGF, les calculs donnent les volumes de nappe suivants :

	Situation actuelle à 0 m NGF	Situations futures à - 10 m NGF sans le Cénomanien et sans remblaiement des fouilles		
	10 ha + apports du Cénomanien	10 ha sans apport du Cénomanien	Extension nord (27 ha)	Extensions nord et sud (37 ha)
<b>Basses eaux</b>	30 à 80 m <sup>3</sup> /h	30 à 80 m <sup>3</sup> /h	75 à 125 m <sup>3</sup> /h	100 à 150m <sup>3</sup> /h
<b>Hautes eaux</b>	150 à 200 m <sup>3</sup> /h	150 à 200 m <sup>3</sup> /h	250 à 350 m <sup>3</sup> /h	300 à 400 m <sup>3</sup> /h
<b>Moyennes eaux</b>	100 à 120 m <sup>3</sup> /h	100 à 120 m <sup>3</sup> /h	180 à 220 m <sup>3</sup> /h	200 à 250m <sup>3</sup> /h

*Note : les premières années, l'augmentation des volumes, lié à l'approfondissement de la carrière sera globalement compensé par l'arrêt des apports de la nappe du Cénomanien via les forages qui seront rebouchés.*

### d) Apports de la nappe du Santonien :

Au regard des faibles superficies mises en jeu (moins de 10 ha), en limite d'extension de la nappe du Santonien et en limite de bassin et compte tenu des très faibles perméabilités de cette formation, les apports directs d'eau du Santonien dans la fouille sont considérés comme négligeables.

### e) Volumes rejetés et impacts sur le ruisseau :

Le graphique page 44 de l'étude d'impact montre que les pics d'exhaure de nappe ne sont pas concomitants avec les épisodes de fortes pluviométries. Il y a, en général, un décalage d'un mois environ. Il n'y a donc pas à prendre en compte les maxima de pluie et les maxima de nappe pour évaluer les besoins d'exhaure de la carrière.

Les besoins de pompage évolueront donc en fonction de l'avancée des travaux d'extraction (37 hectares exploitables), des phases de remblayage partiel des fouilles (environ 10 hectares remblayés) et des régimes pluviométriques. Le tableau page suivante synthétise ces évolutions.

	Basses eaux	Hautes eaux	Rejet moyen sur l'année Nappe + Eaux pluviales
0 - 10 ans (superficie relativement stable)	30 à 80 m <sup>3</sup> /h	150 à 200 m <sup>3</sup> /h	100 à 150 m <sup>3</sup> /h
10 - 20 ans (27 ha exploités)	75 à 125 m <sup>3</sup> /h	250 à 350 m <sup>3</sup> /h	200 à 250 m <sup>3</sup> /h
20 - 30 ans (37 ha exploités et 10 ha remblayés)	100 à 150 m <sup>3</sup> /h	300 à 400 m <sup>3</sup> /h	200 à 280 m <sup>3</sup> /h

Les volumes moyens transitant dans la carrière devraient atteindre un débit moyen de 150 à 250 m<sup>3</sup>/h, ne dépassant pas le débit de pompage actuellement autorisé 400 m<sup>3</sup>/h. Ces calculs sont toutefois liés à différentes incertitudes (volumes réellement supprimés par rebouchage des forages, apports éventuels par réinfiltration dans le lit du cours d'eau, superficies réellement remblayées sur 30 ans...). Il s'agit d'estimations qui pourront légèrement varier.

Le forage agricole qui sera rebouché est autorisé pour un débit de 125 m<sup>3</sup>/h. Les premières années, les débits pompés dans la carrière à l'étiage ne seraient pas suffisants pour couvrir ces besoins. L'exploitant de la carrière prévoit donc de créer en fond de fouille dans les calcaires peu perméables, une réserve d'eau destinée à plusieurs usages :

- substitution pour des forages agricoles proches de la carrière, pour deux irrigants au moins, avec des besoins exprimés de l'ordre de 140 000 m<sup>3</sup>/an,
- stockage des volumes en périodes hivernales pour ne pas saturer le réseau hydrographique aval,

*Note : En cas de crues exceptionnelles, les rejets de la carrière peuvent être limités, voire stoppés, pendant quelques jours pour éviter une aggravation même minimale en cas d'inondation (stockage possible sur la carrière).*

- réaliser un soutien d'étiage pour le réseau hydrographique à l'aval de la carrière, avec un volume d'environ 150 000 m<sup>3</sup> (50 m<sup>3</sup>/h pendant quatre mois).

Cette réserve de 300 000 m<sup>3</sup> environ sera créée dans la partie ouest de la carrière actuelle, sur 5 à 6 ha, entre les cotes - 10 et - 15 m NGF. Elle sera utilisée entre les mois de juin et octobre. Quasiment vide à l'automne, elle sera remplie de novembre à avril, ce qui permettra d'écrêter les rejets d'environ 100 m<sup>3</sup>/h en périodes de fortes venues d'eau. La cote maximale de l'eau dans ce bassin sera maintenue voisine de - 10 m NGF, de façon à ne pas perturber les zones d'extraction en périphérie.

Cet aménagement sera complété à l'extérieur de la carrière par un bassin de reprise de 3 000 m<sup>2</sup> (bassin étanché par géomembrane, de 2,5 m de profondeur utile). Alimenté par un by-pass sur le fossé recevant les eaux d'exhaure de la carrière, il recevra les équipements hydrauliques nécessaires aux irrigants. Il sera maintenu à plus de 10 m du ruisseau et n'aura aucun impact sur le réseau hydrographique (cf. descriptif en septième partie, pages 237 et 238).

Le débit rejeté en hiver au fossé serait alors de 200 à 300 m<sup>3</sup>/h maximum. Pendant la saison d'irrigation, les rejets totalisant besoins d'irrigation et soutien d'étiage seraient de 150 à 200 m<sup>3</sup>/h. En fin d'étiage, selon les années, 100 à 200 m<sup>3</sup>/h, pourraient être rejetés, correspondant à une ou deux fois le QMNA5 de la Seudre à SAINT-ANDRÉ DE LIDON.



Il est possible qu'une petite partie des eaux rejetées se réinfiltrer à l'aval pour retourner vers la nappe du Coniacien (le ruisseau étant perché vis-à-vis de celle-ci), mais des apports significatifs à la Seudre pourraient néanmoins avoir lieu.

Ces calculs pourront être vérifiés au cours des 5 à 10 prochaines années, pendant lesquelles, les débits d'exhaure devraient rester relativement stables et similaires à la situation actuelle. L'évolution progressive de ces volumes d'exhaure permettra en effet un suivi détaillé des rejets comme c'est actuellement le cas sur la carrière.

En résumé, la poursuite de l'exploitation de la carrière se soldera pour les eaux de surface par :

- aucun impact direct sur le réseau hydrographique à court ou long terme,
- pas d'impact indirect sur le cours amont du ruisseau qui est déconnecté de la nappe du Coniacien,
- un impact indirect sur le cours aval lié aux rejets d'exhaure dont les débits maximums horaires sont actuellement autorisés à 400 m<sup>3</sup>/h. À court terme et sur les 10 prochaines années, les volumes rejetés seront similaires à la situation actuelle (100 à 150 m<sup>3</sup>/h en moyenne). À moyen et long termes, les débits moyens rejetés pourront atteindre 200 à 250 m<sup>3</sup>/h. Ces rejets, qui ne dépasseront pas en pointe 300 m<sup>3</sup>/h, seront adaptés aux capacités d'écoulement du réseau hydrographique aval, en assurant un soutien d'étiage notamment. L'impact sera donc faible en périodes de crue et positif pour les cours d'eau en période de basses eaux.

### **I.4.3 - Impacts sur la nappe du Cénomanién**

L'exploitation de la carrière n'atteindra pas la nappe du Cénomanién. Il n'y a donc pas de relation et d'impact direct sur cet aquifère.

Le rebouchage programmé des deux forages en bordure de carrière se soldera par :

- un arrêt des transferts ascendants du Cénomanién vers le Coniacien qui induisent chaque année (indépendamment de la présence de la carrière) une perte de plus de 200 000 m<sup>3</sup> d'eau d'excellente qualité (utilisée localement pour l'eau potable),
- une remontée de la pression naturelle de cette nappe,
- la suppression de risques de pollution de la nappe captive par les eaux de la nappe du Coniacien, riches en nitrates.

En contrepartie, l'irrigant concerné recevra de la carrière les eaux d'exhaure de la nappe du Coniacien par l'intermédiaire de la réserve créée en fond de fouille. Cette solution permettra donc de supprimer :

- les prélèvements agricoles directs sur la nappe du Cénomanién, autorisés

actuellement à 79 618 m<sup>3</sup>/an,

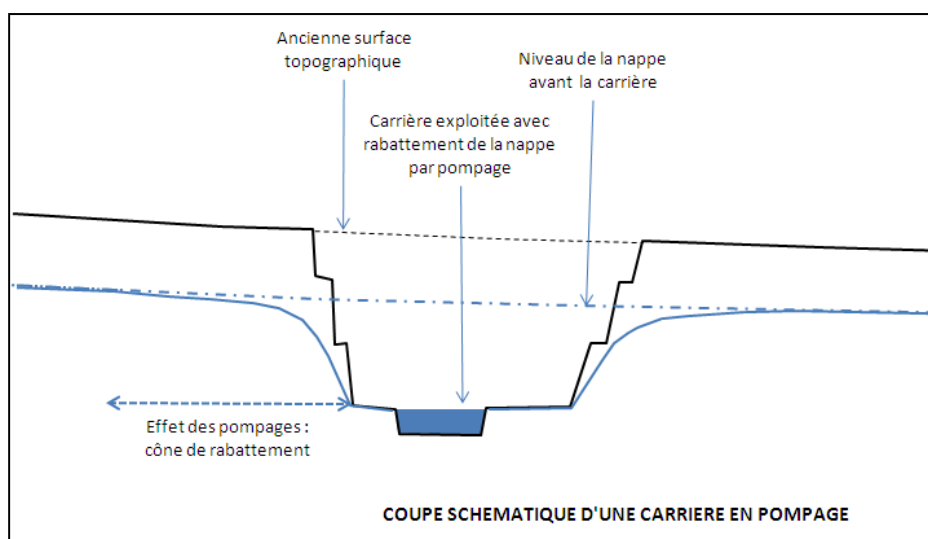
- les pertes d'eau du Cénomaniens vers le Coniacien (> 200 000 m<sup>3</sup>/an).

L'impact du projet sur la nappe du Cénomaniens sera donc largement positif, avec à moyen et long termes, une remontée des niveaux de cette nappe et une économie d'eau directe de plus de 250 000 m<sup>3</sup> par an.

#### **I.4.4 - Impacts sur la nappe du Coniacien**

##### ***a) Évolution piézométrique et usages :***

L'extension et l'approfondissement de la carrière vont se solder par une progression lente du cône d'influence de la carrière, notamment vers le nord, l'est et le sud. Cette dépression dans la nappe, créée par les pompages, est très marquée en bordure immédiate des fouilles. Le niveau se relève rapidement sur quelques dizaines de mètres pour ensuite s'amortir plus lentement selon une forme logarithmique (cf. Schéma ci-dessous).

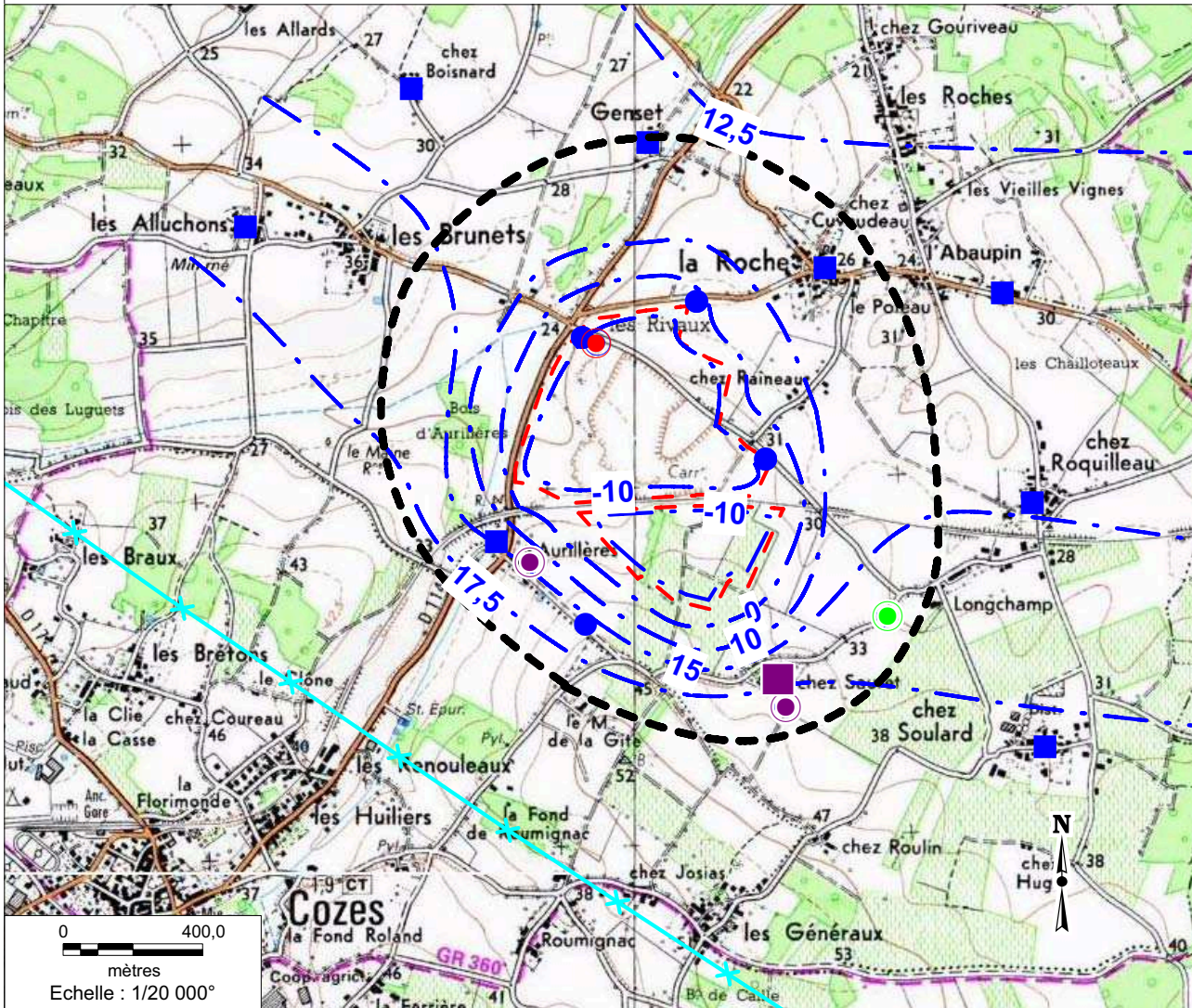


Les perméabilités de l'aquifère du Coniacien étant relativement variables, tant horizontalement que verticalement ; la forme exacte de ce cône est délicate à tracer. Une simulation peut toutefois être proposée à échéance de 30 ans lorsque la quasi-totalité du site sera exploitée (cf. Plan page 130).

La progression du cône pourra être contrôlée sur les différents ouvrages placés en périphérie de la fouille : quatre piézomètres sur la carrière et trois puits sur les hameaux des « Roches » (n° 8), « Chez Roquilleau » (n° 14), « Aurillères » (n° 21).



## Simulation de la piézométrie à échéance de 30 ans et impacts sur les usages de l'eau



Limite d'extraction de la carrière



Courbe piézométrique  
de la nappe du Coniacien



Zone d'influence des pompages  
à 30 ans



Limite de bassin versant  
hydrogéologique  
pour le Coniacien



Piézomètre de surveillance  
de la nappe



Forage rebouché (2)



Forage d'irrigation conservé



Forage à usage domestique



Puits à usage domestique



Autre puits



L'influence des pompages dans la carrière atteindra alors les puits des habitations les plus proches dans un rayon de 300 à 400 m par rapport aux limites du site. Elle se traduira par une légère baisse de niveau sur ces puits. Ceci pourrait entraîner une baisse de productivité pour ces ouvrages.

A terme, la baisse des niveaux pourrait ainsi être de l'ordre de 2 à 3 m sur le puits n° 21. A cette habitation, l'exploitant a déjà créé à ses frais un forage de substitution il y a quelques années qui ne sera pas impacté par cette baisse piézométrique.

Au puits n° 8, la variation devrait être très faible (limite du cône) et nulle pour le puits n°14 (en-dehors du cône d'influence).

Un puits et un forage (à usage domestique) sont également recensés au lieu-dit « Chez Sauret », en limite du cône d'influence. Comme le forage, utilisé pour l'irrigation, situé à l'est de la carrière, leur productivité devrait être peu ou pas impactée. Lorsque l'extension de la carrière progressera vers le sud (dans environ 20 ans), ils pourront faire l'objet d'un suivi des niveaux (1 ou 2 ouvrages sélectionnés en fonction de leur accessibilité).

Notons que la carrière actuelle n'a pas eu d'influence notable sur les puits voisins. Si les suivis réalisés montrent à l'avenir des évolutions sur des puits ou des forages voisins exploités, alors une ressource de substitution ou une indemnisation serait proposée au propriétaire. Le nombre d'ouvrage devrait être faible.

L'impact global sur la piézométrie sera important avec une aire influencée d'environ 2 km<sup>2</sup> mais, au regard de l'éloignement des ouvrages au voisinage, il y aura peu de gênes pour les quelques usagers de la nappe et des mesures d'accompagnement seront mises en place en concertation avec les usagers.

### ***b) Impacts sur la productivité globale de la nappe du Coniacien :***

La carrière est localisée en limite de bassin versant hydrogéologique. Elle n'intercepte donc qu'une très faible superficie de bassin versant (environ 3 km<sup>2</sup>) et n'aura que peu d'impacts sur l'écoulement général de l'aquifère du Coniacien. Ce dernier est actuellement fortement sollicité pour les besoins d'irrigation.

Les prélèvements globaux de la carrière sur cette ressource seront conséquents ; ils passeront d'une moyenne de 110 m<sup>3</sup>/h actuellement à 200-250 m<sup>3</sup>/h environ à échéance de 30 ans. Afin de réduire les impacts sur cette ressource, l'exploitant propose (lorsque cela sera techniquement possible) de faire une substitution pour des forages agricoles voisins. Après avoir sollicité certains irrigants locaux, il est apparu qu'en plus du forage agricole du lieu-dit « Les Rivaux » (cf. Page 125 et suivantes), le forage placé au lieu-dit « Gagnon », au nord de la carrière (cf. plan page 42), pouvait techniquement être substitué. Ce forage de 22 m de profondeur est actuellement exploité à 80 m<sup>3</sup>/h, pour un volume autorisé de 59 596 m<sup>3</sup>/an (en 2012).



## BILAN ESTIMATIF DE L'EAU SUR LA CARRIERE

Situation	APPORTS MOYENS (en m <sup>3</sup> /h)				PRÉLÈVEMENTS AGRICOLES <sup>1</sup> (en m <sup>3</sup> /h en période estivale ≈ 4 mois)	REJETS D'EXHAURE DE LA CARRIERE	
	Pluie <sup>1</sup>	Santonien	Coniacien	Cénomannien		Bassin <sup>2</sup> (en m <sup>3</sup> /h en période estivale ≈ 4 mois)	La Couzillonne (en m <sup>3</sup> /h)
État actuel	10 à 20	0	60 à 80	>30	205 (137 214 m <sup>3</sup> /an autorisés)	0	100 à 120
A T + 10	10 à 20	0	100 à 120	0	0	205 <sup>3</sup> (140 000 m <sup>3</sup> /an)	80 à 100
A T + 20	15 à 25	0	180 à 220	0	0	205 (140 000 m <sup>3</sup> /an)	160 à 200
A T + 30	20 à 30	Négligeable	200 à 250	0	0	205 (140 000 m <sup>3</sup> /an)	180 à 230
Après remplissage des plans d'eau	15 à 25	Négligeable	Rééquilibrage (arrêt des pompages)	0	0	205 (140 000 m <sup>3</sup> /an)	Poursuite du soutien d'étiage à 100 m <sup>3</sup> /h
BILAN	Impact localisé dû uniquement à l'augmentation de surface de la carrière	Impact négligeable	Impact localisé avec baisse piézométrique sur 300 à 400 m. Surveillance continue des puits environnants.	Impact positif sur cette nappe utilisée pour l'eau potable	Impact positif sur la nappe du Coniacien	Impact positif sur la nappe du Coniacien	Soutien d'étiage et écrêtement des crues pour le réseau hydrographique aval

<sup>1</sup> : Les apports des eaux pluviales seront variables selon les années et l'évolution climatique. En cours d'exploitation, l'évaporation sur le plan d'eau est faible ; la quasi-totalité des eaux pluviales est pompée. Après remplissage, l'évaporation sera plus importante sur les deux plans d'eau créés de 18 et 6 ha ; les apports en eaux pluviales seront donc réduits.

<sup>2</sup> : Pour 2 irrigants favorables actuellement, nombre susceptible d'augmenter en fonction des recommandations de la DDTM, des possibilités techniques et d'autres accords potentiels.

<sup>3</sup> : Besoins instantanés horaires pour les irrigants, lissés grâce au stockage dans le bassin de reprise (7 000 m<sup>3</sup>) ; apports des eaux d'exhaure 50 à 150 m<sup>3</sup>/h en moyenne selon les jours en période d'irrigation.



Le stockage partiel des eaux en fond de carrière en période hivernale (300 000 m<sup>3</sup>) permettra donc de tamponner les rejets et de limiter également l'impact sur la nappe en période estivale.

Les pompages dans la carrière auront un impact conséquent sur la nappe du Coniacien. Il restera toutefois très localisé autour du site et n'aura pas d'effet régional sur la ressource. L'exploitant envisage différentes mesures pour en réduire les effets pour la nappe et ses usagers : suivis des niveaux, stockage partiel des volumes hivernaux, substitution des forages agricoles, utilisation des eaux pour du soutien d'étiage...

### ***c) Impacts du bassin de reprise :***

Le bassin de reprise de 3 000 m<sup>2</sup>, créé pour les besoins des irrigants, sera aménagé en semi-enterré, 2 m sous le sol. Dans ces conditions, il n'atteindra pas la nappe des calcaires du Coniacien sous-jacente. Il n'aura aucun impact direct sur les eaux souterraines. Pendant les travaux, toutes les mesures seront prises afin d'éviter la pollution des eaux par les engins de terrassement. Une distance de 10 m sera maintenue vis-à-vis du ruisseau voisin.

Ce bassin permettra de limiter les prélèvements agricoles sur la nappe du Coniacien. Il aura donc un impact indirect positif pour les eaux souterraines (cf. descriptif en septième partie, pages 237 et 238).

### **I.4.5 - Impacts sur la nappe du Santonien**

Les formations du Santonien ne seront concernées que par les extractions à l'extrême sud de la carrière. Il n'y aura pas d'impact notable sur cette nappe très peu productive.

Une surveillance sera poursuivie sur le puits n° 19 au lieu-dit « Chez Sauret » et sur le piézomètre Pz3, dont le potentiel est caractéristique de cet aquifère.

### **I.4.6 - Impacts sur la qualité des eaux en activité**

Les activités d'une carrière présentent essentiellement deux risques vis-à-vis de la qualité des eaux :

- apport de matières en suspension dans les eaux liées aux matériaux minéraux manipulés ; ici calcaires et marnes (risque chronique et permanent pendant l'exploitation),
- pollution accidentelle par les hydrocarbures et les huiles utilisés pour les engins, soit lors d'un incident sur du matériel, soit lors d'un problème aux ateliers (incendie...).



### **a) Matières en suspension :**

La topographie de la carrière est telle que toutes les eaux de pluie tombant sur les surfaces minérales ruissellent et ruisselleront vers le fond des fouilles où elles rejoindront le plan d'eau de pompage où elles décanteront (tranche d'eau de 5 m). Ce bassin de pompage qui passera très rapidement à une superficie de 2 à 3 ha (5 premières années) puis de 5 à 6 ha, offrira des conditions optimales pour la décantation.

Ces particules minérales dans cet environnement ne posent aucun problème de décantation. Les suivis environnementaux sur la carrière montrent que la teneur moyenne des rejets reste très largement inférieure aux 35 mg/l autorisés par l'arrêté du 22 septembre 1994 (13,5 mg/l en moyenne sur la période 2005-2011). Les eaux rejetées seront donc limpides et sans impact qualitatif négatif vis-à-vis du réseau hydrographique.

### **b) Pollutions accidentelles :**

Ces pollutions, liées notamment à la présence d'hydrocarbures sur la carrière, sont assez rares et l'exploitant mettra tout en œuvre pour éviter une éventuelle propagation vers le milieu extérieur (cf. septième partie - mesures compensatoires) :

- la cuve de 40 m<sup>3</sup> de gazole non routier (GNR) est et sera conservée sur la base vie, en-dehors des zones d'extraction. Cette cuve cylindrique simple enveloppe est placée dans une structure métallique de rétention,
- tous les stocks de produits chimiques sont et seront placés sur des rétentions étanches dans les ateliers de la zone base-vie, à l'écart des zones d'extraction,
- sur la base-vie, une aire étanche est placée pour la zone de dépotage et la zone de lavage des engins. Les eaux de ruissellement et les eaux de lavage sont et seront traitées par un décanteur-déshuileur,
- les concasseurs mobiles qui seront utilisés de façon intermittente pour la valorisation des matériaux inertes et de façon optionnelle pour le pré-traitement des calcaires au sud de la voie ferrée (traversée par bandes transporteuses) seront alimentés au GNR. Leur réservoir sera placé sur une rétention étanche.
- L'alimentation des engins en fond de fouille, se fera au bord-à-bord. Ils seront tous équipés d'un kit d'absorption (couverture absorbante pour les égouttures)
- L'installation principale de traitement sera raccordée au réseau EDF et ne présentera pas de risque de pollution pour les eaux ou les sols.

### **c) Impacts positifs sur la qualité :**



Il faut de plus signaler que la création du bassin de stockage de 5 à 6 ha en fond de carrière aura vraisemblablement des effets positifs sur la qualité de la nappe.

Des études financées par la Taxe Parafiscale sur les Granulats ont en effet montré, dans des cas similaires, le rôle épurateur d'un plan d'eau sur la qualité de la nappe. On note généralement :

- une diminution importante des teneurs en nitrates en aval du plan d'eau. Ainsi, 1 ha de plan d'eau peut, dans certaines conditions, traiter 100 ha d'aquifère, faisant passer le taux de nitrates de 50 à 5 mg/l,
- une épuration bactériologique de l'eau par la végétation qui colonisera les berges en pente douce, grâce à la concentration des micro-organismes autour des racines des plantes.

#### **I.4.7 - Impacts liés à l'arrêt des travaux**

À la fin des travaux dans la carrière, les pompages seront arrêtés. La remontée des niveaux se fera progressivement jusqu'à la mise à l'équilibre de deux plans d'eau résiduels :

- plan d'eau nord, à la cote + 15 m NGF environ ( $\approx$  18 ha),
- plan d'eau sud, à la cote + 17 m NGF environ ( $\approx$  6 ha).

Les volumes nécessaires au remplissage de ces fouilles représentent donc respectivement 5 400 000 m<sup>3</sup> et 1 900 000 m<sup>3</sup> (7,3 millions de m<sup>3</sup> au total). Au regard des volumes qui transitent annuellement dans la carrière, on peut envisager selon les conditions météorologiques, à échéance de 30 ans, un remplissage sur une période de 5 à 10 ans.

Compte tenu de la cote des terrains naturels autour de la carrière, il n'existe aucun risque de débord de ces plans d'eau qui resteront 15 à 20 m sous le niveau du sol.

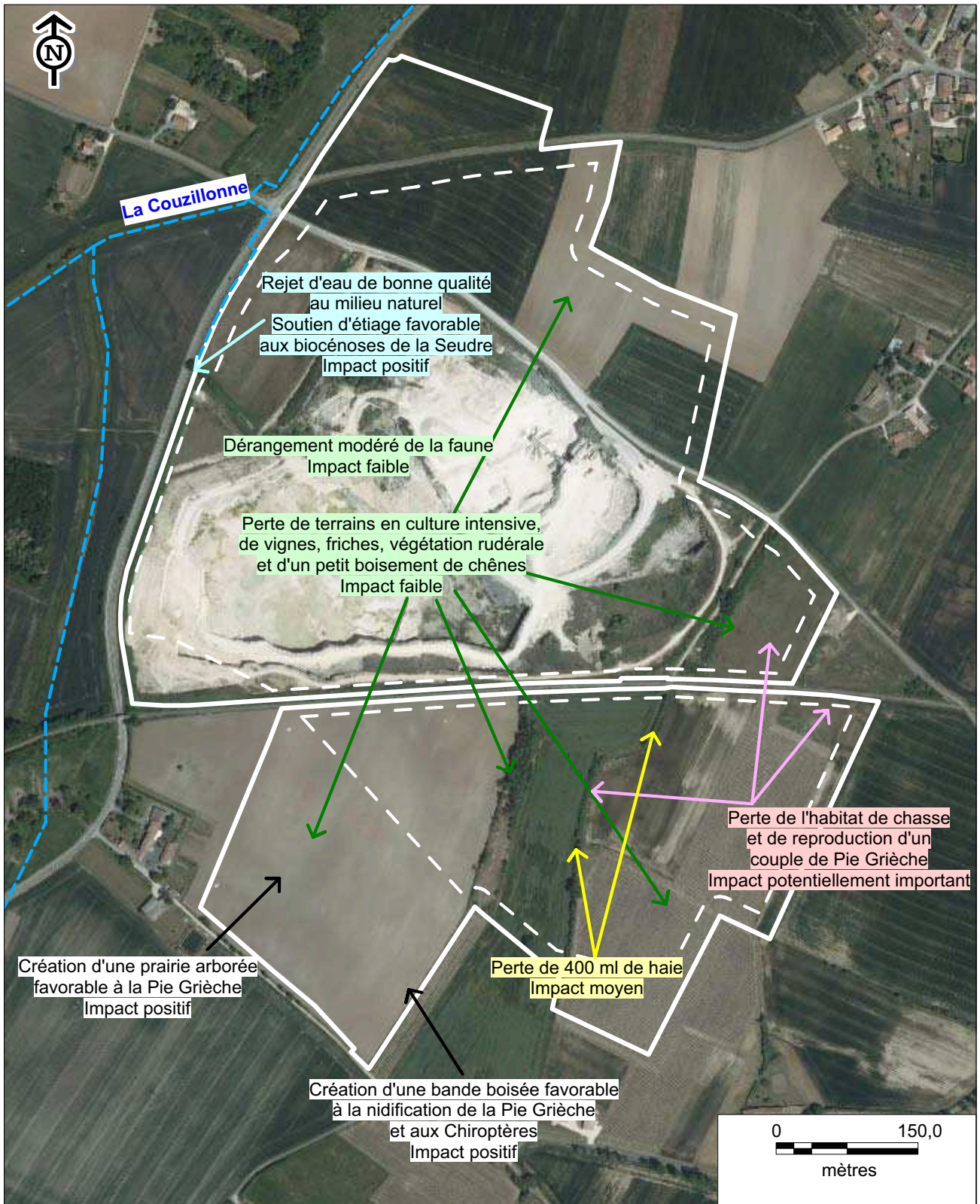
Au regard des volumes concernés, différents usages de ces plans d'eau pourraient être envisagés en dehors du contexte touristique ou naturel : pompage pour alimenter le bassin d'irrigation et maintien du soutien d'étiage pour le réseau hydrographique aval.

La qualité des eaux sera liée aux activités qui pourront être mises en place sur ce site. Au regard de la profondeur de ces plans d'eau (30 m environ) et de leur liaison permanente avec la nappe du Coniacien, il n'y a pas de risque d'eutrophisation<sup>1</sup> à envisager.

---

<sup>1</sup> : Phénomène qui affecte les milieux aquatiques se traduisant pour certaines espèces de la flore aquatique (algues) par une prolifération sous l'influence de la photosynthèse, due à un accroissement important de la teneur des eaux en matières nutritives.

## IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL



## II - LE MILIEU NATUREL

L'impact du projet sur la flore et la faune peut se manifester à plusieurs niveaux :

- perte de biotope (impact permanent),
- perturbation de la faune environnante (impact temporaire),
- naissance d'un nouveau biotope (impact permanent),
- incidences sur l'aspect fonctionnel,
- incidences sur les sites Natura 2000.

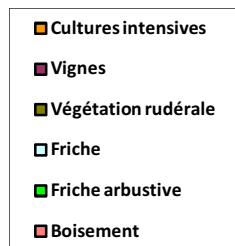
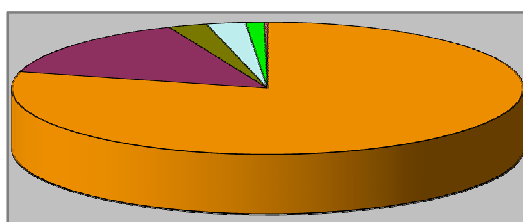
### II.1 - PERTE DE BIOTOPE

#### II.1.1 - Les habitats et la flore

La réalisation du projet (extension, base-vie et bassin de reprise) se traduira au niveau des habitats par la perte d'une surface d'environ 32 ha (318 759 m<sup>2</sup>) surtout constituée de cultures intensives (26 ha). Sont également concernées des surfaces réduites de vigne, friches, végétation rudérale, bois, haies...

Elles se répartissent ainsi :

- 257 189 m<sup>2</sup> de cultures intensives, soit 80,3 % de la surface totale concernée (5 000 m<sup>2</sup> pour le bassin de reprise et environ 6 000 m<sup>2</sup> pour les nouvelles voiries),
- 45 000 m<sup>2</sup> de vigne, soit 14,7 % de la surface totale,
- 7 970 m<sup>2</sup> de friche, soit 2,5 % de la surface totale,
- 3 700 m<sup>2</sup> de friche arbustive, soit 1,2 % de la surface totale,
- 2 400 m<sup>2</sup> de végétation rudérale, soit 0,8 % de la surface totale,
- 1 500 m<sup>2</sup> de boisements (chênaie pubescente), soit 0,4 % de la surface totale,
- 400 m linéaires de haies : 300 m de haies arbustives, 100 m de haies arborescentes.



Les cultures intensives constituent un habitat de faible valeur patrimoniale régionale. De même, les vignes, les friches, la végétation rudérale, le boisement sud (formé par la chênaie pubescente) possèdent une faible valeur patrimoniale. Les haies arbustives et arborescentes présentent une valeur patrimoniale moyenne.

Aucun de ces habitats ne constitue une zone humide ou un habitat d'intérêt communautaire. Aucune plante patrimoniale n'a été contactée.

Le tableau ci-après synthétise les différentes données présentées précédemment.

Habitat	Habitat d'intérêt communautaire	Valeur patrimoniale	Zone humide	Surface / Linéaire
Cultures intensives	Non	Faible	Non	257 189 m <sup>2</sup>
Vigne	Non	Faible	Non	45 000 m <sup>2</sup>
Friche	Non	Faible	Non	7 970 m <sup>2</sup>
Végétation rudérale	Non	Faible	Non	2 400 m <sup>2</sup>
Friche arbustive	Non	Faible	Non	3 700 m <sup>2</sup>
Boisement (chênaie pubescente)	Non	Faible	Non	1 500 m <sup>2</sup>
Haie arbustive	Non	Moyenne	Non	300 m
Haie arborescente	Non	Moyenne	Non	100 m

Au regard de ce constat, ce sont essentiellement des espaces artificialisés, exploités intensivement (cultures et vignes), qui seront concernés.

On peut estimer que pour les formations « naturelles », **l'impact de la perte d'habitat sera faible.**

### **II.1.2 - La faune**

Pour la faune, la réalisation du projet se traduira par la perte des différents biotopes précédemment évoqués et plus particulièrement par la perte de sites d'abris, de nidification et de nourrissage.

Cependant, nous avons vu que cette faune s'avère globalement banale en raison notamment de l'importante surface de cultures intensives.

Dans l'emprise du projet, il faut cependant relever la présence d'une espèce patrimoniale : la **Pie Grièche écorcheur**. Un couple de cet oiseau protégé en France et inscrit à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » niche dans la haie au sud du site et de la voie ferrée, en bordure du chemin d'exploitation.







## **II.2 - PERTURBATION DE LA FAUNE**

La faune des environs des sites subira une gêne liée aux travaux découlant de l'activité de la carrière.

Il apparaît, au vu des observations réalisées en périphérie de carrières en activité, que les perturbations liées au bruit sont limitées, la majorité des espèces animales s'habituant rapidement à une activité sonore qui n'est pas source de danger. C'est par exemple le cas de la Pie Grièche nichant à proximité de l'actuelle carrière. Aussi, on peut penser que la gêne restera globalement très limitée.

Ajoutons qu'une partie importante des espèces patrimoniales ou simplement protégées de l'aire d'étude élargie est très peu sensible au dérangement : Grand Capricorne, Crapaud commun, Lézard des murailles, présent notamment au niveau de la voie ferrée.

La Pipistrelle commune, contactée en lisière du boisement au nord-ouest de l'emprise du projet, chasse de nuit ou au crépuscule ; elle ne sera gênée en aucune façon par les émissions sonores du projet.

## **II.3 - ASPECT FONCTIONNEL**

L'extension de la carrière n'entraînera pas d'effet de coupure dans les espaces agricoles du plateau calcaire situé entre l'estuaire de la Gironde et la Seudre.

Elle aura pour conséquences la perte de surfaces de cultures intensives faisant partie d'un vaste ensemble de terres cultivées. Elle ne remettra pas en cause la pérennité de cet ensemble mais la remise en état tiendra compte de cette entité.

Les haies arbustives et la (courte) haie arborescente qui bordent le chemin est seront détruites et donc le corridor écologique qu'elles constituent à l'échelle locale. Rappelons qu'il est cependant limité puisqu'il n'est relié à aucune entité naturelle. Cet impact sera largement compensé par les bandes boisées plantées tout autour du site qui renforceront l'aspect fonctionnel de la zone.

La fonction de corridor écologique local qu'assure le cours d'eau (fossé) à l'ouest de la RD 114 ne sera pas remise directement en cause par la création de la carrière, l'extension se situant à l'est de la voie. Les rejets d'eau quasi-permanents de la carrière renforcent ce réseau hydrographique naturellement temporaire.

L'impact sera positif pour les milieux et les espèces, notamment en période de basses eaux.



## **II.4 - IMPACTS CUMULES**

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

Un impact cumulé peut être signalé avec les rejets des stations d'épuration de COZES et de GRÉZAC. Au regard de la très bonne qualité des eaux rejetées par la carrière, cet impact peut être considéré comme positif en permettant une dilution des effluents traités, notamment en période de basses eaux.

La consommation d'espace de l'extension (une trentaine d'hectares), majoritairement de cultures intensives (25 ha), vient s'ajouter à la vingtaine d'hectares exploités il y a quelques décennies (années 1950, puis 1970). Il s'agissait essentiellement de terres cultivées.

La perte globale d'une cinquantaine d'hectares de cultures intensives, au regard du milieu naturel, s'avère peu impactante sur ce secteur où il n'est pas observé d'oiseaux patrimoniaux de plaine. Rappelons, que l'exploitant de la carrière a prévu un approfondissement de la carrière afin de réduire l'extension latérale du site.

Note : la future déviation, au nord de COZES, pourrait entraîner des impacts cumulés par consommation d'espaces naturels ou agricoles. Le projet n'est toutefois pas assez avancé pour que ses effets puissent être analysés.

## **II.5 - PRISE EN COMPTE DES RECENSEMENTS ET PROTECTIONS AU TITRE DU MILIEU NATUREL**

Le site du projet et ses abords ne sont concernés par aucun recensement ni aucune protection réglementaire au titre du milieu naturel. Cependant, deux entités d'intérêt majeur se trouvent dans l'aire d'étude étendue. Ce sont l'estuaire de la Gironde 10 km à l'ouest et la Seudre et ses marais, 12,7 km au nord-ouest.

Nous l'avons vu précédemment, le site du projet n'entretient aucune relation fonctionnelle avec l'Estuaire de la Gironde. La Seudre se localise environ 5 km au nord du projet, mais les zones de forte valeur patrimoniale se trouvent plus de 7 km en aval.

L'intérêt écologique de ces zones est souligné par leur recensement en ZNIEFF de type 1 n° 05890795 « Marais de la Seudre », en ZNIEFF de type 2 n° 05890000 « Marais de Brouage, Seudre et Brouage » et en ZICO PC 18 « Marais et Estuaire de la Seudre » et par leur classement en zone spéciale de conservation FR5400432 « Marais de la Seudre » et en zone de protection spéciale FR5412020 « Marais et Estuaire de la Seudre, île d'Oléron ».

La Seudre se trouve en relation hydraulique, via le ruisseau de la Couzillonne, avec le fossé bordant la RD 114.

Une éventuelle pollution issue de la carrière pourrait, par le fossé et le ruisseau de la Couzillonne, aboutir in fine à la Seudre. Ce risque est toutefois extrêmement faible dans la mesure où les rejets se font par pompage qui pourrait être arrêté en cas d'incident sur la carrière. De même, les distances avec les zones aval sont importantes (5 km jusqu'à la Seudre, 7 km supplémentaires jusqu'aux marais de la Seudre), permettant une intervention adaptée avant propagation à l'aval. Depuis les dizaines d'années que fonctionne la carrière, aucun accident de ce type n'a été constaté.

Il faut signaler que le rejet des eaux d'exhaure, de très bonne qualité, assurera en été un soutien d'étiage pour le réseau hydrographique à l'aval de la carrière. Le débit estival qui pourrait être porté, selon les années, entre 100 et 200 m<sup>3</sup>/h, correspondrait à une ou deux fois le QMNA5 de la Seudre à SAINT-ANDRÉ DE LIDON. Cette action aura un impact positif sur les biocénoses de la Seudre, voire, plus en aval, de ses marais.

Relevons enfin, que la ZNIEFF de type 1 n° 00000699 « Bois Mou » (seul recensement non lié à l'Estuaire de la Gironde et à la Seudre), 5,5 km à l'est du site n'entretient aucune relation avec ce dernier (cf. Cartographie page 62).

## **II.6 - ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000**

Cinq sites Natura 2000 se localisent dans l'aire d'étude étendue :

- le site Natura 2000 FR5400438 « Marais et falaises des coteaux de Gironde », 6,4 km à l'ouest,
- la zone de protection spéciale FR5412011 « Marais de la rive Nord de la Gironde », 6,4 km à l'ouest du projet,
- le site d'intérêt communautaire FR7200677 « Estuaire de la Gironde », 10 km à l'ouest,
- la zone spéciale de conservation FR5400432 « Marais de la Seudre », 12,7 km au nord-ouest,
- la zone de protection spéciale FR5412020 « Marais et Estuaire de la Seudre, île d'Oléron », 12,7 km au nord-ouest.

Le Code de l'environnement prévoit que « les programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site ».



Un dossier d'incidences Natura 2000 conforme aux exigences de la réglementation et notamment au décret du 9 avril 2010, est joint au dossier (cf. pièce réglementaire n° 9 – Tome 5).

**Il montre que le projet n'aura aucun impact notable sur l'état de conservation des espèces et des habitats naturels qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.**

## **II.7 - RISQUE LIÉ À L'AMBROISIE**

L'Ambroisie à feuilles d'armoise est une plante originaire d'Amérique du Nord, apparue en France en 1863. Depuis les années 1950, elle colonise progressivement le territoire français. Sa dissémination se fait essentiellement par l'homme à la faveur de travaux (cultures, chantiers...). Le pollen de l'ambroisie provoque chez de nombreuses personnes des réactions allergiques, sur les périodes de la mi-août à octobre.

Les relevés faune-flore n'ont mis en évidence aucun pied d'ambroisie sur le site et son environnement proche. Les cartes actuelles indiquent sa présence occasionnelle près de SAUJON et LA TREMBLADE.

Les travaux dans la carrière ne sont pas de nature à favoriser le développement de cette plante :

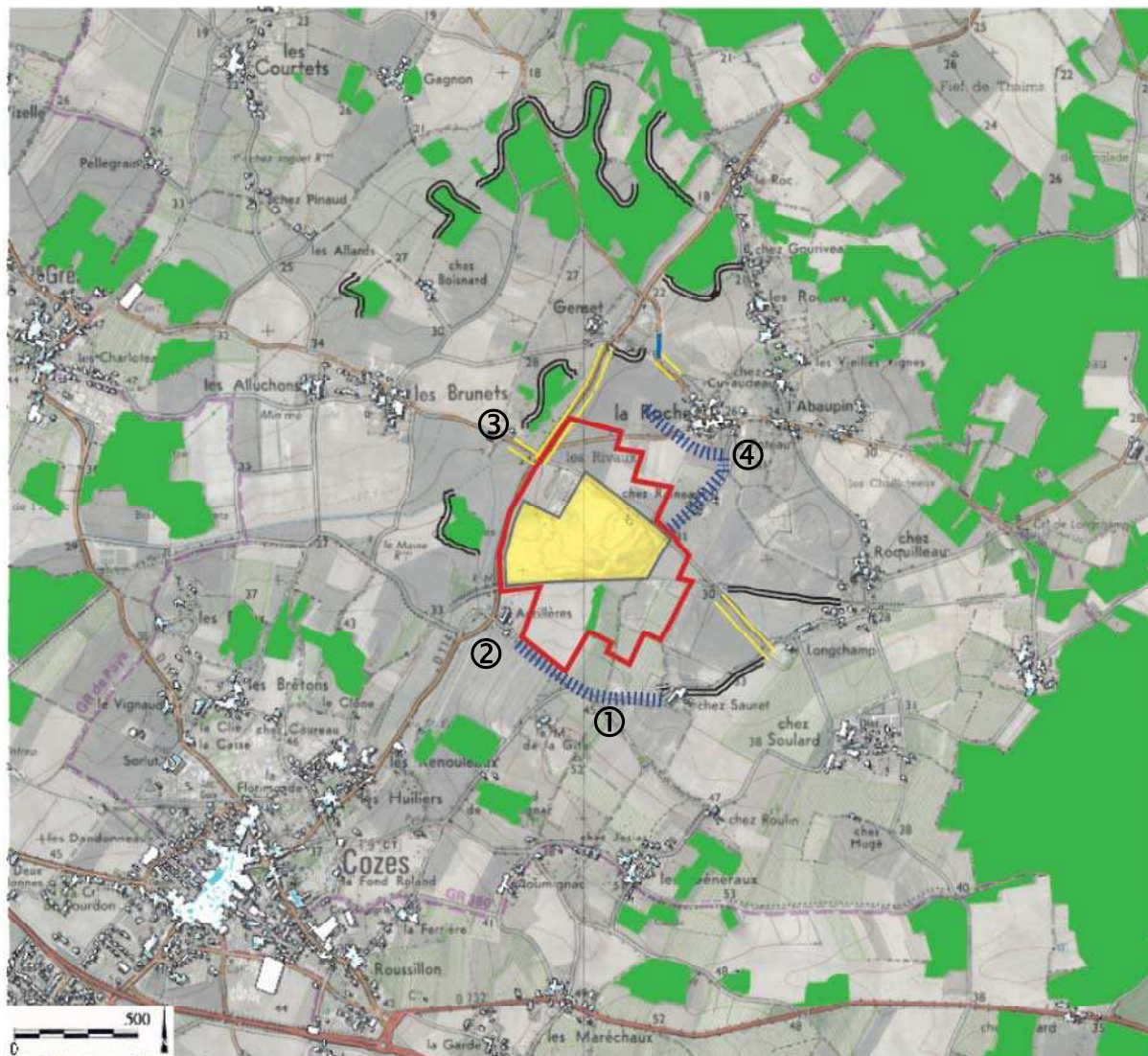
- les merlons seront rapidement végétalisés en bande boisée. Ce couvert limite les possibilités de germination des graines d'Ambroisie,
- les zones remblayées seront également rapidement végétalisées,
- les camions quittant le site passeront par un laveur de roues qui limitera la propagation éventuelle de graines.

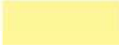





Une surveillance de cette plante sera mise en place pendant les années d'activité et des mesures seront prises en cas d'apparition sur le site.

L'impact global de la carrière vis-à-vis du milieu naturel devrait être neutre, avec :

- des impacts négatifs faibles (perte d'espaces agricoles, peu de dérangement de la faune...) ou sensibles (destruction d'une haie dans 20 ans où nidifie actuellement un couple de Pie Grièche),
- des impacts positifs notables avec création de nouveaux milieux favorables à la Pie Grièche ou aux Chiroptères (bandes boisées, prairies arborées...) sur des surfaces nettement plus importantes que celles impactées et un soutien d'étiage favorable aux biocénoses de la Seudre,
- pas d'impact sur les zones classées Natura 2000.

## Cartographie des perceptions visuelles



-  *Exploitation actuelle*
-  *Limite de la demande d'extension*
-  *Ligne de blocage visuel*
-  *Secteurs de perceptions statiques du projet d'extension*
-  *Secteurs de perceptions dynamiques du projet d'extension*
-  *Localisation des prises de vues (cf. page 146)*

REF. Etude paysagère – J. Laborde – Atelier Mnémosis - 2012

### **III - EFFETS SUR LE PAYSAGE ET IMPACTS VISUELS**

Ces impacts sont directement liés à l'exploitation et indirectement aux mesures compensatoires qui seront mises en place, mesures à effet permanent mais avec une évolution progressive (haies de bordure).

#### **III.1 - RAPPEL DES ENJEUX IDENTIFIES A L'ETAT INITIAL**

L'analyse paysagère, réalisée par l'Atelier MNÉMOSIS (cf. annexe technique n° 3), a mis en évidence les principaux enjeux pour ce projet et fixé les objectifs pour assurer la protection paysagère.

La carrière et son projet d'extension s'inscrivent dans un paysage ouvert de plaine agricole, où les remembrements ont déjà depuis plusieurs décennies réduit fortement la trame bocagère.

Les caractéristiques de cette exploitation doivent donc intégrer ces caractéristiques pour s'adapter au mieux à son environnement sans créer de ruptures trop nettes. Les différents enjeux identifiés sont donc :

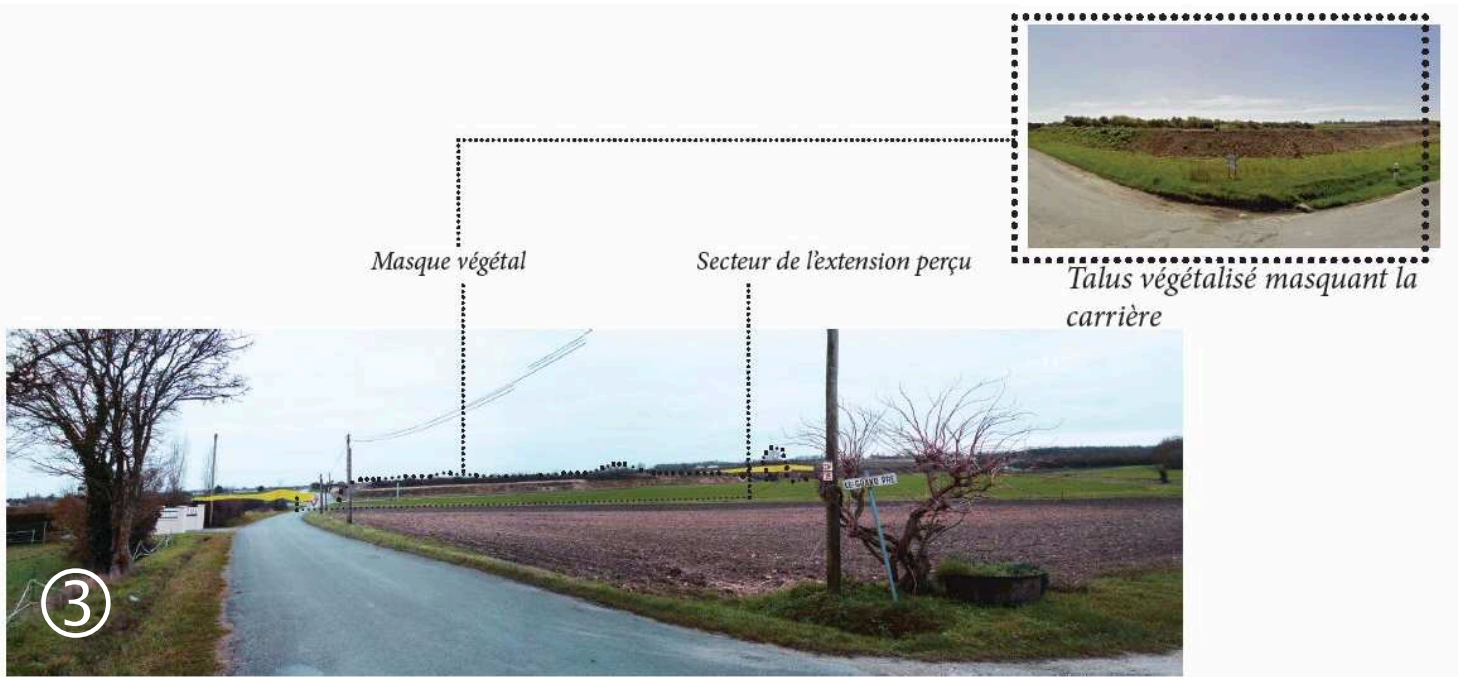
- limiter les vues potentielles sur la carrière, notamment depuis les zones d'habitat et améliorer le traitement des bordures le long de la RD 114,
- inscrire l'aménagement dans la logique des boisements existants aux alentours,
- prendre en compte le relief, notamment sur la partie sud du site (points hauts),
- maintenir et améliorer la biodiversité du site et favoriser le développement de la flore et de la faune.



**Visibilité du site depuis la limite sud (cf. localisation prise de vue ① sur le plan ci-contre)**

## VISIBILITE DE LA CARRIERE DEPUIS LES ZONES D'HABITATION PERIPHERIQUES

(cf. localisation des prises de vue sur le plan page 142)



## **III.2 - IMPACTS LIÉS A CE TYPE DE CARRIÈRE**

Les perceptions actuelles de la carrière sont limitées du fait d'une bonne intégration dans le site. Seuls quelques points hauts (lieu-dit « Le Moulin de la Gite »), d'où apparaissent les flancs de taille, suggèrent la présence de l'exploitation.

Le projet d'extension pourrait présenter, quant à lui, une visibilité plus importante, due à la proximité de secteurs sensibles (les hameaux) ne disposant pas actuellement de coupures physiques ou visuelles.

### **III.2.1 - Les impacts temporaires**

L'évolution progressive d'une carrière peut amener des impacts temporaires liés à différentes activités :

- présence en surface d'infrastructures : les éléments présents en bordure de la VC n° 5 seront rapidement déplacés. Une partie sera transférée en fond de fouille (installation de traitement) et ne sera plus perceptible par le voisinage. L'autre partie (bureau, atelier, parking...) sera placée au nord de la carrière. Ces constructions de faible volume seront insérées dans des aménagements paysagers (haies, espaces verts...) permettant une insertion satisfaisante dans le paysage local. Elles seront conservées et entretenues jusqu'à la fin de vie de la carrière,
- les stocks et merlons constitués de matériaux minéraux marquent souvent le pourtour des carrières en fonction du périmètre exploité. Dans ce projet, ils seront dès le début des travaux talutés sur les parties orientées vers l'extérieur avec des pentes douces. Des pentes boisées ou en haie large seront implantées sur leur linéaire. L'impact lié aux structures linéaires périphériques sera donc faible car très temporaire,
- les engins de chantier et la rotation des camions peuvent générer des poussières visibles dans le paysage de façon épisodique. La configuration de ce site en fosse et les mesures prévues réduisent très fortement cet impact.

### **III.2.2 - Les impacts permanents**

L'analyse des conséquences visuelles du projet d'extension sans aménagement fait ressortir plusieurs zones d'enjeux prioritaires (cf. plan page 144), avec des vues statiques et/ou dynamiques importantes :

- au nord, au niveau de « La Roche » et « Chez Raineau » : la planéité du relief et l'absence de végétation offrent des vues directes sur les secteurs immédiats du projet d'extension,



- au sud-est, près du lieu-dit « Chez Sauret » : La position dominante des constructions et la proximité de l'extension entraînent une visibilité forte,
- un troisième secteur est également à prendre en compte, le long de la RD 114 où la proximité du projet avec la route entraînera une perception dynamique du projet,
- en phase 5, le sud-ouest du site (non exploité) servira temporairement de zone de stockage pour les stériles marno-calcaires. Ils pourront représenter un volume important (100 000 à 120 000 m<sup>3</sup>) qui, sans obstacle visuel, serait observable à longue distance.

L'exploitant a donc prévu, en concertation avec la Mairie et les riverains, l'aménagement dès le début de l'exploitation en périphérie des zones d'extension, la création de merlons paysagers, végétalisés et plantés sur une largeur de 20 m. Ces talus permettront de masquer l'activité de la carrière par rapport aux habitations riveraines et de l'intégrer dans son environnement.

La création de ces bandes boisées entraînera une modification sensible du paysage, avec reconstitution d'une trame bocagère (existant jadis) sur un linéaire important. L'impact paysager devrait être positif dans la mesure où ces haies seront réalisées en suivant les préconisations du paysagiste et de l'écologue par rapport à la Pie Grièche et aux chiroptères (cf. mesures compensatoires en septième partie - Chapitre III).

La mise en place du bassin de reprise à l'ouest de la carrière ne modifiera pas sensiblement le paysage. Ce bassin semi-enterré ne dépassera le niveau du sol que de 1 m. Ses bordures végétalisées s'inséreront sans problème dans ce paysage de plaine agricole.

L'impact visuel du projet sera faible.

### **III.3 - EVOLUTION DES PERCEPTIONS EN FONCTION DU PHASAGE**

Les aménagements paysagers en bordure du site seront réalisés très rapidement après obtention de l'autorisation.

- À court terme sur les cinq premières années seront mis en place :
  - les espaces verts et les haies de la base-vie,
  - les bandes boisées périphériques sur la presque totalité du pourtour de la carrière. Seule la bordure sud-est (vignes), maintenue en cultures jusqu'en janvier 2021, ne sera pas aménagée durant cette période.
  
- À moyen terme sur les cinq années suivantes, les plantations de bandes boisées seront terminées au sud-est. Les plantations anciennes feront l'objet d'un entretien.



Dès que la déviation de la VC n° 5 sera réalisée, un verger sera aménagé sur sa bordure est.

Un observatoire pédagogique (panneaux et schémas explicatifs du fonctionnement de la carrière) sera placé en bordure de la voie ferrée pour offrir aux usagers du vélo-rail (et aux autres), une vision sur le paysage minéral interne de la carrière.

- À long terme, les plantations réalisées pour partie avec des arbres de hautes tiges offriront rapidement une structure paysagère bien marquée qui se maintiendra en se diversifiant pendant le fonctionnement de la carrière et après sa remise en état.

Compte tenu du programme d'exploitation et des aménagements qui seront mis en place (cf. septième partie), l'impact global sur le paysage sera notable mais peut être considéré comme positif.



## **IV - IMPACTS SUR LA QUALITE DE VIE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE**

Ces impacts seront directement liés à l'activité du site. Ils auront donc un effet temporaire.

### **IV.1 - L'IMPACT SONORE**

Les impacts sonores de la carrière seront directs mais temporaires. Comme actuellement, ils s'inscriront dans la tranche horaire de 7 h 00 à 18 h 00, du lundi au vendredi, avec exceptionnellement des activités jusqu'à 22 h 00 et parfois le samedi pour des chantiers particuliers.

#### **IV.1.1 - Impact lié aux travaux sur le site**

- À court terme :

Les conditions d'exploitation du site seront peu différentes de la situation actuelle :

- installation de traitement identique, même emplacement et même production,
- carrière : approfondissement de la fouille actuelle.

L'installation de traitement mobile interviendra très ponctuellement pour la valorisation des inertes.

Jusqu'en fin de phase quinquennale 1 et le début de phase quinquennale 2, les bruits générés par la carrière et son installation seront comparables à la situation actuelle. Les extractions réalisées en fond de fouille seront toutefois plus atténuées du fait de l'approfondissement.

Rappelons ici que les niveaux sonores mesurés en janvier 2012 (cf. état initial) sont conformes à la réglementation et à l'arrêté préfectoral du 11 mai 1999. Les émergences ne dépasseront pas les seuils autorisés.

Les aménagements nécessaires à la création de la base-vie et à la déviation des voiries (RD 243 et VC n° 15) nécessiteront également la présence d'engins de terrassement sur quelques semaines, voire quelques mois.



Ces travaux seront temporaires, échelonnés dans le temps, localisés et relativement éloignés des habitations, en dehors de la déviation de la VC n° 15 qui s'approche du hameau de « La Roche » dans sa partie nord. De plus, ils seront de plus réalisés en période diurne, hors week-ends et jours fériés.

Les engins de chantier respecteront les normes en vigueur vis-à-vis de la réduction des niveaux sonores et seront régulièrement contrôlés et entretenus. Les klaxons de recul des engins seront à fréquences mélangées pour réduire les éventuelles nuisances. Ces mesures pourront être inscrites dans le cahier des charges de suivi du chantier.

Les émissions sonores liées à ces travaux seront de courte durée. Leur impact peut être considéré comme faible pour le voisinage.

- À moyen et long termes :

Les bruits engendrés par l'extension et l'approfondissement et l'augmentation des productions de la carrière seront liés principalement :

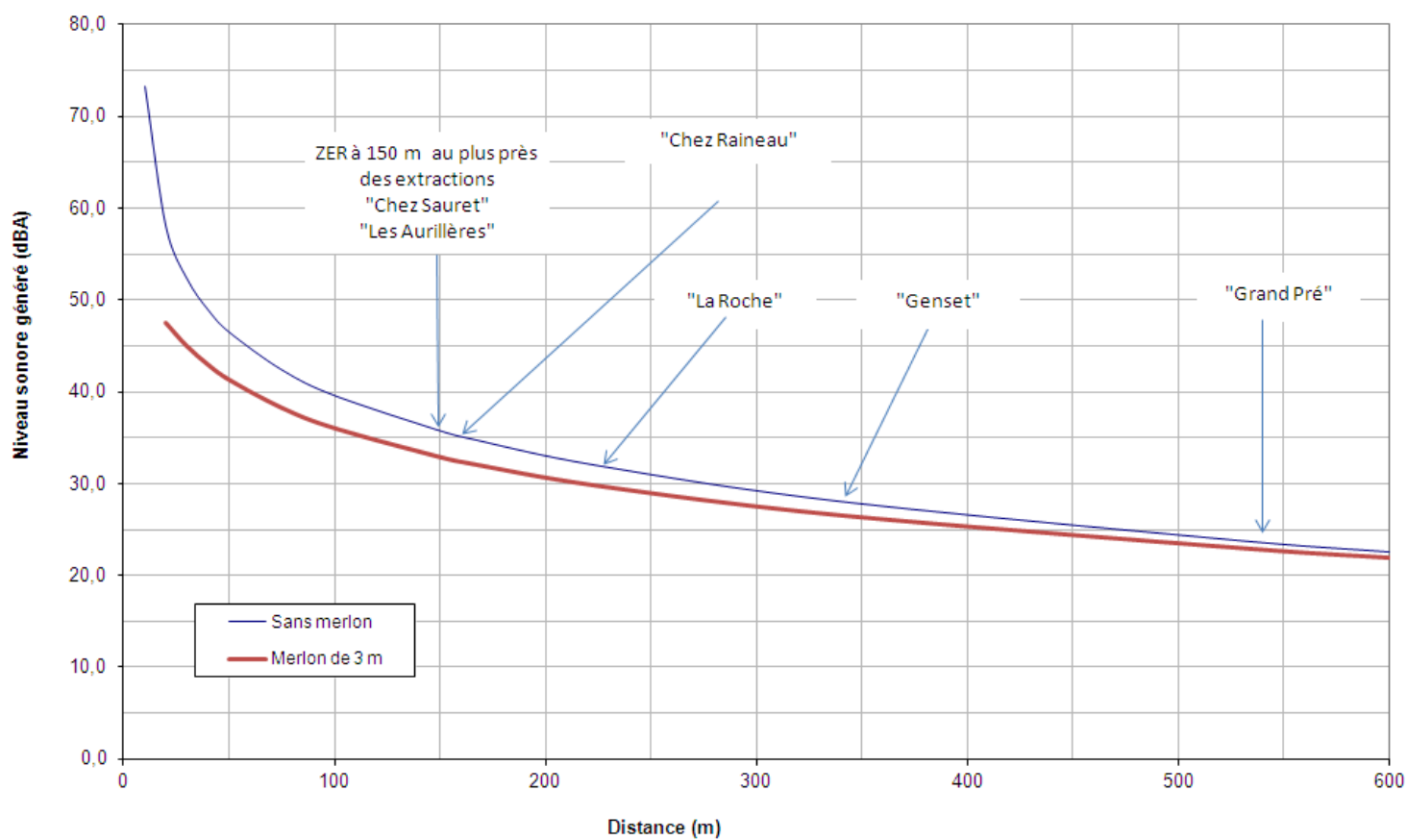
- au fonctionnement de la nouvelle installation de traitement. Elle présentera une puissance plus importante, mais sera neuve, de conception moderne et placée en fond de fouille à - 5 m NGF,
- les zones d'extraction ne s'approcheront pas à moins de 150 m des habitations,
- au mouvement des engins (tombereaux et chargeurs en fond de fouille),
- à l'installation de traitement mobile en fond de fouille,
- aux travaux de remblayage de la fouille.

Le niveau sonore des engins utilisés pour ce type de chantier (pelle, chargeurs, tombereaux) sera conforme à la réglementation en vigueur.

Les mesures réalisées sur des carrières en activité, avec ce type d'engin, ont montré des niveaux sonores de 55 à 60 dBA à 20 m, soit une pression acoustique de 90 à 95 dBLin à 1 m. Sur la carrière actuelle, les niveaux sonores en limite de site sont de l'ordre de 60 dBA, toutes activités en fonctionnement.

Les futures installations de traitement fixes seront placées en fond de fouille à - 5 m NGF, soit entre 30 et 35 m de profondeur. Elles seront localisées à plus de 280 m des habitations les plus proches. À cette distance, avec l'atténuation due à la profondeur de la fouille, le niveau sonore lié aux installations au niveau de ces habitations sera négligeable (inférieur à 30 dBA).

**AMORTISSEMENT DES NIVEAUX SONORES EN FONCTION DE LA DISTANCE**  
 (simulation pour l'extraction de roche calcaire à la pelle hydraulique)





Si nécessaire, un concasseur primaire mobile pourra être utilisé dans la fouille sud pour permettre le transfert des matériaux par bandes transporteuses jusqu'aux installations fixes. Ce matériel de faible puissance sera placé en fond de fouille, à plus de 350 m des habitations. Les niveaux sonores induits resteront faibles. Ils viendront en substitution du bruit des tombereaux (remplacés dans cette hypothèse par des bandes transporteuses) et n'impacteront donc pas le contexte sonore de la zone.

Les merlons paysagers prévus en périphérie du site devraient s'élever à 3 m environ. Cet aménagement assurera un amortissement supplémentaire des bruits émis par la carrière.

Les calculs d'émergence du niveau sonore ont été réalisés pour le cas le plus défavorable, c'est-à-dire lorsque les travaux sont au plus près des habitations et réalisés à la pelle hydraulique pour les phases de découverte (au niveau du terrain naturel).

L'émergence admissible pour les zones à émergence réglementée est de 5 dBA quand le niveau sonore ambiant est supérieur à 45 dBA et de 6 dBA pour les niveaux entre 35 et 45 dBA (Arrêté du 23 janvier 1997).

Le niveau de pression acoustique continu équivalent au niveau d'un récepteur ( $L_{ft}(D_w)$ ) est calculé par l'équation :  $L_{ft}(D_w) = L_w + D_c - A$ ,

où :  $L_w$  = Niveau de puissance acoustique en décibels produit par la source sonore ponctuelle.

$D_c$  = Correction de directivité,  $D_c = 0$  dBA pour une source sonore ponctuelle omnidirectionnelle en champ libre.

$A$  = Atténuation en décibels.

L'atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre de la source ponctuelle au récepteur (par vent portant) peut être estimée à partir de la norme ISO 9613-2 :

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{sol} + A_{écran} + A_{divers}...$$

$A_{div}$  = Atténuation due à la divergence géométrique.

$A_{atm}$  = Atténuation due à l'absorption par l'air.

$A_{sol}$  = Atténuation due à l'effet de sol.

$A_{écran}$  = Atténuation due à l'effet d'écran.

$A_{divers}$  = Atténuation due à d'autres effets (végétation, constructions...).

En l'absence d'écran, les deux principales atténuations sont  $A_{div}$  et  $A_{sol}$ . Il est possible de calculer, pour les habitations les plus proches du site, l'atténuation du son avec et sans merlon de protection.

Le tableau ci-dessous synthétise les simulations de niveau sonore réalisées pour chaque hameau en comparant la situation actuelle (enregistrements de janvier 2011) à la situation future (travaux réalisés en limite de site d'extraction au niveau du terrain naturel, avec les installations de traitement en fond de fouille et présence d'un merlon de 3 m autour du site).

	Niveaux sonores en dBA					
	« Genset »	« La Roche »	« Chez Raineau »	« Grand Pré »	« Chez Sauret »	« Aurillères »
Distance minimale / installation (en m)	765	540	370	525	490	280
Distance minimale / extraction (en m)	340	225	165	530	150	150
Distance RD 114 (en m)	10	-	-	120	-	50
Niveau sonore les plus bas mesurés	58,5	47,2	35,1	46,5	34,5	42,4
Contribution sonore des engins sans merlon	28,1	32,0	34,9	23,8	35,8	35,8
Contribution sonore des engins avec un merlon (3 m de haut)	26,5	29,7	32,2	22,9	32,9	32,9
Niveau sonore résultant avec merlon	58,5	47,3	36,9	46,5	36,8	42,9
<b>Émergence</b>	<b>0</b>	<b>0,1</b>	<b>1,8</b>	<b>0</b>	<b>2,3</b>	<b>0,5</b>

**Globalement, l'extension et l'approfondissement ne généreront pas d'émergence sonore significative. Seules les maisons de « Chez Raineau » et « Chez Sauret » pourront atteindre très ponctuellement une émergence de 2 à 3 dBA inférieure au seuil réglementaire de 5 à 6 dBA. Il n'y aura pas d'activité en période nocturne. L'impact sonore sur les habitations sera donc faible.**

En limite de site, la réglementation impose un niveau sonore de 70 dBA. Pour assurer le respect des seuils d'émergence au niveau des habitations classées en ZER (Zone d'Émergence Réglementée), ce niveau devra être abaissé à l'arrière des merlons à 60 dBA, à l'est, en direction de « Chez Raineau » et « Chez Sauret ».

Les niveaux sonores continueront à être contrôlés régulièrement en cours de travaux, comme actuellement.

#### **IV.1.2 - Impact lié à la circulation des camions**

Les bruits liés à la circulation des camions sont directement liés au trafic généré par le site.

- À court terme, la production restera inchangée les premières années (200 000 tonnes/an de granulats calcaires et 30 000 tonnes/an de matériaux inertes valorisables), les bruits liés au trafic des camions seront comparables à l'actuel (environ 35 rotations de camions par jour).
- Le projet d'extension prévoit d'augmenter progressivement cette production, pour atteindre 300 000 tonnes/an à moyen terme et 400 000 tonnes/an à long terme, sous réserve que la demande du marché le permette. A cette production de granulats calcaires s'ajoutera toujours les 30 000 tonnes/an de matériaux inertes valorisés. Pour faire face à une éventuelle demande exceptionnelle, une production maximale de 500 000 tonnes/an est proposée.

Le trafic routier moyen généré par la carrière évoluera donc progressivement pour atteindre 65 à 90 rotations par jour au maximum. Les simulations du bruit routier occasionné par cette augmentation de trafic des camions donnent les valeurs suivantes pour la RD 114 :

- trafic initial : environ 1 500 véhicules/jour (auxquels s'ajoutent les camions de la carrière qui représentent environ 70 passages par jour actuellement dont 80 % en direction de COZES),
- trafic futur avec camions de la carrière (en pointe maximale) :

	Vers COZES	Vers THAIMS
Trafic actuel sans carrière (véhicules/jour)	1 500	1 500
Trafic actuel avec carrière (véhicules/jour)	1 555	1 515
Camions de la carrière (passages/jour en pointe maximale)	145 (80 %)	35 (20 %)
Trafic global en pointe maximale (véhicules/jour) et pourcentage d'augmentation par rapport à la situation actuelle	1 645 (+5,8 %)	1 535 (+1,3 %)

Les mesures réalisées au lieu-dit « Genset », à 10 m de cette route, indiquent des valeurs de 58 à 62 dBA, conformes aux calculs théoriques (Guide du bruit des Transports Terrestres). Vers le nord, l'augmentation du trafic se traduira en bordure de route par 1 dBA supplémentaire, vers le sud par 2 dBA.

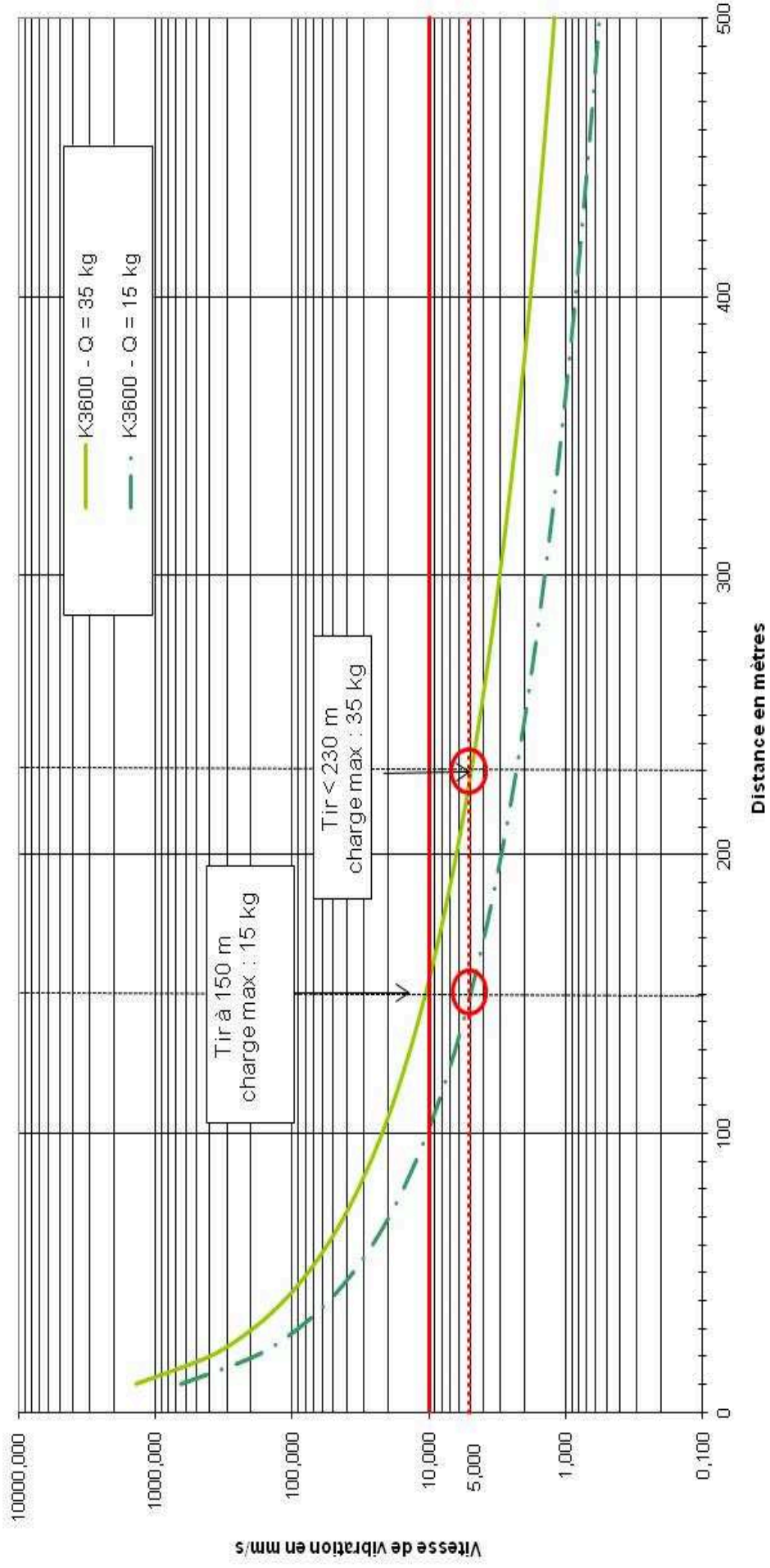
Pour la plupart des habitations en retrait de la route, cette faible augmentation sera très rapidement amortie. Le rond-point mis en place sur la RD 114, en abaissant la vitesse des véhicules, permettra également de réduire le niveau sonore global lié à ce trafic en périphérie de carrière.

À terme, le projet de déviation de COZES permettrait d'éviter le passage des camions dans ce bourg ; le niveau sonore serait donc réduit.

L'impact sonore lié à la circulation des camions sera peu important et limité à quelques habitations très proches de la RD 114.



## VITESSE PARTICULAIRE DE VIBRATION par charges unitaires





## **IV.2 - LES VIBRATIONS ET PROJECTIONS**

### **IV.2.1 - Effets liés aux vibrations**

En dehors des vibrations émises par les engins roulants et le fonctionnement de l'installation de traitement, qui sont très faibles, les tirs de mines constitueront comme actuellement la principale origine de vibrations. Leurs impacts augmentent avec la vitesse particulière de vibration mais les effets sont moindres pour les fréquences élevées. Ces phénomènes ont été largement étudiés. Il s'avère toutefois que les lois qui les régissent sont complexes.

#### ***a) Principe des tirs :***

Dans le cadre de l'extension latérale et en profondeur, la Société G.C.M. continuera de réaliser des tirs de mines pour abattre les bancs calcaires sur la carrière de GRÉZAC. Le projet prévoit :

- 3 à 4 tirs par mois (3 tirs par mois en moyenne actuellement),
- l'abattage de fronts de 15 m maximum par tir, sachant qu'ils pourraient varier de 5 à 15 m comme actuellement, en fonction de la topographie des terrains et des besoins de l'exploitation,
- des plans de tir basés sur le principe des tirs réalisés actuellement, ceux-ci n'ayant occasionné aucune nuisance (cf. état initial). Pour tenir compte de l'accroissement de la production, le nombre de trous par tirs sera augmenté. La charge unitaire par trou sera maintenue mais la charge totale par tir sera plus élevée (1,5 tonnes/tir actuellement et de 2 à 3 tonnes/tir à moyen et long termes)

Ces tirs seront réalisés comme actuellement par une personne titulaire du Certificat de Préposé au Tir (CPT) et dans les règles de l'art, avec des charges unitaires pouvant varier de 15 à 20 kg en moyenne et 35 kg au maximum suivant la distance des tirs par rapport aux habitations notamment (cf. ci-après).

#### ***b) Évaluation des vibrations :***

##### **Théorie sur les vibrations :**

Une loi statistique de prévision de l'effet de tirs est basée sur l'estimation de la vitesse particulière de vibrations ( $V$ ) en fonction des paramètres du tir.

Expérimentalement, on constate que la vitesse maximale de vibration  $V$  est donnée par la relation :

$$V = K \times (D / \sqrt{Q})^{-1,8}$$

- où
- V = Vitesse zéro-crête maximale de vibrations sur le signal pondéré en fréquences en mm/s.
  - K = Coefficient fonction de la qualité des tirs, de la séquence d'amorçage, de l'orientation du front de taille et de la structure géologique dans la zone de tir.
  - D = Distance du tir au point de mesure en m.
  - Q = Charge unitaire instantanée d'explosif en kg.

La fonction de pondération est caractérisée à partir de la fréquence de chaque composante du signal vibratoire (cf. article 22-2-1 de l'arrêté du 22 septembre 1994).

Conformément aux textes relatifs aux vibrations émises, les vitesses particulières pondérées enregistrées sur les tirs de 2011 et 2012 n'ont pas dépassé le seuil de 10 mm/s suivant les trois axes de mesures : longitudinale, transversale et verticale (cf. état initial).

▪ **Cas de GRÉZAC :**

- Un contrôle de vibration est et sera réalisé à chaque tir au niveau des habitations les plus proches des tirs. Dans tous les cas, ces tirs ne s'approcheront pas à moins de 150 m des zones d'habitation correspondant à la limite d'extraction définie par l'exploitant lors des différentes concertations avec la Mairie et les riverains (à l'exception de quelques tirs nécessaires à la création de la rampe d'accès définitive le long de la RD 114).
- À partir de la loi de propagation des vibrations et avec les mesures effectuées, nous avons pu déterminer un coefficient K théorique pour les tirs déjà réalisés, soit 3 600.

Le graphique ci-contre met en évidence les vitesses de vibration pour deux types de tir (charges de 15 et 35 kg) en fonction de la distance aux habitations. Il en résulte que, pour un coefficient K de 3 600 et des charges unitaires comprises entre 15 et 35 kg maximum, les vibrations resteront toujours inférieures au seuil de 10 mm/s imposé par l'arrêté du 3 mai 2005. Ainsi, des valeurs de 5 mm/s sont prévisibles pour :

- une charge unitaire maximale de 15 kg à 150 m des habitations,
- une charge unitaire maximale de 35 kg à 230 m des habitations.

Pour garantir ces faibles charges unitaires, les tirs de mines seront réalisés avec bi ou tri-détonations. Ces tirs séquentiels seront à déclenchement électronique.

La mise en place de ces plans de tirs sur le site sera réalisée en utilisant un profileur-laser pour implanter de façon rigoureuse et précise les trous de foration et leur dimensionnement (cf. Documentation en annexe n°19).

Le pont de la voie ferrée traversant le RD 114 restera à plus de 100 m des futures zones



d'extraction (zones à 15 kg). Les vibrations à ce point resteront inférieures à 10 mm/s.

#### **IV.2.2 - Risques de projections**

Lors des tirs de mines, il existe des risques de projections avec des trajectoires horizontales paraboliques. Ces risques sont limités par des plans de tirs adaptés aux terrains concernés.

Les maisons et constructions riveraines étant toutes à plus de 150 m, elles ne sont pas concernées par ce risque. Seules les voies de circulation périphériques pourraient être éventuellement atteintes par un tel phénomène, qui reste toutefois exceptionnel. Aucun incident n'a été signalé jusqu'à présent.

Sur la carrière de GRÉZAC, la configuration des fronts réduit fortement cet aléa avec :

- les fronts de taille tous en contrebas des terrains périphériques,
- une orientation globale des fronts vers l'intérieur du site (le phasage d'exploitation a été étudié de façon à garantir ces orientations de sécurité),
- la présence sur tout le périmètre de merlons arborés de 20 m de large et 3 m de haut.

Dans ces conditions, le risque de projections vers l'extérieur du site est extrêmement faible.

Les tirs de mines seront signalés par des avertisseurs sonores réglementaires pour avertir les personnels, les usagers des voies routières (RD 114 notamment longeant la carrière) et les éventuels promeneurs sur les chemins de randonnée, les agriculteurs en activité sur les parcelles voisines. Des contrôles visuels seront également réalisés dans le cadre de la procédure réglementaire mise en place.

Les risques liés aux tirs de mines resteront ponctuels, temporaires et cesseront à l'arrêt des extractions sur le site. Leur mise en œuvre est et sera soumise à un protocole strict permettant de limiter l'impact de leurs émissions.

#### **IV.3 - LES POUSSIÈRES ET LES BOUES**

En période sèche, les activités de la carrière de GRÉZAC et l'installation de traitement sont susceptibles de créer des poussières qui peuvent se transformer en boues lors des périodes pluvieuses.

### **IV.3.1 - À court terme**

#### ***a) Exploitation :***

La production restera identique et le mode d'exploitation de la carrière sera inchangé, les émissions de poussières et de boues ne poseront pas de problème supplémentaire. Les mesures réalisées sur le site et décrites en deuxième partie (état initial), montrent que les émissions de poussières sont faibles. Leur propagation et celle des boues sont limitées par :

- une aspersion des pistes par réservoir mobile,
- la présence d'un laveur de roues avant la sortie qui est recouverte d'un enrobé bitumineux jusqu'à la voie communale,
- l'utilisation d'une balayeuse,

#### ***b) Travaux de réalisation de la base-vie et de déviation des voies routières :***

Durant les travaux de réalisation de la base-vie et de la déviation de la RD 243 et de la VC n° 15, la création de poussières et de boues n'est pas exclue. Elle résultera :

- du décapage des terres végétales,
- des terrassements,
- des mouvements d'engins de chantier,
- du remblayage de tranchées (différents réseaux).

Pour ce type d'opérations, les travaux seront toutefois concentrés sur les zones définies par le projet et relativement éloignées des habitations environnantes :

- base-vie et RD 243 déviée à environ 140 m du hameau « Le Grand Pré »,
- VC n° 15 déviée à 65 m du hameau de « La Roche ».

Peu de trajets seront réalisés par les véhicules de chantier en dehors des limites du projet, les matériaux de déblais seront utilisés sur le site de la carrière (remblayage de la fouille).

Ainsi, les travaux seront localisés, temporaires (quelques mois au cours des premières années d'exploitation) et respecteront le cahier des charges du chantier veillant à sa bonne conduite.

En cas de dépôt sur les chaussées publiques, le tronçon serait nettoyé avec les moyens mis à disposition sur la carrière (balayeuse).

On peut donc considérer les impacts liés aux travaux d'aménagement comme faibles et temporaires.

### **IV.3.2 - À moyen et long termes**

Après la réalisation de la base-vie et des nouvelles voiries publiques, l'origine des poussières et des boues sera principalement liée au fonctionnement du site de la carrière. Après quelques années d'exploitation, les nouvelles installations de traitement devraient être mises en place en fond de carrière, ce qui limitera les risques de propagation des poussières et des boues.

- L'émission de poussières sur ce site sera alors liée :
    - aux tirs de mines : la foreuse utilisée pour la réalisation des trous destinés aux tirs de mines est équipée d'un système de récupération des poussières. Cette activité n'est donc pas à l'origine d'émissions notables. Les tirs seront réalisés à raison de 3 à 4 tirs par mois maximum. Au regard de l'avancée des techniques de tir, les poussières émises lors de ces opérations sont toutefois circonscrites au site, le but étant d'éviter les projections. Les fronts périphériques (jusqu'à 40 m de hauteur cumulée) et les merlons végétalisés entourant le site permettront d'atténuer d'autant plus leur propagation.
    - aux manœuvres des engins (chargeurs, tombereaux) : la majorité des mouvements d'engins se fera en fond de fouille, où une humidité résiduelle limite les envols. Les calcaires de GRÉZAC sont, de plus, peu susceptibles de créer des poussières. De même, au regard de la vitesse des engins, limitée à 20 km/h sur le site, de la hauteur des fronts et de la présence des merlons arborés en périphérie, la propagation des poussières liées à la circulation des engins sur la carrière peut être considérée comme nulle.
    - au traitement des roches calcaires sur les installations : la nature calcaire des matériaux traités par broyage-concassage-criblage sur ce site est peu susceptible de générer des poussières. Les installations seront, de plus, implantées à - 5 m NGF, soit à une profondeur permettant de limiter leur propagation. Les nouveaux matériels seront équipés de protections (capotage partiel, aspiration...).
- Note : De même, la petite installation mobile intervenant temporairement sur le site pour la valorisation des matériaux inertes ne sera pas à l'origine de poussières importantes.*
- mouvements des camions : les camions intervenant sur le site de la carrière de GRÉZAC pourraient être à l'origine d'envols de poussières, notamment sur la piste reliant la base-vie et l'installation ou lors de leur chargement. Au regard des vitesses limitées sur ce site à 20 km/h et de la position de la piste principalement en contrebas des terrains, ces émissions devraient rester faibles. Elles seront, de plus, limitées par des mesures appropriées (cf. septième partie).



En période sèche, la carrière disposera comme actuellement d'un asperseur mobile. Si cette mesure ne suffisait pas à réduire les émissions de poussières estivales, la mise en place d'une ligne de sprinklers le long de la piste principale est de plus envisagée par l'exploitant.

Avant leur sortie, les camions continueront à passer par un laveur de roues et seront invités à bâcher leur chargement (aire de bâchage prévue en sortie de site), en particulier pour les camions transportant les matériaux de granulométrie 0/D, ce qui limitera les dépôts et les envois à l'extérieur du site de la carrière. Après passage sur le laveur de roues, les camions utiliseront des pistes en enrobés (400 m jusqu'au rond-point avec la RD 114), réduisant d'autant plus les risques de dépôt et de propagation sur le réseau public.

Des mesures de retombées de poussières seront régulièrement réalisées pour vérifier l'absence d'impact.

- Les dépôts fins superficiels pourraient être lessivés par les pluies et pourraient occasionner la création de boues.

Dans la zone d'extraction, les boues seront circonscrites à l'emprise de la carrière et ne pourront pas se propager. Les excédents en fond de carrière seront régulièrement nettoyés sur les aires de manœuvre et les pistes. Les engins d'exploitation ne circulent pas sur les voies publiques.

La propagation de boues sur le réseau routier (RD 114) par l'intermédiaire des roues des camions restera très réduite, notamment grâce au laveur de roues et aux pistes en enrobés, (400 m jusqu'à la sortie). Dans le cas où un dépôt serait malgré tout constaté, l'entreprise assurera l'entretien de cette voie sur le tronçon affecté. Une balayeuse sera mobilisée pour nettoyer le tronçon concerné. Il n'y aura pas de nuisances pour les usagers de la route départementale.

Les impacts liés aux poussières et aux boues seront donc faibles. Ils seront temporaires, limités aux périodes d'activité sur le site et fonction des conditions climatologiques. Ces émissions ne présenteront pas de gênes pour le voisinage. Elles cesseront totalement à l'arrêt des activités sur le site.



#### **IV.4 - LES FUMÉES ET LES ODEURS**

La carrière n'aura pas d'impact dans ces domaines. Il n'y a pas d'émission de fumées et d'odeurs sur le site autres que celles des gaz d'échappement issus des véhicules à moteur thermique utilisés et des tirs de mines. Elles sont négligeables dans ce contexte.

Les émissions de fumées et d'odeurs produites seront très faibles et intermittentes. Elles ne présenteront pas de gêne particulière pour le voisinage et disparaîtront à l'arrêt des activités sur le site.

#### **IV.5 - LES EMISSIONS LUMINEUSES**

Les activités d'extraction et de traitement sont et seront essentiellement limitées à la période diurne, sauf en période hivernale, en début et en fin de journée. Certaines périodes exceptionnelles de production amèneront toutefois l'exploitation à fonctionner occasionnellement jusqu'à 22 h 00.

- À court terme :

Aucune nuisance lumineuse n'a été observée sur les lieux d'habitation périphériques par l'exploitation dans sa configuration actuelle (installation de traitement éclairée par des projecteurs), lors des visites nocturnes réalisées sur ce site (décembre 2009). De plus, aucune plainte n'a, de plus, été enregistrée. La prolongation de l'activité du site jusqu'à 22 h 00, très exceptionnelle, ne présentera pas de gêne particulière pour le voisinage.

- À moyen et long termes :

Les zones d'extraction ne seront pas éclairées en dehors des phares des engins.

La nouvelle installation de traitement sera éclairée comme actuellement par des projecteurs. Situé en fond de fouille à - 5 m NGF, cet éclairage ne sera pas à l'origine de nuisances lumineuses particulières pour les habitations voisines. Les merlons paysagers périphériques atténueront d'autant plus le faible halo de lumière du site.

De même, la base-vie sera éclairée (pistes principales et pont-bascule en particulier). Cette partie de l'activité sera située au niveau du terrain naturel. Un aménagement paysager spécifique encadrera les pistes et les bâtiments (plantation de haies). Les éclairages seront conçus de manière à privilégier des mâts de petite taille et des dispositifs de diffraction des ondes lumineuses vers le sol (ce système permet, de plus, des économies d'énergie).



 GREZAC	<b>GCM</b> <i>Granulats de Charente Maritime</i>	
	CONSIGNES – TRI & EVACUATION DES DECHETS	Page 1/1 Date 23/12/11

## 1- Tri des déchets

## Copie de l'affichage présent sur le site

Les déchets doivent être triés de manière exhaustive et mis dans les contenants adéquats

Filtres à huiles  
Filtres à carburant



Fûts pour filtres

Chiffons souillés  
Cartouches de graisse



Bacs pour emballages souillés

Filtres à air  
Cartons d'emballages  
Films plastiques



Container spécifique

Papiers propres



Container spécifique

Aérosols



Fûts pour aérosols

Ordures ménagères



Container spécifique

- ✓ La ferraille dans la benne prévue à cet effet
- ✓ Les courroies et le bois sont à emmener à la déchetterie.
- ✓ Les vieux pneus peuvent être récupérés par le fournisseur.

**NE LAISSEZ PAS TRAINER VOS DECHETS**

## 2- Elimination des déchets

- ✓ Prévenez le chef de carrière lorsqu'un des containers est plein. Celui-ci s'occupera de les faire évacuer par la filière spécialisée.

**INTERDICTION DE BRULER LES DECHETS**

Au regard de la distance par rapport aux habitations les plus proches (« Les Brunets » : 140 m), les éclairages de la base-vie seront visibles mais lointains, sans générer de nuisance lumineuse particulière.

L'impact des émissions lumineuses peut être considéré comme négligeable.

#### **IV.6 - DECHETS**

- À court terme :

Sur les premières années, l'activité restera similaire à ce qu'elle est actuellement. La nature et le volume des déchets seront identiques (cf. description en deuxième partie - page 110).

Les travaux d'aménagement prévus pour ce site (nouvelle base-vie, modification des voiries...) seront créateurs de déchets dont la nature est rattachée aux matériaux inertes du BTP (les enrobés bitumineux feront l'objet d'un test Pack Marker, pour vérifier l'absence de goudron). Ces matériaux seront traités conformément au Plan Départemental d'élimination des déchets du BTP 2005-2007, soit réutilisés sur place, soit placés dans la carrière actuelle pour le remblayage.

- À moyen et long termes :

Si la conjoncture économique le permet, la production du site devrait augmenter. Le personnel serait alors complété de 2 à 3 personnes. Le nombre d'engins présents sur le site évoluera également en fonction des besoins. La production de déchets sera donc sensiblement supérieure à l'actuelle. Leur prise en charge par l'exploitant restera similaire au schéma actuel avec un tri sélectif (cf. planche page ci-ci-contre) et une évacuation par des entreprises spécialisées (cf. tableau page 110).

La clôture, le merlon ceinturant le site et le portail cadénassé en dehors des heures d'activité éviteront le risque de dépôt d'ordures sauvage. Si toutefois un apport de déchets était constaté sur le site, ceux-ci seraient rapidement évacués par l'exploitant vers une décharge contrôlée et/ou recyclés.

- Le remblayage partiel de l'excavation :

Au fur et à mesure de l'avancée des travaux d'extraction, la fouille sera remblayée partiellement avec des matériaux inertes.



Sur la partie nord, seront utilisés :

- les stériles d'exploitation (matériaux de découverte, remplissage argileux de fissures, fines récupérées lors du traitement...). Ils représentent un volume de 800 000 m<sup>3</sup>,
- des matériaux inertes extérieurs au site (fraction non valorisable). La procédure de réception définie en deuxième partie de l'étude (cf. page 112), sera maintenue ou sera adaptée en fonction des évolutions réglementaires. Ils représenteront environ 70 000 tonnes par an (maximum à 100 000 tonnes par an), soit 1 200 000 m<sup>3</sup> sur la durée de vie de l'exploitation.

La superficie remblayée au nord représentera donc de 5 à 7 ha selon les apports. Elle sera située le long des fronts ouest et nord.

Dans la partie sud, les stériles de découverte décapés représentent 1 000 000 de m<sup>3</sup>. Il s'agit de calcaires mameux du Santonien non valorisables. Ils seront replacés dans la fosse. Une surface d'environ 2 à 3 ha sera ainsi remblayée. L'ensemble participera à la reconstitution partielle des sols et à la remise en état de la carrière.

Les déchets du site ou extérieurs au site seront des matériaux inertes qui permettront d'assurer la stabilité des fronts (remblais en pente douce). Ils ne sont pas de nature à modifier la qualité des sols et des eaux souterraines. Une grande vigilance sera apportée au contrôle de ces produits.

- Après remise en état (long terme) :

Sur le site réaménagé, les déchets produits dépendront des activités qui y seront pratiquées, notamment pour un usage loisirs. Ils seront traités par le service public des déchets.

Il n'y aura pas d'impact particulier lié aux déchets sur ce site de carrière.

#### **IV.7 - SALUBRITE ET SECURITE PUBLIQUE**

L'exploitation d'une carrière peut entraîner un certain nombre de nuisances, voire de dangers, aussi bien pour les tiers usagers des alentours que pour le personnel appelé à travailler sur le site.

Ces risques trouvent leur origine dans la présence d'une excavation et d'installations de traitement fixe et mobile, les tirs de mines et l'évolution des engins sur le chantier.



Les précautions et les dispositions à prendre pour assurer la sécurité et l'hygiène du personnel sont développées dans l'étude de dangers et la notice « Hygiène et Sécurité » jointes au présent dossier (pièces réglementaires n° 5 et 6). Le site est et sera totalement clôturé, la zone d'extraction est et sera entourée de merlons ou d'enrochements aux abords des paliers intermédiaires et des panneaux d'information sont et seront placés sur son pourtour.

Il n'y a pas de risque nouveau pour l'hygiène des riverains (matériaux inertes contrôlés et stockés suivant une procédure stricte, eaux usées sanitaires traitées, eaux de lavage des camions traitées, hydrocarbures stockés sur rétention étanche...).

Vis-à-vis de la sécurité, toutes les mesures sont et seront prises lors des tirs de mines et vis-à-vis de la circulation des engins et des personnes, que ce soit sur le site ou sur les voies publiques.



## **V - IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES ET BIENS MATERIELS**

### **V.1 - IMPACTS SUR LE FONCIER ET L'HABITAT**

Autour de la carrière de GRÉZAC, en fonctionnement depuis plusieurs dizaines d'années, l'urbanisation s'est développée autour des zones d'habitat historiques.

Tandis que l'autorisation d'exploiter actuelle reste valide jusqu'en 2029, des constructions sont en cours dans les hameaux proches du projet :

- « Aurillères » (commune de COZES),
- « La Roche » (commune de GRÉZAC).

La carrière sera sans impact direct sur la croissance démographique et la capacité d'accueil de la commune, aucun logement n'étant construit ou détruit dans le cadre du projet.

La zone exploitable a été fixée, après concertation avec la Mairie et les riverains, à plus de 150 m des habitats et des zones ouvertes à l'urbanisation (la réglementation générale prévoit une distance minimale de 10 m).

Les méthodes d'exploitation, les dispositifs de réduction des impacts (notamment vis-à-vis des vibrations) permettent d'éviter tout impact sur le bâti ancien ou récent.

L'extension de la carrière va se solder par la destruction d'un forage utilisé pour l'irrigation des cultures. Ce forage, actuellement mal équipé, est à l'origine des désordres hydrogéologiques. Sa suppression représente un impact positif pour les nappes. Les besoins d'irrigation seront couverts grâce à une partie des eaux de la carrière.

Il n'y aura donc pas d'effets sur les biens matériels.



## **V.2 - IMPACTS SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES**

### **V.2.1 - Impact économique général**

La carrière de GRÉZAC est insérée depuis de très nombreuses années dans le tissu économique local et départemental. Elle alimente un grand nombre d'entreprises dans les domaines routiers, de la construction, des aménagements...

L'objectif de la Société G.C.M. est donc de pérenniser cette activité et, si possible, de la développer tout en respectant au mieux l'environnement local.

Le maintien de l'activité sur ce site générera 2 à 3 emplois directs supplémentaires, soit 15 à 20 emplois indirects (transporteurs, fournisseurs, artisans, paysagistes...).

Rappelons que la consommation française de granulats représente environ 6 tonnes par an et par habitant (routes, digues, habitations, écoles, hôpitaux...). Environ 5 millions de tonnes par an sont produites et consommées pour le seul département de la Charente-Maritime.

### **V.2.2 - Impacts sur l'agriculture**

L'économie du secteur de GRÉZAC est principalement agricole. Le projet d'extensions avec la base-vie s'étend sur 18 ha de terrains agricoles, dont 4,3 ha plantés en vignes. Ces surfaces représentent 1,2 % de la Surface Agricole Utilisée (SAU) et 1,4 % des terres labourables de la commune. La perte de terres agricoles est donc significative, même si elle reste limitée.

Pour atténuer cet impact, la convention signée par la Société G.C.M. avec les exploitants agricoles garantit une activité agricole sur les parcelles au sud de la voie ferrée jusqu'en janvier 2021. Cette convention autorise toutefois la plantation des haies en bordure sud-ouest dès l'obtention de l'autorisation. En 2021, les terrains seront mis à disposition de la carrière pour créer les aménagements complémentaires (haies au sud-est sur des parcelles actuellement en vigne). Pour l'entretien des parcelles, les activités agricoles pourront toutefois être maintenues en partie sur cette zone sud jusqu'à la phase 5 (soit t + 20 ans).

Les vignes du site représentent 8 % des surfaces communales actuellement plantées pour la production du Pineau, mais l'ensemble du territoire communal est classé en AOC et est susceptible d'être exploité pour la viticulture. La superficie concernée est donc faible en comparaison (0,2 %). L'impact de la suppression de ces vignes, à partir de janvier 2021, sera donc négligeable.



L'extraction de matériaux calcaires sera pratiquée sur ce site sans préjudice notable pour l'activité agricole à l'échelle communale.

### **V.2.3 - Impacts sur les autres activités de proximité**

Le projet n'engendrera pas d'impact pour les autres activités présentes sur les communes de GRÉZAC, COZES ou celles plus éloignées.

Les aménagements routiers programmés dans le cadre de ce projet (déviation de la RD 143, rond-point sur la RD 114...) permettent de faciliter le trafic routier et sont favorables au développement économique.

Le chemin VTT passant au sud de la carrière ne sera pas emprunté par les engins et camions. Cette activité ne sera pas perturbée.

De plus, afin de valoriser la présence de la carrière en bordure de la voie utilisée pour du vélo-rail (activité touristique), l'exploitant aménagera un point d'observation sécurisé sur le site, avec des panneaux d'information pédagogiques concernant les activités de la carrière et rappelant les principes de sécurité.

L'impact sur les activités économiques sera donc de différents ordres :

- positif, direct et indirect sur l'économie générale de ce secteur géographique avec, entre autres, maintien et création d'emplois,
- direct sur l'agriculture mais avec un impact relativement limité,
- sans impact notable sur les autres activités de proximité.

Les effets sur l'économie locale, notamment à l'échelle de la commune de GRÉZAC et des communes voisines, seront donc globalement positifs.

## **V.3 - IMPACTS SUR LE PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE ET ARCHITECTURAL**

- *Le patrimoine archéologique :*

Aucun vestige archéologique n'est recensé sur le site ou à proximité. L'existence de tels vestiges ne peut toutefois pas être exclue totalement, l'emprise du projet n'ayant pas fait l'objet d'études particulières.

Dans ces conditions, le pétitionnaire se conformera aux prescriptions éventuelles du Préfet de Région concernant la réalisation d'un diagnostic archéologique de l'extension (18 ha concernés) et, le cas échéant, la mise en œuvre de fouilles archéologiques préalablement au début des travaux, selon l'échéancier présenté page 262 (mesures vis-à-vis des biens et du patrimoine culturel). Cet échéancier est sollicité, sur le fondement de la circulaire du 17 février 2006, en raison de l'évolution progressive du site et de la conservation de son usage agricole sur la zone sud pendant les premières années d'exploitation.

Dans le cas de découverte fortuite en cours d'exploitation, le pétitionnaire se conformera à la réglementation en vigueur (Article L.531-14 du Code du Patrimoine) :

*« Lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, des monuments, des ruines, substructions, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépulture anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique sont mis au jour, l'inventeur de ces vestiges ou objets et le propriétaire de l'immeuble où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune, qui doit la transmettre sans délai au préfet. Celui-ci avise l'autorité administrative compétente en matière d'archéologie. »*

Toute découverte archéologique, soit en diagnostic préalable, soit lors de l'exploitation, pourrait ainsi être considérée comme un impact positif d'un point de vue scientifique.

- Le patrimoine architectural :

Aucun monument historique inscrit ou classé n'est présent dans un rayon de 500 m autour du projet. Les plus proches ne présentent pas de covisibilité avec le site du projet.

La protection du patrimoine culturel ne sera pas affectée. Il n'y aura pas d'impact direct ou indirect vis-à-vis du patrimoine historique ou culturel local.

L'impact direct sur le patrimoine archéologique, historique et culturel peut être évalué comme très faible et peu probable. Un impact indirect positif pourrait être associé à des découvertes archéologiques éventuelles.

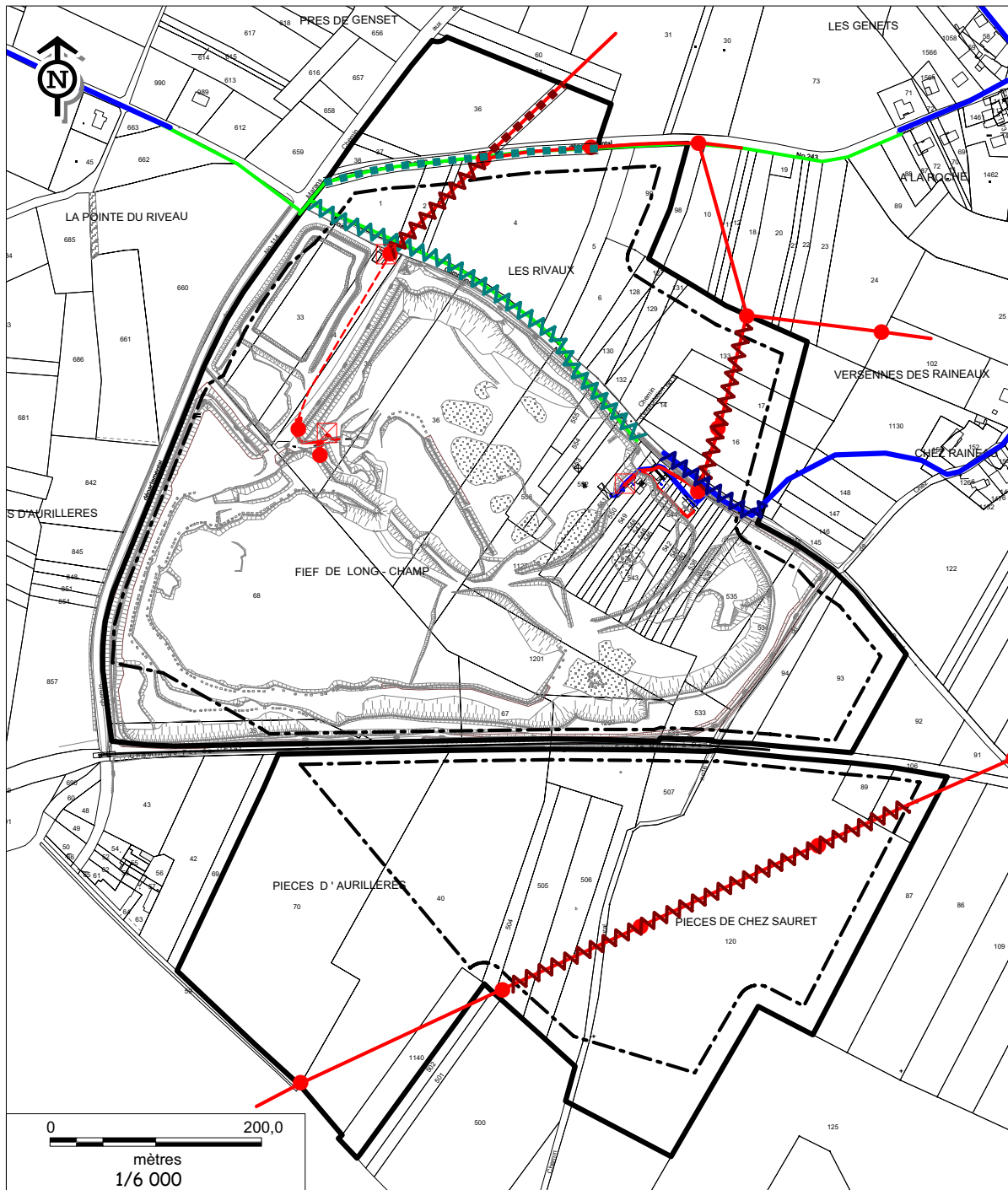
#### **V.4 - IMPACTS SUR LES RESEAUX**

En cours d'exploitation, la création de la nouvelle base-vie, l'extension et l'approfondissement de la carrière et l'implantation de la nouvelle installation vont induire la disparition de certains tronçons de lignes AEP, Télécom et EDF.

Selon leur situation sur le réseau et sur la demande, les incidences seront variables :



## IMPACTS SUR LES RESEAUX



- Demande
- Limite d'extraction
- Poteau EDF
- Réseau EDF
- Transformateur
- Réseau enterré
- Réseau Télécom
- Réseau AEP

Tronçons de réseaux déplacés ou supprimés :

- Réseau AEP sur l'emprise des extractions
- Réseau télécom sur l'emprise des extractions
- Réseau EDF sur l'emprise des extractions
- Réseau télécom sur l'emprise de la base-vie
- Réseau EDF sur l'emprise de la base-vie



- Au droit de la fouille nord, les lignes aériennes, poteaux et canalisations concernés sont en bout de réseau et desservent exclusivement la carrière actuelle. Leur démantèlement n'induirait aucun impact sur les autres usagers.
- Au droit de la fouille sud, seule la ligne électrique moyenne tension est concernée. Deux poteaux sont localisés au droit de la zone d'extraction et sont donc amenés à disparaître. Cette ligne sera déplacée avant le démarrage de la phase 5 ; l'impact sur le réseau sera faible à nul.
- Au droit de la base-vie, les réseaux Télécom et électriques concernés desservent le hameau de « La Roche » voisin. La configuration de la base-vie permet la conservation de ces lignes. Les aménagements et les équipements de la base-vie tiendront compte de ces lignes. L'impact reste faible à négligeable.
- La base-vie pourra être raccordée aux réseaux EDF et Télécom à partir de ces lignes. Aucune extension de réseau ne devrait être nécessaire.
- Pour le raccordement à l'eau potable, le réseau est localisé à faible distance et facilement accessible (« La Roche » à l'est ou « Grand Champ » à l'ouest). L'extension de ce réseau sur l'emprise publique sera étudiée avec le gestionnaire. Elle ne devrait pas dépasser plus de 150 à 300 ml de canalisation.

Pour la future installation de traitement, le raccordement au réseau électrique pourra se faire sur le réseau existant au sud-ouest du site, puis le long de l'ancienne voie ferrée.

L'impact global sur les réseaux présents sur le projet ou à proximité sera faible à négligeable.

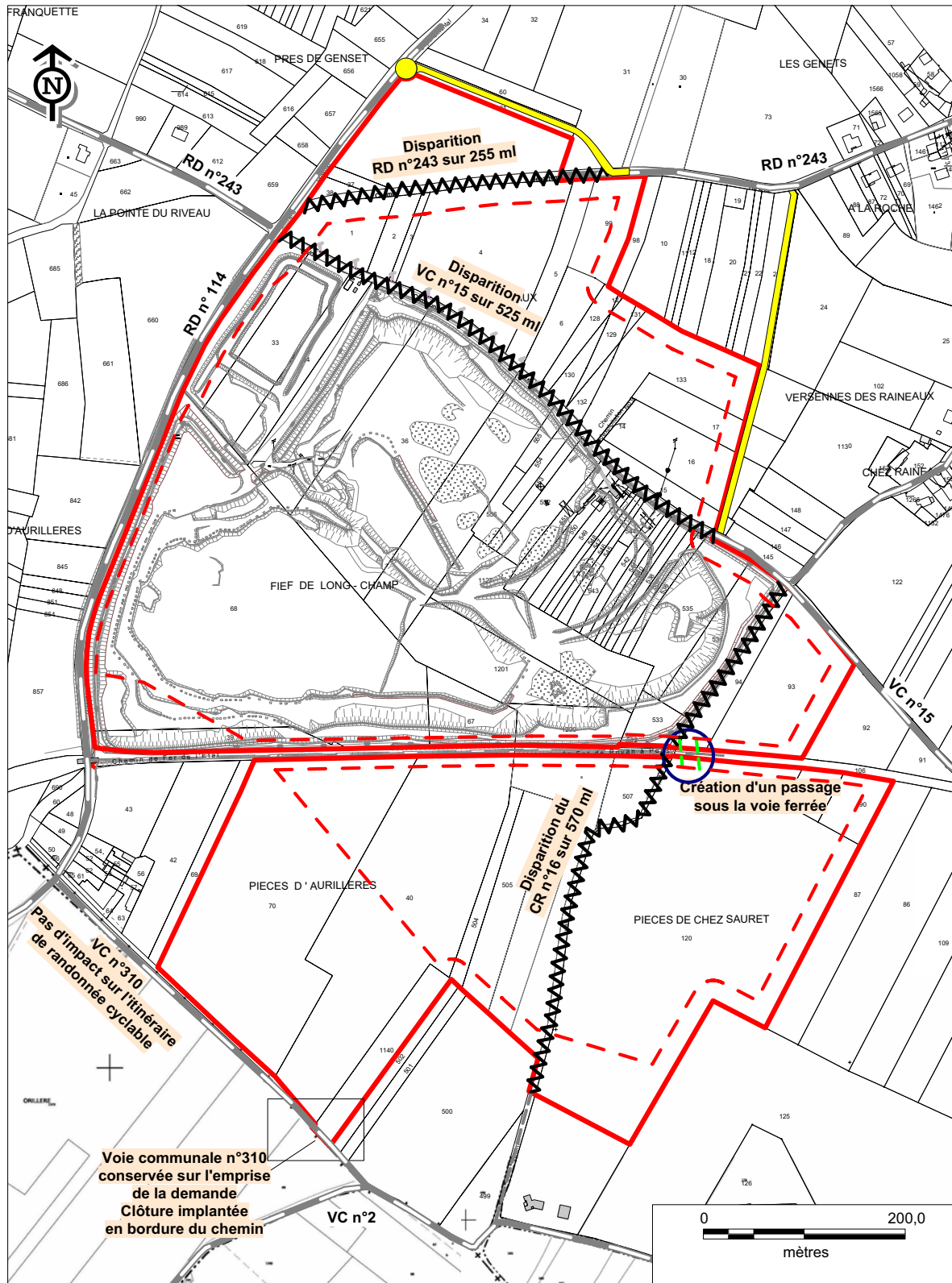
## **V.5 - IMPACTS SUR LES VOIES DE CIRCULATION**

### **V.5.1 - Circulation des engins de carrière et voie ferrée**

Les engins de carrière (pelle, chargeurs, tombereaux) évolueront exclusivement sur l'enceinte de la carrière et n'emprunteront pas les voies publiques.

Pour exploiter la zone sud, une traversée souterraine sera créée sous la voie ferrée pour le transfert des matériaux jusqu'à l'installation. Compte tenu de la topographie locale (terrain naturel à 31 m NGF environ) et des contraintes d'exploitation, le plancher de la traversée s'établira vers + 20 m NGF, soit un décaissé de 11 m environ.

## IMPACTS SUR LES AXES DE CIRCULATION PÉRIPHÉRIQUES DE CIRCULATION PÉRIPHÉRIQUES



- |  |                                      |  |   |
|--|--------------------------------------|--|---|
|  | Route carrossable                    |  | Section de route ou de chemin dans l'emprise du projet et linéaire concerné |
|  | Chemin non carrossable et inexistant |  | Projet de nouvelle voie   |
|  |                                      |  | Passage sous la voie ferrée   |



Deux types d'aménagement ont été envisagés et proposés par l'exploitant à RFF (Réseau Ferré de France) pour une étude préliminaire :

- un tunnel traversant la bande de terrain en profondeur,
- une ouverture sur toute la hauteur du terrain jusqu'à la cote + 20 m NGF, avec un pont (solution la plus probable).

D'autre part, deux moyens de transport seront possibles :

- transport par tapis de plaine, nécessitant une ouverture de 3 m de haut sur 3,5 m de large environ (1,5 m pour le tapis et 1 m de part et d'autre pour l'entretien),
- transport par tombereaux nécessitant une ouverture de 6 m de haut sur 7 m de large environ (5 m pour les tombereaux avec une marge de 1 m de part et d'autre).

L'aménagement définitif sera retenu en fonction de l'avis et des prescriptions de RFF.

Dans tous les cas, aucun engin de la carrière ne sera amené à emprunter les voies publiques.

#### **V.5.2 - Impacts directs sur les voiries périphériques**

Au regard de la configuration du projet d'extraction et des besoins de sécurisation des abords de la carrière, plusieurs modifications du réseau routier sont projetées, avec suppression de voie, modification ou création de nouveaux tronçons.

##### **a) Le chemin rural n° 16 :**

Le projet d'extension est traversé sur sa partie orientale par un chemin rural orienté nord-sud (CR n° 16). Ce chemin dessert, au nord de la voie ferrée, les parcelles de l'extension. Au sud de la voie, il n'a plus de réalité physique. Non carrossable, il se confond avec les bordures enherbées des cultures limitrophes. Il est compris dans l'emprise de la demande d'extension.

Toutes les parcelles attenantes seront propriété de la société G.C.M. Il n'y aura donc pas d'enclavement de parcelle. Une procédure d'aliénation est en cours à la Mairie de Grézac, avec mise en place d'un contrat de forage en faveur de G.C.M. (cf. Documents Tome 1 – Pièce réglementaire n°8).

La disparition de ce chemin ne générera aucun impact vis-à-vis des axes de circulation et des accès aux parcelles.



**b) La voie communale n° 15 :**

La VC n° 15 longe actuellement le nord de la carrière et permet l'accès au site. Elle est intégrée dans la demande d'extension. Afin de permettre une extraction rationnelle du gisement, l'emprise de cette route sera exploitée.

Cette petite route est peu empruntée en dehors du trafic de la carrière, mais elle permet la liaison entre la RD 114 et les hameaux de « Chez Roquilleau », « Chez Soulard »... Une nouvelle voie sera donc créée à l'est de la carrière. Elle reliera la RD 114 via la RD 243.

Une procédure de déclassement d'une partie de cette voie communale est en cours à la Mairie de Grézac, avec mise en place d'un contrat de fortagage en faveur de G.C.M. (cf. Documents Tome 1 – Pièce réglementaire n°8). La nouvelle voie, créée par G.C.M. et réservée à la circulation des véhicules légers, sera rétrocédée à la Mairie de Grézac pour l'euro symbolique et une procédure pour classement dans la voirie communale pourra être lancée. A l'issue de cette opération, aucune parcelle ne sera enclavée.

L'impact direct sur cette route sera donc important, mais compensé par le nouvel axe.

**c) La route départementale n° 243 :**

La RD 243 passe entre le nord du projet d'extension et l'emprise de la future base-vie. Elle permet de relier le hameau de « La Roche » à la RD 114. Elle n'est pas concernée par les extractions. Toutefois, au regard du trafic routier actuel sur cette voie et des mouvements de camions qui seront induits par les activités de la carrière, l'exploitant propose également le déplacement de la RD 243 au nord de la base-vie pour sécuriser le trafic routier.

Ce projet a reçu l'accord de principe du Conseil Général de la Charente-Maritime pour l'échange des terrains et les modalités d'aménagement (cf. Document annexe n°18).

Les travaux de déviation interviendront préalablement à la fermeture de ces voies en cours de phase 1. Dès que les aménagements seront réalisés, la circulation sera déviée sur les nouveaux tracés et ne sera pas bloquée.

De petites perturbations très ponctuelles sont à prévoir toutefois lors du raccordement de ces nouvelles voies sur la RD 243 et la VC n° 15 existantes.

Les travaux seront pris en charge par G.C.M. sur des parcelles lui appartenant (pas de parcelles enclavées). Ils seront effectués par des entreprises spécialisées avec toutes les garanties vis-à-vis de la qualité des travaux exécutés et d'une prise en charge correcte de la sécurité.



Des panneaux de signalisation et des feux clignotants mobiles seront notamment installés à l'amont des travaux sur ces axes pour réguler la circulation et assurer la sécurité des usagers.

**d) La route départementale n° 114 :**

Afin de sécuriser au mieux le trafic issu de la carrière vis-à-vis des autres usagers, l'exploitant a programmé, en concertation avec le Conseil Général de la Charente-Maritime, la mise en place d'un rond-point sur la RD 114.

Des perturbations temporaires seront à prévoir pendant la durée des travaux mais toutes les précautions seront prises pour en limiter les effets et garantir la sécurité des usagers (cf. paragraphe a) ci-avant).

Ce rond-point permettra d'offrir un accès direct à la carrière sur la RD 114 en séparant ses véhicules de ceux circulant sur la RD 243. L'insertion de ces deux flux se fera donc sans difficulté et avec des contraintes réduites pour les usagers de la RD 114.

Cet aménagement entrainera un ralentissement général du trafic par rapport à la situation actuelle, ce qui entrainera une réduction des bruits et du risque accidentogène. L'impact global sur cette voie peut donc être considéré comme positif.

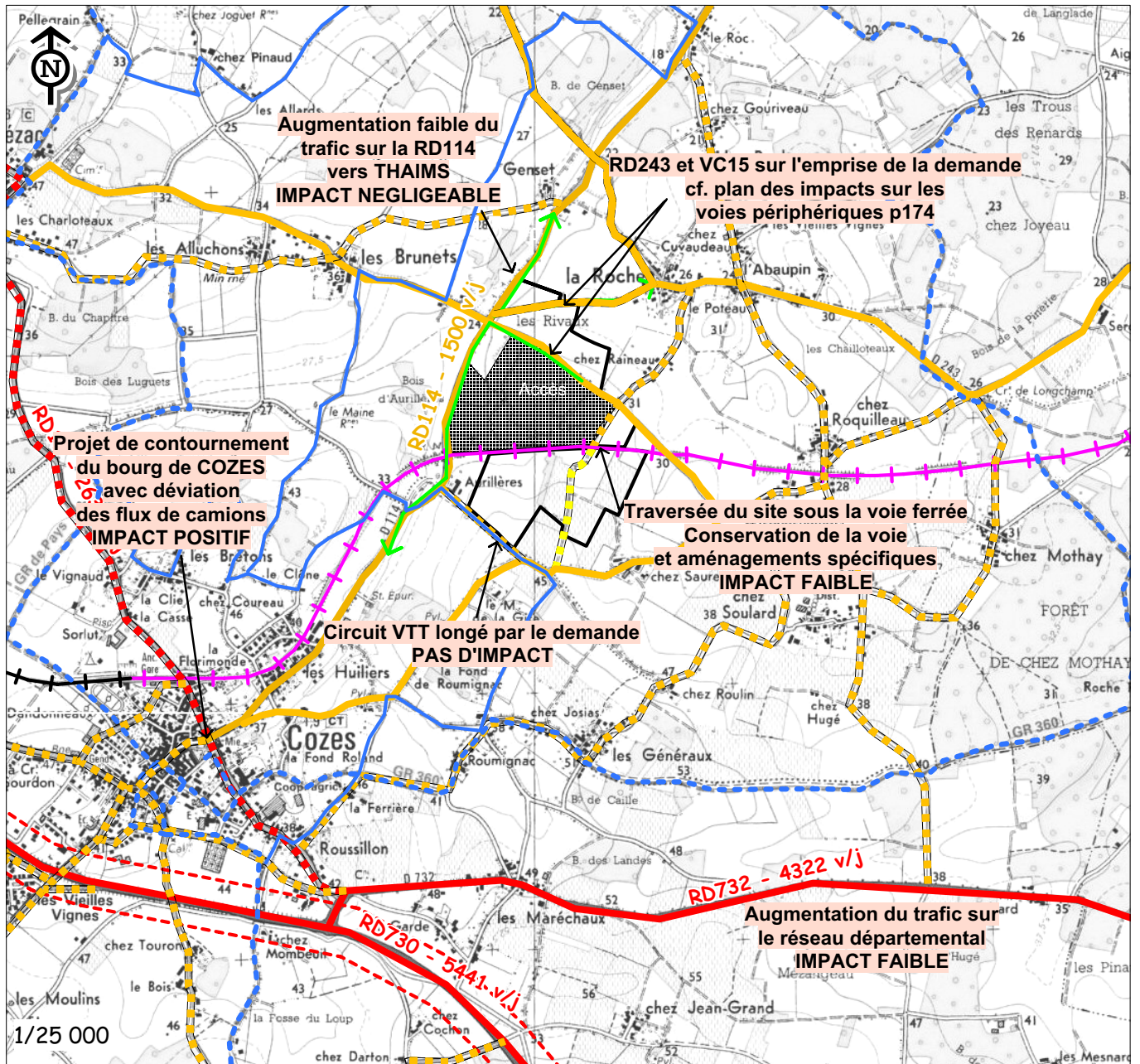
**e) La voie communale n° 310 :**

L'emprise cadastrale de la VC n° 310 qui longe la demande au sud disparaît totalement vers l'est aux abords de son croisement avec la VC n° 2. Le chemin qui existe déborde en fait très légèrement sur les parcelles limitrophes, notamment la parcelle n° 1 140 (section de GRÉZAC) comprise dans l'emprise de la demande.

Le chemin sera conservé dans son intégralité. La clôture et la bande arborée placées en périphérie du site seront simplement implantées en bordure du chemin. La zone exploitable restera à près de 200 m de cette voie.

Il n'y aura donc aucun impact sur cette voie de circulation ni sur ses usagers, notamment les cyclistes fréquentant ce circuit VTT inscrit au PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées). Les autres voies routières ne seront pas impactées par ce projet.

## IMPACTS SUR LES AXES DE CIRCULATION



- |  |   |  |                                   |
|--|---|--|-----------------------------------|
|  | Carrière actuelle   |  | Voie ferrée - tronçon "vélo rail" |
|  | Demande d'extension   |  | Voie ferrée non utilisée          |
|  | Route départementale de 1ère catégorie<br>Classé par rapport au bruit (bande 100 m) |  | Grande randonnée (GR)             |
|  | Route départementale de 1ère catégorie  |  | Circuit VTT VTC                   |
|  | Route départementale de 2ème catégorie  |  | Itinéraire des camions            |
|  | Route départementale de 3ème catégorie  |  |                                   |
|  | Desserte locale et intercommunale   |  |                                   |

### **V.5.3 - Trafic généré et impact induit**

#### **a) Évaluation du trafic généré :**

La production de la carrière de GRÉZAC, sera maintenue à ses volumes actuels (200 000 tonnes/an), durant les premières années de l'exploitation. Si la conjoncture le permet, cette production sera portée à 300 000 tonnes/an à moyen terme et 400 000 tonnes/an à long terme, auxquels s'ajouteront toujours les 30 000 tonnes/an de matériaux inertes valorisés.

Pour faire face à une éventuelle demande exceptionnelle, une production maximale de 550 000 tonnes/an est sollicitée.

L'évacuation des matériaux de la carrière se fera de manière régulière par camions circulant sur les voiries publiques comme actuellement. Le trafic généré sera directement lié aux productions (cf. tableau ci-après). Le trafic routier moyen généré par la carrière évoluera donc progressivement pour atteindre de 50 à 90 rotations par jour selon les productions.

	<b>Carrière</b>	<b>Apports d'autres carrières (négoce)</b>	<b>Matériaux inertes valorisables</b>	<b>Total</b>	<b>Trafic généré (250 jours/an et 10 heures/jour)</b>
Actuel	≈ 200 000 t/an	≈ 25 000 t/an (double fret)	≈ 30 000 t/an	230 000 t/an	35 à 40 rotations de camions (6 à 8 véhicules/heure)
Moyen terme	≈ 300 000 t/an	≈ 25 000 t/an (double fret)	≈ 30 000 t/an	330 000 t/an	50 à 55 rotations/jour (10 à 11 véhicules/heure)
Long terme	400 000 t/an	≈ 25 000 t/an (double fret)	≈ 30 000 t/an	430 000 t/an	65 à 70 rotations/jour (13 à 14 véhicules/heure)
Maximum	500 000 t/an	≈ 25 000 t/an (double fret)	50 000 t/an	550 000 t/an	85 à 90 rotations/jour (17 à 18 véhicules/heure)

**Note :** L'apport des matériaux inertes sur le site se fera essentiellement en double fret, ce qui réduira le trafic routier.

Il est à noter que la remise en service de la voie ferrée attenante à la carrière est à l'étude par RFF. Aussi, à moyen ou long terme, un raccordement à cette voie serait étudié dans le cas où la ligne serait ouverte.

Dans un tel cas, le trafic routier serait donc notablement diminué, puisque le transport longue distance serait alors assuré par le rail.



**b) Incidence sur les axes routiers :**

- À court terme, la répartition du trafic se fera sensiblement comme actuellement, à savoir sur la RD 114 (80 % vers COZES, 20 % vers THAIMS). La faible part du trafic sur la RD 243 (environ 5 % du trafic vers SAINT-ANDRÉ DE LIDON) pourrait disparaître. A la demande des riverains, une limitation du tonnage a en effet été proposée par G.C.M. au Conseil Général de la Charente-Maritime.

Les productions seront comparables à la situation actuelle. Malgré l'apport de matériaux extérieurs (inertes et négoce), l'augmentation du trafic sera négligeable, une large partie se faisant en double fret.

Les chauffeurs de camions seront tenus, comme actuellement, de respecter scrupuleusement le Code de la Route notamment lors de la traversée de COZES. L'information qui leur a été transmise en liaison avec la Mairie de COZES sera régulièrement renouvelée et des sanctions seront prises en interne en tant que de besoin.

- À moyen et long termes, l'augmentation de trafic concernera essentiellement la RD 114, notamment en direction de COZES, soit + 2 à + 4 % par rapport au trafic actuel sur cet axe, avec environ 15 à 30 rotations supplémentaires par jour en moyenne.

La déviation nord du bourg de COZES est à l'étude par le Conseil Général de la Charente-Maritime. Dans ces conditions, les camions de la carrière n'auront plus à traverser le bourg. Ils rejoindront directement la RD 17 au nord-ouest ou la RD 732 vers le sud-est.

Ces deux axes connaissent un trafic actuel de :

- 2 635 véhicules/jour pour la RD 17 vers SAUJON,
- 4 323 véhicules/jour pour la RD 732 entre COZES et GÉMOZAC.

La répartition du trafic des camions sur ces axes vers les différents chantiers sera assez homogène. L'augmentation du trafic induit sur ces axes atteindra environ 1 à 3 % sur la RD 17 ou 1 à 2 % sur la RD 732. Il s'agit d'axes routiers d'importance départementale adaptés à ce trafic. L'impact sur ces voies sera négligeable.

Une petite partie de la production sera évacuée vers le nord en direction de THAIMS. L'augmentation de trafic dans cette direction sera faible (moins de 5 rotations par jour). L'impact de ce trafic sur ce réseau restera peu important.



**c) Autres moyens de transport :**

La carrière de Grézac est située à l'écart des voies navigables ; ce transport ne peut donc pas être envisagé.

Rappelons également que la voie ferrée traversant la carrière n'est plus fonctionnelle pour le trafic marchandises (usage « loisirs », en vélo-rail uniquement). Dans l'hypothèse où cette voie serait réaffectée au trafic ferroviaire, la société G.C.M. pourrait étudier les possibilités d'évacuation de sa production par ce moyen. Cette option n'est toutefois pas à l'ordre du jour actuellement.

Compte tenu :

- de la mise en place d'un réseau de voirie autour de la carrière permettant de dissocier les différents trafics (carrière et desserte locale),
- du rond-point sécurisant l'accès à la RD 114,
- de l'aménagement programmé de la déviation de COZES avant d'atteindre les fortes productions envisagées à moyen et long termes,

les impacts de la carrière sur les axes de circulation empruntés, les usagers de ces axes et les riverains seront fortement réduits.

## **VI - EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE**

Ce sixième chapitre répond aux articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement. Son objectif est de définir si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences négatives sur la santé humaine par le biais des différentes pollutions et nuisances qu'il engendre.

La prise en compte du risque pour la santé humaine a été élaborée sur la base du guide méthodologique établi par l'INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques) en 2003. Son contenu est adapté à l'envergure du projet.

Le volet sanitaire comporte, après une analyse des données locales et documentaires, les étapes suivantes :

- **Identification des dangers** : cette étape permet de recenser tous les dangers inhérents au projet et de retenir ceux qui, compte tenu de leur toxicité, peuvent avoir un impact sur la santé des populations.

- **Évaluation de la relation dose-réponse** : une fois les dangers et les principaux polluants identifiés, leurs effets sur la santé sont recherchés.

- **Évaluation de l'exposition** : cette étape permet de caractériser les populations exposées aux polluants identifiés et issus de l'installation.

- **Caractérisation du risque** : il permet de quantifier, s'il y a lieu, le niveau de risque encouru par les populations concernées.

Il convient toutefois de transcrire ces informations dans le contexte tel qu'il est présenté aux différents chapitres de l'étude d'impact : situation actuelle, projet, effets du projet et atténuation des effets concernant l'usage des sols, les eaux, les voies de communication...

**Il sera considéré que le lecteur ne peut aborder ces aspects qu'après avoir pris connaissance des données acquises, du projet d'aménagement et du cadre général dans lequel il s'inscrit.**

## **VI.1 - IDENTIFICATION DES RISQUES**

### **VI.1.1 - Recensement des agents**

L'étude des risques sanitaires prend en compte le fonctionnement normal d'une exploitation et envisage également les phases de fonctionnement critique (dysfonctionnement, arrêt d'un système de dépollution...).

Les activités sur la carrière du « Fief de Long Champ » comprendront les étapes suivantes :

- décapage à la pelle hydraulique des terres végétales et des stériles avec soit stockages sélectifs en périphérie du site sous forme de merlons végétalisés, soit réutilisation directe pour le remblayage partiel de la fouille.

Note : Une partie des stériles et des terres végétales sera utilisée dès l'obtention de l'autorisation pour créer, à la demande de la Mairie et des riverains, des pourtours paysagers. Sur les bandes de 20 m conservées en bordure des parcelles du projet d'extension, des merlons à pente douce seront aménagés avec des plantations de type haies larges, bosquets et boisements.

En cours d'exploitation, les stériles de découverte pourront directement être dirigés vers les zones de remblaiement,

- extraction des matériaux calcaires de la tranche supérieure altérée, à la pelle hydraulique sur quelques mètres de hauteur,
- réalisation de tirs de mines sur les niveaux inférieurs : 3 à 4 tirs par mois maximum sont prévus dans le cadre du projet d'extension et d'approfondissement. Ces matériaux calcaires seront ainsi abattus à l'explosif par gradins de 15 m maximum. Les tirs seront réalisés comme actuellement avec une charge maximale unitaire de 15 à 20 kg en moyenne (35 kg au maximum). Des exemples de plans de tir sont présentés page 24 du dossier de demande. Ils sont cependant susceptibles d'évoluer pour améliorer leur efficacité,
- après abattage, les matériaux seront repris comme actuellement sur le carreau par la pelle hydraulique pour le chargement direct des tombereaux,
- les matériaux seront transportés par les tombereaux jusqu'à la trémie de réception de l'installation,
- pour maintenir le niveau de la nappe en fond de carrière à - 10 m NGF (0 m actuellement), l'exploitant exondera la fouille par des pompages réguliers, avec un débit moyen de 110 m<sup>3</sup>/h et un débit maximal de 300 m<sup>3</sup>/h (400 m<sup>3</sup>/h autorisés par l'arrêté préfectoral actuel),

- station de transit de produits minéraux et de matériaux inertes comprenant :
  - . une unité de valorisation des déchets du BTP avec une installation mobile de concassage-criblage pour le recyclage des matériaux (fraction valorisable),
  - . une zone accueillant des produits minéraux en provenance d'autres sites de carrières,
- stockage de matériaux inertes (remblayage partiel de la fouille) au moyen de la fraction non valorisable,
- valorisation des matériaux extraits sur l'installation de traitement présente dans l'enceinte de la demande : installation de broyage-concassage-criblage avec le remplacement de l'installation actuelle par un dispositif neuf et de conception moderne de puissance 1 144 kW (raccordé au réseau EDF).

À l'issue de chaque phase d'exploitation, une mise en sécurité des fronts sera réalisée, soit par simple purge des fronts, soit par talutage à l'aide des stériles stockés en périphérie, soit par des aménagements divers, notamment leur remblayage avec des matériaux inertes... (cf. chapitres 4.5 et 4.7 du dossier de demande). Les fronts résiduels auront une hauteur maximale de 15 m, avec des redans d'environ 5 m de large.

La remise en état du site sera ainsi réalisée au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation, avec remblayage partiel, avec au final deux plans d'eau résultant de 18 et 6 ha.

La capacité de production maximale annuelle de ce site sera de 400 000 tonnes à long terme. La production de pointe de l'exploitation pourra atteindre 500 000 tonnes.

Les énergies utilisées seront :

- du Gazole Non Routier (GNR) pour les engins et les installations de traitement mobile,
- du gazole pour les camions de transport des calcaires,
- réseau EDF pour la base-vie, les installations et les pompes d'exhaure.

L'effectif du personnel sur le site évoluera entre 7 et 10 personnes.

• Les catégories de substances, rejets et nuisances engendrés par l'activité de ce site seront donc les suivantes :

- émissions de bruits et de vibrations (fonctionnement des engins, tirs de mines et installations de traitement émettant des bruits qui diffusent dans l'air périphérique). L'émergence sur les zones réglementées (habitats à plus de 150 m par rapport à l'extension) restera inférieure au seuil réglementaire. L'abattage de la roche à l'explosif génère des vibrations qui sont perçues en périphérie. Les vibrations enregistrées et simulées au niveau des habitations périphériques sont, compte tenu des mesures mises en place (plan de tir adapté avec microretard et bi-détonation si nécessaire), très en-dessous du seuil de 10 mm/s,
- émissions de poussières minérales dues à l'activité de décapage et d'extraction, aux déplacements des engins, au fonctionnement de l'installation de concassage-criblage. Au regard de la configuration du site et des mesures qui seront mises en place, les émissions de poussières seront faibles. Les mesures réalisées actuellement sur ce site montrent de très faibles teneurs,
- émissions accidentelles de liquides (fuite des réservoirs ou des stocks - mode dégradé). Ce type d'accident est très rare ; il toucherait essentiellement les sols qui seraient alors décapés et évacués. Le risque de propagation vers la nappe est extrêmement faible et non quantifiable.

Les hydrocarbures seront stockés dans une cuve aérienne de 40 m<sup>3</sup> sur bac de rétention. L'approvisionnement des engins en carburant se fera avec un pistolet automatique sur une aire étanche équipée d'un point bas et d'un séparateur à hydrocarbures. Ce séparateur récupérera également les eaux de l'aire de lavage aménagée à l'extérieur de l'atelier. Après traitement, les eaux collectées seront rejetées vers le fossé à l'extérieur de la carrière.

Les huiles (fluidifiants moteur, transmission...) seront stockées en fûts dans l'atelier attendant qui sera équipé d'un système de rétention intégré au sol.

Pour les remplissages au bord à bord, les engins seront tous équipés d'un kit d'absorption (couverture absorbante pour les égouttures). L'entretien des engins sera réalisé sur site sur l'aire étanche de l'atelier. Les huiles de vidange ainsi que les produits récupérés dans le séparateur à hydrocarbures sont et seront évacués par une entreprise agréée (CHIMIREC DELVERT actuellement),

- émissions de gaz et d'odeurs dues aux échappements des engins et aux tirs de mines. Ces gaz renferment du CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>. Ces émissions, générées en plusieurs points mobiles, ne peuvent pas être canalisées vers un émissaire unique. Les engins de chantier seront alimentés par du Gazole Non Routier (GNR). Au vu du nombre d'engins et du contexte rural du site, ces émissions sont négligeables au regard de cette étude sur la santé,
- gaz d'échappement des camions de transport fonctionnant au gazole, classés cancérigènes par l'OMS en juin 2012. Le flux de camions répartis sur les voies de circulation ne représente qu'un pourcentage très faible des émissions globales liées à cette énergie (trafic routier, chauffage, générateur d'électricité...),



- eaux de ruissellement et de nappe stockées en fond de fouille dans un bassin et pompées pour l'abattage des poussières (sprinklers).
- Sur ce site, où l'activité sera principalement diurne, les émissions de lumière sur la zone d'extraction seront limitées à la phase hivernale en début de matinée et en fin de journée (phares des engins). Sur la base-vie, l'éclairage sera élaboré de manière rationnelle, réduisant la dépense énergétique. De faible puissance et situé à distance de plus de 140 m de l'habitation la plus proche (« Les Brunets »), il ne générera pas de gêne sur les populations. Sur l'installation, l'éclairage par des projecteurs en fond de fouille sera faiblement perceptible, sans nuisance sur les zones habitées périphériques (halo de lumière).
- Les autres substances présentes sur le site sont :
  - les eaux alimentant les activités annexes de la carrière (base-vie) : raccordement au réseau AEP,
  - les eaux usées des sanitaires (douches, lavabo et WC) traitées par un système autonome, régulièrement contrôlé.
- L'évacuation des matériaux élaborés et en transit sur ce site se fait par camions, à l'écart des zones habitées (pas de bruit ou d'émission de polluants). Le trafic maximum induit par la carrière (production de pointe) sera de 85 à 90 rotations par jour.
- Il n'y aura pas d'émission de rayonnement ou de manutention de produits chimiques sur ce site en dehors du ravitaillement en carburant des engins et des éventuels produits explosifs (à charge polluante très limitée).

### **VI.1.2 - Identification du potentiel dangereux**

Compte tenu de la variation des émissions susceptibles d'être générées sur le site et afin d'identifier les dangers sur la santé des populations, il convient de préciser les risques des éléments dangereux retenus (bruits, poussières). L'impact est donc à considérer sur les populations susceptibles d'être exposées, ici en périphérie du site (hors personnel de carrière).

Le projet étant localisé à plus de 5 km du captage AEP le plus proche et en dehors de tout périmètre de protection, le vecteur eau n'a pas été retenu comme élément à risque.



**a) Les émissions vibratoires :**

Les caractères sonore et vibratoire sont définis par les niveaux d'exposition réglementaire (émergence pour les bruits et seuil vibratoire pour les vibrations).

- Le bruit :

Les effets du bruit (environnement bruyant) sur la santé sont la diminution ou la perte d'audition, mais également la diminution de la concentration, de la capacité de mémoire et des performances intellectuelles. Le bruit prolonge l'état de fatigue physique et nerveuse en dehors du travail.

Dans le secteur professionnel, il a été observé que des ouvriers exposés à des niveaux sonores supérieurs à 95 dBA ont eu nettement plus d'accidents du travail en 5 ans que d'autres exposés à moins de 90 dBA. Le tableau ci-dessous précise les mesures de prévention appliquées en fonction de la valeur d'exposition (Code du Travail – Article R.4431-2).

<b>NIVEAU D'EXPOSITION</b> Valeurs d'exposition inférieures déclenchant l'action de prévention	<b>MESURES DE PREVENTION</b>
Niveau d'exposition quotidienne = 80 dB(A)  Niveau de pression acoustique de crête = 135 dB(C)	En cas d'impossibilité d'éviter les risques dus à l'exposition du bruit par d'autres moyens, des protecteurs auditifs individuels, appropriés et correctement adaptés, sont mis à disposition des travailleurs.  Un travailleur peut bénéficier, à sa demande ou à celle du médecin du travail, d'un examen audiométrique préventif.
Niveau d'exposition quotidienne = 85 dB(A)  Niveau de pression acoustique de crête = 137 dB(C)	L'employeur veille à ce que ces travailleurs reçoivent des informations et une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques, dont l'utilisation correcte des EPI.  Les lieux de travail où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à un bruit dépassant les valeurs d'exposition supérieures font l'objet d'une signalisation adaptée.  En cas d'impossibilité d'éviter les risques dus à l'exposition du bruit par d'autres moyens, des protecteurs auditifs individuels, appropriés et correctement adaptés, sont mis à disposition des travailleurs. L'employeur veille à ce que ces protections soient utilisées.
Niveau d'exposition quotidienne = 87 dB(A)  Niveau de pression acoustique de crête = 140 dB(C)	Le médecin du travail exerce une surveillance médicale renforcée.  TRAVAIL INTERDIT

Les niveaux d'ambiance de travail et de situations quotidiennes bien identifiés sont rapportés au tableau présenté page suivante, dans lequel chacun peut trouver des éléments de comparaison dans sa vie personnelle et professionnelle.

**Dans le cadre du projet, les niveaux sonores estimés en cours d'activité du site au niveau des zones habitées (38 dBA dans les secteurs les plus calmes « Chez Raineau » ou « Chez Sauret » à 62 dBA en bordure de la RD 114) ne seront pas de nature à porter atteinte à la santé humaine (cf. mesures des niveaux sonores en troisième partie, pages 93 à 99).**



**Niveaux sonores en relation avec des situations de référence**

Possibilité de conversation	Sensation auditive	Nombre dB	Bruits intérieurs	Bruits extérieurs	Bruits des véhicules
<b>À voix chuchotée</b>	Seuil d'audibilité	0			
	Silence inhabituel	5	Laboratoire d'acoustique		
	Très calme	10	Studio d'enregistrement - Cabine de prise de son		
		15		Feuilles légères agitées par vent doux	
	Calme	20	Studio de radio		
		25	Conversation à voix basse à 1,50 m		
		30	Appartement dans quartier tranquille		
		35			Bateau à voile
<b>À voix normale</b>	Assez calme	40	Bureau tranquille dans quartier calme		
		45	Appartement normal	Bruits minimaux le jour dans la rue	Transatlantique de 1 <sup>ère</sup> classe
<b>À voix assez forte</b>	Bruits courants	50	Restaurant tranquille - Grands magasins	Rue très tranquille	Auto-silencieuse
		60	Conversation normale Musique de chambre	Rue résidentielle	Bateau à moteur
	Bruyant mais supportable	65	Appartement bruyant		
		70	Restaurant bruyant, musique	Circulation importante	Wagons-lits Métro sur pneus
		75	Usine moyenne		
<b>Difficile</b>	Pénible à entendre	85	Radio très puissante Atelier d'ajustage	Circulation intense à 1 m	Bruits de métro en marche
		95	Atelier de forage	Rue trafic intense	Klaxons d'autos Avions de transports à hélice à faible distance
<b>Obligation de crier pour se faire entendre</b>	Très difficilement supportable	100	Scie à ruban		
		105	Presse à découper de moyenne puissance Raboteuse	Marteau piqueur dans une rue à 5 m Métro (intérieur sur certaines lignes)	Moto sans silencieux à 2 m
		110	Atelier de chaudronnerie	Rivetage à 10 m	

À titre de comparaison : valeurs estimées pour les habitations proches en cours d'activité



**Les niveaux sonores aux postes de travail pour les conducteurs d'engins ne dépassent pas et ne dépasseront pas le seuil d'exposition quotidienne de 80 dBA.**

**Des contrôles sont et seront réalisés régulièrement aux postes de travail et à proximité des habitations.**

- Les vibrations :

Les vibrations mécaniques n'affectent pas la population et ne concernent que le personnel intervenant sur le site en liaison avec les engins utilisés (cf. notice hygiène et sécurité – pièce réglementaire n° 6).

Des mesures adéquates sont et seront prises pour éviter des risques vis-à-vis de la santé du personnel.

Les vibrations et niveaux sonores (ou surpression acoustique) pourront être associés aux tirs de mines nécessaires pour l'extraction des calcaires. La notion de perception puis de gêne dépend, dans une large mesure, de la sensibilité intrinsèque des individus. Celle-ci est très subjective et il arrive que des personnes confondent le bruit généré lors du tir de mines avec les ondes sismiques dans le sol (phénomène lié au fonctionnement de l'oreille interne).

Lors d'un tir de mines, la gêne ressentie par les riverains est liée à l'addition du phénomène des ondes de vibration propagées dans le sol et des ondes de surpression acoustique. Pour les tirs réalisés sur la carrière de GRÉZAC en 2011 et 2012, le couple vibration/surpression enregistré au niveau des habitations contrôlées donne des valeurs correspondant à des phénomènes tout à fait « supportables » (cf. courbe de BOXHO page 102).

L'effet sur la santé serait plutôt lié à la surprise et aux gestes qui peuvent en résulter, du fait de l'innocuité de l'émission vibratoire proprement dite, compte tenu des seuils admissibles inférieurs à 10 mm/s.

Lors des tirs de mines, toute personne présente en périphérie sera avertie, par un avertissement sonore, juste avant le tir. Aux habitations, les vibrations attendues seront nettement plus faibles (< 5 mm/s) que le maximum réglementaire.

**Des contrôles de vibration et acoustiques sont et seront réalisés lorsque les tirs s'approchent des zones habitées.**

**b) Les poussières minérales :****▪ La silice cristalline : SiO<sub>2</sub>**

Ces particules alvéolaires minérales susceptibles d'atteindre les poumons présentent deux formes possibles en milieu naturel : le quartz le plus abondant et la tridymite qui reste très rare (roche volcanique).

Les effets chroniques sont décrits comme suit :

- **en milieu professionnel** : irritation des yeux et du tractus respiratoire (toxicité aiguë),
- **en exposition chronique** : atteinte des voies respiratoires avec progressivement :
  - . phase de latence sans signe clinique, signe radiologique décelable,
  - . phase d'état de dyspnée d'effort (impression pénible d'oppression, de manquer d'air, d'étouffement),
  - . phase d'insuffisance respiratoire avec dyspnée d'effort de plus en plus marquée,
  - . phase d'insuffisance cardiaque, puis d'insuffisance sévère - retentissement cardio-vasculaire de plus en plus accentué.

Peuvent également apparaître avec développement de la silicose :

- surinfection broncho-pulmonaire avec rejet sanguin,
- pneumothorax (épanchement gazeux),
- nécrose aseptique des masses pseudo-tumorales,
- insuffisance respiratoire aiguë.

Cancérogénicité : groupe 1 des substances cancérogènes pour l'homme.

**▪ Les particules minérales alvéolaires hors silice**

Ces particules fines minérales d'origine rocheuse sont de compositions et de formes variables et innombrables.

Leurs effets chroniques sont les suivants :

- **en milieu professionnel** : irritation des yeux et des muqueuses. Toxicité variable selon leur nature,



- **en exposition chronique :**
  - . déclenchement de crises d'asthme,
  - . état de dyspnée (impression d'oppression),
  - . insuffisance respiratoire.

Dans le cas présent on retiendra que les matériaux présents sur site sont des calcaires à faible taux de silice. Notons que les résultats de la campagne de prélèvements de novembre et décembre 2011 (poussières inhalables) effectuée sur la carrière actuelle dans le cadre des mesures annuelles réglementaires aux postes de travail sont les suivants :

- les concentrations en poussières inhalables relevées aux différents postes sont comprises entre 0,2 à 0,57 mg/m<sup>3</sup> (cf. document annexe technique n°12),
- le taux de quartz a été estimé à moins de 1 % par la Société AXYLIS ayant réalisé les mesures. Le site n'est pas soumis au contrôle d'empoussiérage alvéolaire.

Les émissions de poussières sont donc faibles sur ce site. Disséminées dans l'air, elles seront encore plus faibles aux habitations.

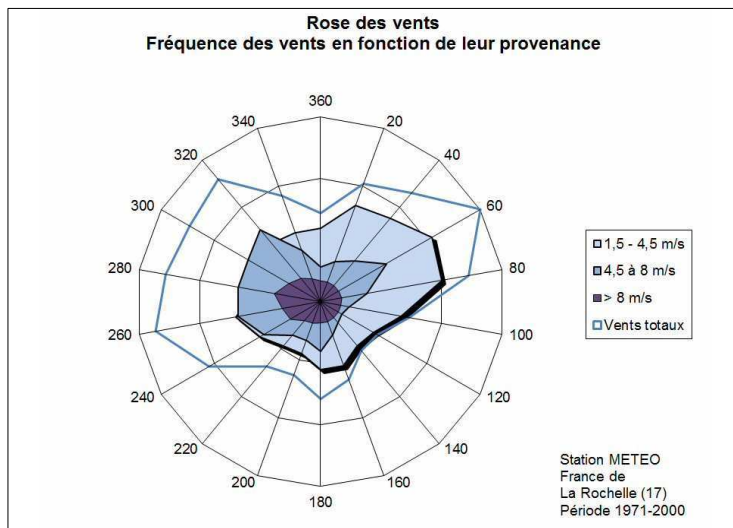
**Dans le cadre des règles et procédures applicables au RGIE, les mesures d'empoussiérage aux postes de travail continueront à être réalisées à partir de prélèvements individuels sur le site.**

## **VI.2 - EVALUATION DE LA RELATION DOSE-REPONSE**

Pour chaque composé identifié, la phase d'évaluation de la relation dose-réponse doit évaluer les effets potentiels vis-à-vis de la santé. Deux effets principaux sont à analyser : les effets à seuil et les effets sans seuil.

Dans le cadre de ce projet, l'analyse préliminaire sur les agents à risques a montré qu'aucun composé identifié ne présentait des quantités ou des teneurs susceptibles de provoquer des risques pour la santé. Cette évaluation de la relation dose-réponse n'est donc pas réalisée.

## HABITATIONS ET VENTS DOMINANTS



## **VI.3 - EVALUATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS**

### **VI.3.1 - Contamination des milieux**

L'analyse du milieu réalisé pour cette étude d'impact n'a mis en évidence aucun risque particulier sur le site ou son environnement :

- en milieu rural, la qualité de l'air n'est pas dégradée. Seules la circulation routière (RD 114) et les activités agricoles sont susceptibles d'émettre des polluants. Ces pollutions sont ponctuelles à proximité des lieux d'émissions et ne génèrent pas d'effets importants,
- la qualité des sols et des eaux peut être dégradée par les activités agricoles (apports azotés, pesticides...).

### **VI.3.2 - Les populations exposées**

Le projet s'inscrit dans un contexte rural agricole à l'ouest du département de la Charente-Maritime, occupé principalement par des cultures et quelques vignes. Il est localisé à proximité immédiate de la RD 114 qui connaît toutefois un trafic moyen (1 500 véhicules/jour environ sans le trafic de la carrière).

Les extractions seront réalisées à 150 m minimum des habitations.

Il n'a pas été relevé de population à risque dans un rayon inférieur à 1 km (hôpital, école, maison de retraite ou de séjour...).

Au regard des données de la rose des vents, deux zones d'habitation (« Chez Raineau », « Aurillères ») se situent sous les vents dominants de secteur ouest pour la première et de secteur nord-est pour la seconde. Les travaux d'extraction, essentiellement réalisés en fond de fouille et le site étant encadré de merlons et de haies, les risques de propagation de toute nature vers l'extérieur du site sont faibles, voire extrêmement faibles, au niveau des habitations.

### **VI.3.3 - Évaluation de l'exposition**

L'analyse des dangers a montré que :

- les émissions de niveaux sonores de la carrière ne modifieront pas l'environnement sonore des zones d'habitat qui est classé en zone de bruits courants (cf. tableau page 188),

- les émissions de poussières minérales seront faibles (taux de quartz < 1 %) et ne seront pas de nature à atteindre les zones d'habitat. *Actuellement, les organismes qui font autorité en matière d'études sanitaires<sup>1</sup> considèrent que les pathologies liées aux poussières siliceuses sont provoquées soit par une exposition massive à de très fortes concentrations de particules fines de silice, soit par une exposition chronique (expositions répétées) principalement sur les lieux de travail.*

Au regard de la nature des poussières, des faibles émissions, de l'éloignement et de la dispersion liée aux conditions météorologiques et locales, des mesures de réduction prévues (laveur de roues puis 400 m de voies en enrobés, arrosage des pistes, nouvelle installation de traitement avec capotage et aspiration...), de la mise en place d'écrans, on peut envisager des niveaux d'exposition négligeables pour les populations et sans risque pour la santé,

- les émissions de gaz seront négligeables sur ce site. La base-vie, l'installation de traitement et la pompe d'exhaure étant raccordées au réseau EDF, la seule émission des gaz (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>...) liée aux engins de la carrière et aux camions est négligeable. Au regard du contexte rural et des distances aux habitations, il n'y a pas lieu d'envisager d'effet pour la santé des populations,
- la gestion des hydrocarbures sur ce site (stockage et ravitaillement en carburant des engins selon les règles en vigueur) permet d'écarter le risque de pollution chronique. Un déversement accidentel reste possible, mais les mesures d'intervention permettront d'éviter les risques de pollution. Il n'y aura pas de risque pour les eaux de surface et souterraines et donc pour la santé humaine.

#### **VI.4 - CARACTERISATION DU RISQUE**

L'évaluation de l'exposition ci-avant montre, qu'au regard de l'environnement de la carrière (zone rurale à l'écart des habitats denses, à proximité d'un axe de circulation à trafic moyen) et des conditions d'exploitation prévues sur ce site (faibles niveaux sonores, faibles vibrations, émissions de poussières réduites, peu d'engins en fonctionnement, raccordement au réseau EDF...), il n'y a pas lieu d'envisager de risque sanitaire particulier.

Dans ces conditions, la caractérisation du risque avec quantification des effets systémiques et des effets sans seuil (cancérogènes) n'a pas été réalisée. Seule l'approche qualitative développée ci-avant a été retenue.

---

<sup>1</sup> : Organisation Mondiale de la Santé, American Conference of Governmental Industrial Hygienists.



## **VI.5 - CESSATION D'ACTIVITE**

À la fin des travaux, les résidus d'exploitation seront évacués. Aucune nuisance sanitaire pour les populations ne sera engendrée après remise en état du site. Seuls des matériaux de découverte strictement inertes seront utilisés pour le remblayage partiel du site.

Au regard des conditions d'exploitation de la carrière, il peut donc être précisé que les émissions associées à cette activité n'auront pas d'impact sanitaire sur les populations du secteur.

Les mesures destinées à réduire ces émissions seront en effet nombreuses et efficaces :  
abattage des poussières par aspersion, vitesse des engins limitée, capotage étanche de certains composés de l'installation (sous dépression d'air), merlon périphérique et haie mis en place dès le début d'exploitation, éloignement aux habitations...





**QUATRIEME PARTIE**

**EFFETS CUMULES DU PROJET**

**avec d'autres projets connus**



## **I - PROJETS CONNUS - MÉTHODOLOGIE**

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 (autorisation loi sur l'eau) et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

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, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

Les recherches réalisées sur le site de la Préfecture de la Charente-Maritime référencant ces projets ont été réalisées en juin 2012. Le site de la Préfecture classe sous différentes rubriques ces projets qui peuvent se recouper :

- « Autorité Environnementale », dont le plus ancien avis date de janvier 2010,
- « Autorisations et récépissés de déclaration » au titre de la loi sur l'eau, dont le plus ancien date d'août 2009,
- « Installations classées », projets soumis à autorisation et enregistrement regroupant en fonction de l'avancée de l'instruction, les résumés, avis de l'autorité environnementale, arrêté préfectoral.

La zone géographique pour cette recherche a été limitée à une zone de 50 km autour du projet.

## II - SYNTHÈSE DES PROJETS ET ACTIVITÉS CONNUES ET EFFETS CUMULES

Dans un rayon de 50 km autour de la carrière, quatre projets en cours sont recensés parmi les avis de l'autorité environnementale et les enquêtes publiques en cours.

Projet	Commune	Documents publiés	Effets cumulés avec le projet
Restructuration de l'Hippodrome du Haut-Rillon et son intégration dans le site urbain Demandeur : Ville de CHÂTELAILLON-PLAGE	CHÂTELAILLON-PLAGE	Avis de l'autorité environnementale du 16 juin 2011	Projet localisé à plus de 40 km de la carrière sur des axes routiers non directement reliés Absence d'impact cumulé au regard de la localisation
Parc photovoltaïque sur la commune de MÉRIGNAC	MÉRIGNAC	Avis de l'autorité environnementale (page Internet non accessible en juin 2012)	Projet localisé à plus de 50 km de la carrière sans lien direct sur les trajets empruntés Absence d'impact cumulé au regard de la localisation
Carrière de SAINTE-GEMME Demandeur : Société KLEBER-MOREAU SA (MAZIÈRES-EN-GÂTINE – 79)	SAINTE-GEMME	Avis de l'autorité environnementale du 26 septembre 2011	Projet d'extension et d'approfondissement de carrière sur 23 ha et à plus de 20 km de la carrière, avec augmentation de capacité pour compenser l'arrêt de la carrière voisine de LA GRIPPERIE-SAINTE-SYMPHORIEN en 2014 (pas d'augmentation significative des trafics a priori)  Le réseau routier utilisé est différent  Absence d'impact cumulé au regard de la localisation
Projet du Parc Naturel Marin pour l'Estuaire de la Gironde et les pertuis charentais Demandeur : Préfecture de la Région Gironde, Préfecture Maritime de l'Atlantique, Préfecture de la Vendée, Préfecture de la Charente-Maritime	117 communes bordant l'Estuaire de la Gironde et la côte atlantique 13 communes en Vendée, 31 en Gironde, 73 en Charente-Maritime	Pas d'avis de l'autorité environnementale consultable sur Internet	Au regard du projet concerné, aucun impact cumulé n'est recensé

*Note : le projet de déviation nord du bourg de COZES est au stade préliminaire. Le tracé n'étant pas retenu actuellement, il n'est pas possible d'analyser les effets cumulés avec l'extension de la carrière. Ce projet aura toutefois un effet positif en réduisant le nombre de véhicules (dont les camions de la carrière) dans ce bourg.*

**CINQUIEME PARTIE**

**RAISONS DU CHOIX DU PROJET**

parmi les solutions envisagées

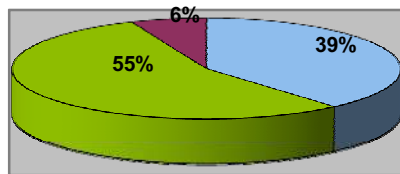


## I - LE MARCHÉ DES GRANULATS ET SES ENJEUX

### I.1 - LE MARCHÉ DES GRANULATS

(Source : Service Statistique de l'UNICEM - Données 2010).

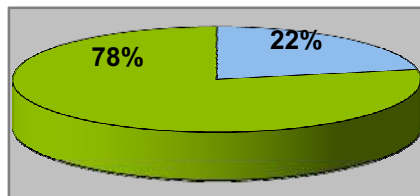
En 2010, la production de granulats s'est établie en France à 365 millions de tonnes. Elle est assurée à partir de différents types de granulats :



- Roches meubles (alluvionnaires, granulats marins, autres sables)
- Roches massives (roches calcaires, roches éruptives)
- Recyclage (schistes, laitiers, mâchefers et matériaux de démolition)

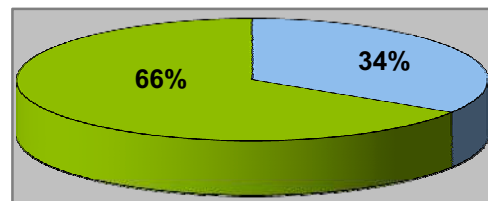
En 2010, pour la population française, les besoins se sont situés à 367 Mt, soit près de 6 tonnes par an et par habitant, nécessitant l'importation de 2 Mt. Cette demande se répartit de la façon suivante :

**Consommation par nature d'ouvrages**



- Bâtiment
- Génie civil et VRD

**Consommation par nature d'emplois**



- Bétons hydrauliques (béton prêt à l'emploi, produits en béton, autres bétons)
- Autres emplois (utilisation en l'état ou avec un liant ciment)

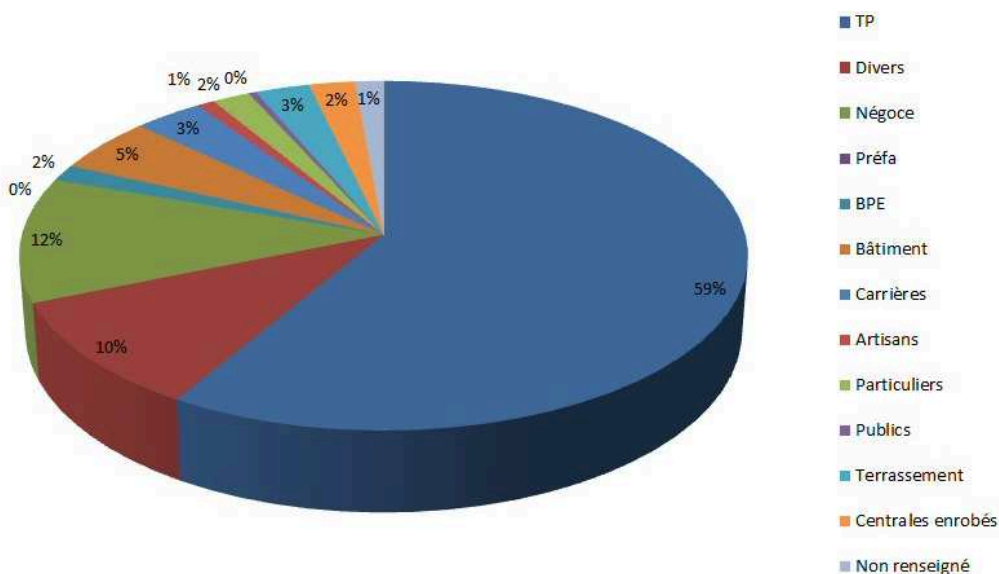
En 2010, la production de granulats en Poitou-Charentes a représenté 20,6 Mt, soit 5,6 % de la production française, dont 5 Mt pour la Charente-Maritime. La majorité des roches extraites sont des roches massives qui couvrent les besoins de la région. Les roches meubles représentent environ 27 % de la production régionale de granulats.



## I.2 - LE POSITIONNEMENT DE L'ENTREPRISE

La Société GRANULATS DE CHARENTE-MARITIME (G.C.M.) dispose de l'autorisation d'exploiter cette carrière sur 20,4 ha, jusqu'au 1<sup>er</sup> mars 2029 et pour une production annuelle de 200 000 tonnes (cf. arrêté préfectoral transmis en annexe).

Les destinations par type d'utilisation des matériaux produits actuellement sur la carrière de GREZAC (ventes 2011) sont les suivantes :



Ce site, présentant des atouts importants, liés notamment à sa situation géographique à l'ouest de la Charente-Maritime et à proximité des départements de la Charente et de la Gironde, la Société G.C.M. a élaboré un nouveau projet destiné à le développer (augmentation de la production, diversification des coupures...).

Soulignons que la majorité des sites exploités par G.C.M. se situent dans un secteur centré sur SAINTES, la société souhaite développer son marché sur l'ouest du département.

Le projet d'extension et d'approfondissement a été conçu afin de maintenir et de développer l'activité d'extraction sur les 30 prochaines années, tout en limitant les superficies exploitées. Les matériaux calcaires élaborés à partir de ce site permettront d'alimenter les nombreux chantiers régionaux, fortement demandeurs en matériaux élaborés.

La Société G.C.M. a été créée le 1<sup>er</sup> janvier 2005, avec participations à parts égales des Sociétés COLAS Sud-Ouest et SCREG Sud-Ouest, elles-mêmes filiales du Groupe BOUYGUES.

L'extension de la carrière permettra de pérenniser le site d'exploitation pour 30 ans. La société a donc mené des démarches pour assurer la continuité de son activité. Afin de cerner et d'appréhender les potentiels dans le département, ont été réalisés notamment :

- une étude de marché afin de positionner au mieux le potentiel actuel et futur de l'entreprise,
- des investigations géologiques,
- des études de faisabilité et des inventaires de servitudes et contraintes,
- des rencontres avec les élus locaux. Considérant qu'il s'agit d'une opération d'intérêt général en permettant de conserver une source locale indispensable d'approvisionnement en granulats, la pérennité de l'entreprise et le maintien des emplois sur la commune, la commune de GRÉZAC a engagé une révision simplifiée de son PLU nécessaire à l'extension et à l'approfondissement de la carrière de « Fief de Long Champ ».

Notons que G.C.M. exploite actuellement 6 sites d'extraction (dont GRÉZAC) et de traitement dans le département de la Charente-Maritime avec une capacité de production d'environ 1,4 Mtonnes.

Par ailleurs, son intégration dans un groupe d'envergure internationale lui permet de profiter d'une synergie et d'expériences multiples, sous les aspects techniques ou environnementaux. Cela se traduit notamment par un transfert de bonnes pratiques au sein du réseau de compétences de l'entreprise.

Les sites G.C.M. sont par ailleurs équipés d'unités de traitement complètes (par concassage-criblage) pour assurer la production de granulats conformes aux normes AFNOR. En effet, G.C.M. est engagée dans une démarche de qualité QSE, via les normes ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001.

Signalons à ce sujet que G.C.M. dispose du marquage CE relatif à la production de granulats (niveau 2+), gage de la qualité de son savoir-faire et de ses produits.

Elle est adhérente à la Charte de l'Union Nationale des Producteurs de Granulats (UNPG). Dans ce cadre, elle réalise des audits annuels externes visant à une démarche de progrès environnemental constant (Audits RPE). En 2012, le site de GRÉZAC a obtenu le niveau 4 sur 4 et devrait obtenir prochainement le label de conformité avec le référentiel de la Charte (Audit de validation programmé cette année).

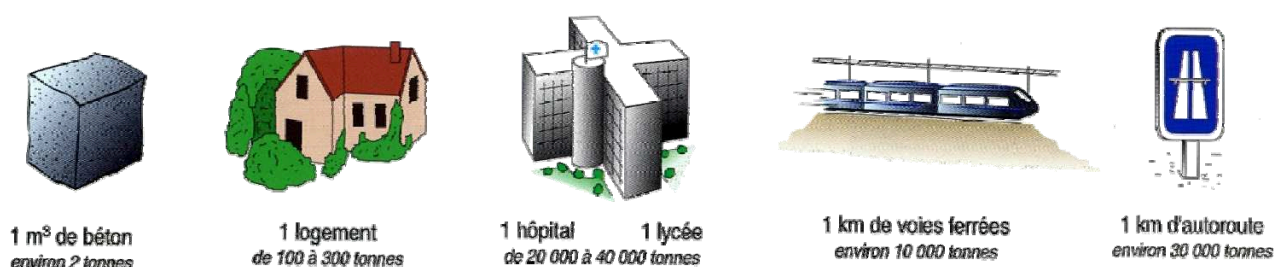
## II - LE CHOIX DU SITE

Ce site présente pour l'exploitant un certain nombre de critères favorables justifiant une demande d'extensions latérale et en profondeur de la carrière :

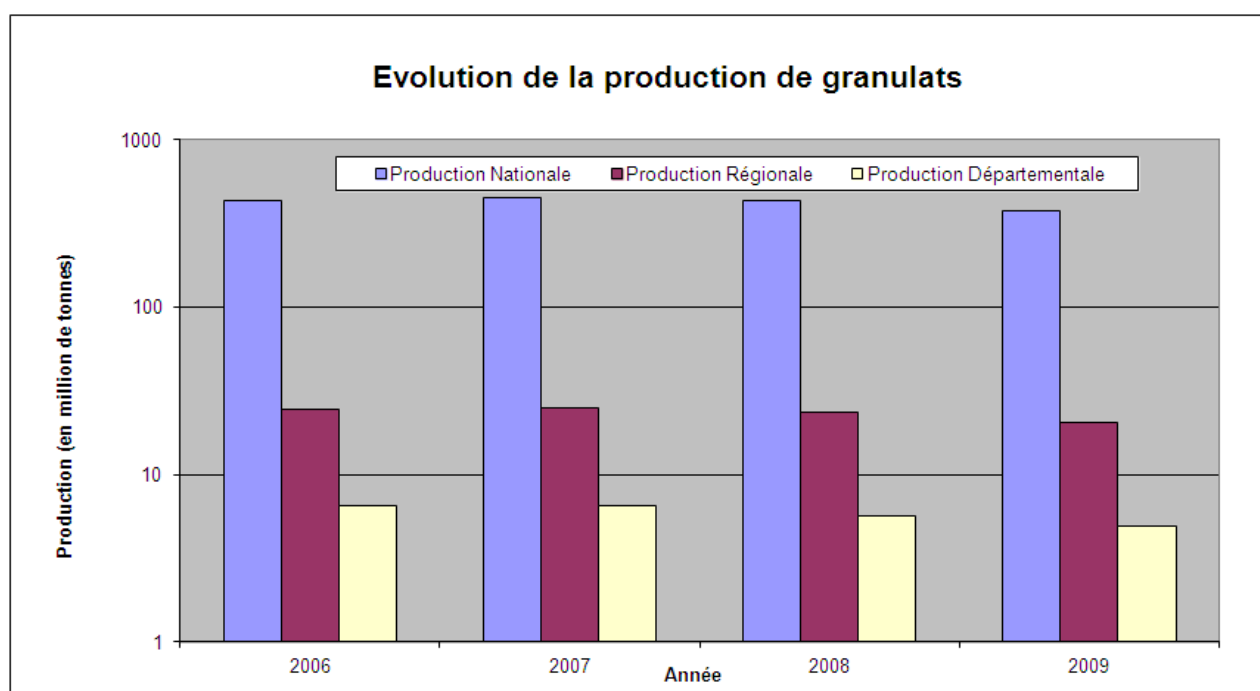
### II.1 - UNE RÉPONSE À LA DEMANDE ÉCONOMIQUE ET SOCIALE

Les granulats sont une matière première indispensable à l'aménagement du territoire. **Ainsi, on utilise chaque année en France environ 365 millions de tonnes pour la construction, soit 5,8 tonnes par an et par habitant ou 1 million de tonnes produites chaque jour** sur l'ensemble du territoire pour répondre à la demande économique du pays (données UNICEM 2010).

L'ensemble des opérations d'aménagement ou d'entretien des bâtiments et des infrastructures nécessite une quantité importante en granulats, comme le montre le schéma ci-dessous :



Si une partie de ces opérations peut être assurée au moyen de matériaux alternatifs (bois, granulats de recyclage, ...), l'essentiel dépend encore à ce jour de la ressource naturelle pour pouvoir répondre aux normes de fabrication en vigueur.



La production de granulats est en baisse notable (-15 à -25 % sur les années 2006-2009), en liaison avec le ralentissement économique mais également la mise en œuvre de ressources de substitution (recyclage des matériaux en autre).

Le secteur du granulat génère au niveau national un chiffre d'affaires de 3,6 milliards d'euros par an. Il regroupe plus de 1 500 entreprises qui emploient au total près de 15 000 personnes. La région Poitou-Charentes a produit quant à elle plus de 20 millions de tonnes de granulats en 2009, engendrant un chiffre d'affaires de 200 millions d'euros. La production régionale de matériaux de construction concerne plus de 150 entreprises et regroupe près de 2 500 emplois. Au sein de la région, le département de CHARENTE-MARITIME a produit 4,9 millions de tonnes de granulats en 2009 (contre 5,7 millions de tonnes en 2008)

Le projet présenté permettra de donner une réponse à ce besoin tout en pérennisant et en développant l'activité de la carrière de GREZAC qui emploiera à terme 9 à 10 personnes, dont 2 à 3 supplémentaires par rapport à la situation actuelle. La production est destinée majoritairement aux communes dans un rayon de 20 à 30 kilomètres autour de la carrière.

## **II.2 - CRITÈRE GÉOLOGIQUE**

Les calcaires du Coniacien présentent dans ce secteur une épaisseur importante, avec une qualité et une homogénéité permettant l'élaboration de granulats.

Le produit élaboré est utilisé pour les centrales à béton et les chantiers du bâtiment et des travaux publics et routiers.

Ce site présente d'importantes réserves avec 12 millions de tonnes commercialisables en granulats.

Par ailleurs, les techniques employées pour extraire, transporter et traiter sont parfaitement connues et maîtrisées par l'Entreprise et les équipes du site.

## **II.3 - UN CONTEXTE FAVORABLE**

- Des possibilités d'accès et d'évacuation des matériaux

Le site de « Fief de Long Champ » est localisé en bordure de la RD 114, dimensionnée pour recevoir des véhicules lourds. Les concertations avec le Conseil Général de la Charente-Maritime ont permis de concevoir un projet d'aménagement avec rond-point sur la RD 114 permettant non seulement l'accès au site, mais également la sécurisation du croisement avec la RD 243 (cf. avis du Conseil Général de la Charente-Maritime annexé).

• Conformité avec le Schéma Départemental des Carrières de la Charente-Maritime (SDC 17)

Le projet d'extension et d'approfondissement répond aux objectifs du SDC 17 par :

- ❖ Une utilisation rationnelle et optimale du gisement : notamment avec la poursuite de l'exploitation d'un site existant et l'approfondissement des extractions qui permettent de réduire la consommation d'espace et de valoriser au maximum les réserves disponibles.
- ❖ Les concertations réalisées avec la Mairie de GRÉZAC pour la prise en compte du projet dans le PLU dans le respect des objectifs de développement durable.
- ❖ La prise en compte des objectifs de transport :
  - le site sera desservi par un rond-point aménagé sur la RD 114 (projet en concertation avec le Conseil Général de la Charente-Maritime), route départementale du réseau secondaire de Charente-Maritime présentant des caractéristiques suffisantes.

Cet aménagement aura pour avantage de sécuriser le croisement et les flux des camions.
  - un itinéraire de contournement du bourg de COZES est à l'étude par le Conseil Général de la Charente-Maritime. Il permettra aux camions de la carrière de rejoindre la RD 17 ou la RD 732 (différents tracés sont à l'étude) en évitant le bourg de COZES,
  - une voie ferrée passe en bordure de carrière. Elle n'est plus utilisée actuellement sauf pour une activité touristique (Vélo-rail). Réseau Ferré de France (RFF) ne semble pas actuellement prévoir la réhabilitation de cette voie. G.C.M. suivra attentivement les évolutions éventuelles de cette voie sous laquelle sera implanté le passage inférieur reliant les parties nord et sud de la carrière. Un raccordement de la carrière à cet axe ferroviaire n'est pas à l'ordre du jour,
  - le site est et sera équipé d'un laveur de roues avant la sortie des camions sur le réseau public, le passage d'une balayeuse est régulièrement réalisé sur la voie de desserte (VC n° 15). Cette mesure sera appliquée pour la nouvelle desserte.

D'autre part, l'ensemble des orientations de remise en état privilégiées par le SDC 17 seront prises en compte dans le projet de réaménagement de la carrière après son exploitation avec :

- la création de zones de « liaison terre-eau » à des pentes faibles dans la zone de fluctuation du plan d'eau,
- des zones de bas-fond,
- des zones de haut-fond,
- la conservation de fronts de taille à l'état brut pour les espèces avicoles,
- la plantation de haies et bosquets qui seront réalisés en grande partie dès l'autorisation de l'extension.

- Un contexte humain favorable

Situé en zone agricole, le projet n'est pas confronté à des zones d'habitat très denses. La méthode d'exploitation retenue et les mesures de prévention et de protection prises éviteront de porter atteinte aux habitants et aux habitations diffuses de la périphérie. La distance des habitations aux zones d'extraction a été fixée à 150 m minimum en concertation avec la Mairie. Les suivis réalisés concernant les contrôles de bruits, de vibrations et les retombées de poussières montrent sa conformité à la réglementation et l'absence d'exposition sensible pour les populations les plus proches.

- Les critères environnementaux : paysage, milieu naturel

Les critères environnementaux ont guidé au départ le choix du site et sont toujours d'actualité. En effet, la carrière, son extension et son approfondissement restent peu visibles des habitations voisines et n'ont qu'un impact limité sur le paysage et sur le milieu humain. L'emprise du projet s'insère dans un environnement artificialisé, dominé par les cultures. Les terrains de l'extension, marqués par une agriculture intensive, ne présentent aucune espèce animale ou végétale rare ou remarquable en dehors de la Pie Grièche. Des mesures seront prises par l'exploitant pour protéger cette espèce patrimoniale : aménagement de zones favorables pour la nidification et la chasse.

- Exploitation, aménagement et remise en état tenant compte des sensibilités locales et des attentes des acteurs locaux

Les démarches effectuées auprès des acteurs du territoire concerné par le projet (élus, riverains, propriétaires), ont permis la prise en compte des besoins pour limiter les contraintes sur le voisinage. Le projet d'exploitation élaboré ainsi que celui pour la remise en état reposent sur une harmonisation et une considération des demandes locales.

- Un document d'urbanisme révisé pour intégrer le projet (cf. sixième partie).

- Une maîtrise foncière favorable

La Société G.C.M. dispose d'une maîtrise foncière sur l'ensemble des parcelles concernées par le projet (cf. annexe : justificatifs fonciers) et quelques-unes en périphérie, ce qui permet d'envisager la mise en œuvre de mesures d'accompagnement sans contrainte foncière (nouvelles voiries, plantations...).

### **III - ANALYSE DES SOLUTIONS ALTERNATIVES**

L'importance du gisement au droit de ce site (12 000 000 de tonnes de réserves commercialisables) et tous les critères du choix de l'extension précédemment décrits justifient le projet présenté.

Les solutions alternatives au projet n'ont pas visé une recherche de nouveaux gisements, mais se sont plutôt attachées à définir au mieux les conditions d'extension latérale et en profondeur pour répondre de façon optimale au Schéma Départemental des Carrières de la Charente-Maritime.

Les solutions alternatives s'articulaient donc autour de trois axes :

#### **III.1 - CHOIX D'UNE EXTENSION DES EXTRACTIONS A PLUS GRANDE PROFONDEUR**

La base du gisement des calcaires du Coniacien supérieur au droit de la carrière actuelle évolue autour de à - 15 à - 20 m NGF. L'exploitation étant limitée par l'arrêté préfectoral actuel à 0 m NGF, une extension des extractions en profondeur a été envisagée.

L'étude hydrogéologique réalisée a toutefois permis de proposer une base des extractions à - 10 m NGF, avec des surprofondeurs à - 15 m NGF de façon à gérer au mieux les venues d'eau dans la carrière (bassin-tampon en fond de fouille). Au sud, des profondeurs plus importantes auraient pu être atteintes, mais elles ne pouvaient être envisagées qu'avec une augmentation des débits d'exhaure.

L'étude hydrogéologique a permis de déterminer un niveau d'extraction respectant le meilleur équilibre pour atteindre un gisement suffisamment important tout en maintenant un débit d'exhaure acceptable pour le milieu naturel récepteur et la nappe du Coniacien.

#### **III.2 - PRODUITS DE RECYCLAGE**

Les granulats recyclés, s'ils peuvent être employés dans les travaux routiers, ne peuvent pas être valorisés dans la fabrication des bétons en France actuellement. Ils ne permettent pas d'obtenir les propriétés physiques et mécaniques requises par les normes nationales en vigueur.

Bien que cette filière soit amenée à se développer fortement dans le futur, sa structuration va nécessiter plusieurs années pour se mettre en place et les quantités de matériaux recyclés resteront insuffisantes pour couvrir l'ensemble des besoins. Ainsi, les projections de l'UNICEM (Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction) tablent sur un doublement du volume recyclé par les plateformes de recyclage d'ici 10 ans, soit 20 millions de tonnes supplémentaires, à comparer aux 365 millions de tonnes de granulats extraits en moyenne en carrière annuellement en France (données UNICEM 2010).

G.C.M. a prévu la mise en place d'une filière de recyclage des déchets inertes du BTP sur le site de GRÉZAC. La production (30 000 tonnes/an) restera toutefois insuffisante pour couvrir les besoins des marchés locaux. Les matériaux non valorisables seront contrôlés et gérés sur place dans le cadre du remblaiement partiel de la carrière.

L'apport de ces matériaux en double-fret permet de réduire l'impact environnemental en diminuant le trafic routier. La prise en charge de ces matériaux permet également de diminuer le nombre de décharges sauvages.

### **III.3 - POSITION DE LA BASE-VIE ET TRAVERSEE DE LA RD 243**

Au regard des productions attendues, la mise en place d'une base-vie spécifique, isolée de la zone de carrière et de l'installation de traitement déplacée en fond de fouille, s'est avérée indispensable. Le positionnement de cet espace au nord de la RD 243 s'est fait en fonction :

- des opportunités foncières,
- de l'étude des possibilités de moindre perte de gisement.

La traversée de la RD 243 entre la base-vie et le reste du site (installation et zones d'extraction) a été étudiée par la Société G.C.M. avec trois options possibles :

- traversée directe de la route départementale : cette option a rapidement été abandonnée au regard du trafic des camions généré, du conflit d'usage avec les usagers de cette route et de la sécurité de la circulation nettement remise en question dans ce cas,
- passage en souterrain : cette option garantissait la stabilité des terrains supportant la RD 243 (passage à faible profondeur permettant le croisement de camions de 25 tonnes : largeur, vibrations...). Au regard du trafic envisagé et des aménagements et équipements importants nécessaires, cette solution n'a pas toutefois pas été retenue,
- déviation de la RD 243 avec mise en place d'un rond-point sur la RD 114 : cet aménagement présente l'avantage de garantir la sécurité de la circulation sur l'ensemble du réseau routier en périphérie de la carrière (croisement RD 114/RD 243) et sortie de site.

Ce rond-point va entraîner un ralentissement général du trafic à hauteur de la carrière, ce qui augmentera la sécurité globale de cette route départementale.



### **III.4 - METHODES D'EXPLOITATION ET DE REMISE EN ETAT**

Les solutions alternatives sur un tel projet s'articulent également sur le choix des méthodes d'exploitation et de remise en état. Ce choix a été défini par rapport à différents critères, dont :

- Des contraintes d'exploitation :
  - volume des stériles d'exploitation disponibles utilisés pour le remblayage,
  - surface exploitée et épaisseur du gisement,
  - nature des matériaux extraits,
  - topographie.
  
- Des contraintes hydrauliques naturelles :
  - création de deux plans d'eau,
  - gestion de la circulation des eaux souterraines et pluviales.
  
- Des contraintes naturelles et paysagères :
  - respect des éléments paysagers environnants existants et des objectifs du document d'urbanisme,
  - absence de milieux remarquables (bois, haies bocagères, zones humides...).
  
- Des concertations réalisées avec la Mairie et les riverains pour la meilleure intégration possible du projet dans son environnement humain.
  
- Des concertations avec les irrigants voisins de la carrière pour mettre en place une ressource de substitution à leurs forages et limiter ainsi les impacts sur la ressource en eau.

## **IV - L'ENVIRONNEMENT ET G.C.M.**

La Société G.C.M. détient les trois certifications relatives à la qualité (ISO 9001), à l'environnement (ISO 14001) et à la sécurité (OHSAS 18001).

La démarche environnementale forte de type ISO 14001 d'amélioration continue et de prévention des pollutions permet de mieux appréhender les nuisances occasionnées par le secteur d'activité et, de ce fait, de les limiter, sous la forme d'un suivi méthodique des impacts sur l'environnement. Elle encourage les entreprises à exercer un suivi méthodique de leurs impacts sur l'environnement : air, sol, eau, bruit, paysage.

La norme ISO 18001 permet à l'entreprise de maîtriser les risques d'accidents. Elle certifie un système de gestion qui intègre les composantes suivantes :

- engagement à poursuivre une politique de gestion des risques,
- identification et évaluation des facteurs et domaines de risques,
- mise en place d'objectifs et de programmes,
- conscientisation et formation du personnel,
- introduction de procédures de contrôle,
- préparation aux situations d'urgence,
- établissement de procédures de mesure et de surveillance,
- mise en place de mesures de prévention des accidents,
- mise en place d'une procédure régulière d'examen et de vérification.

G.C.M. a engagé sur ces bases une démarche QSE (Qualité Sécurité Environnement) qui a été validée en 2007.

G.C.M. est adhérente à la Charte de l'Union Nationale des Producteurs de Granulats (UNPG). Dans ce cadre, elle réalise des audits annuels externes visant à une démarche de progrès environnemental constant (Audits RPE). En 2012, le site de GRÉZAC a obtenu le niveau 4 sur 4 et devrait obtenir prochainement le label de conformité avec le référentiel de la Charte (Audit de validation programmé cette année).

Sur les sites de carrière de SAINT-PORCHAIRE et SAINT-SORNIN, le niveau 4 sur 4 a également été validé.



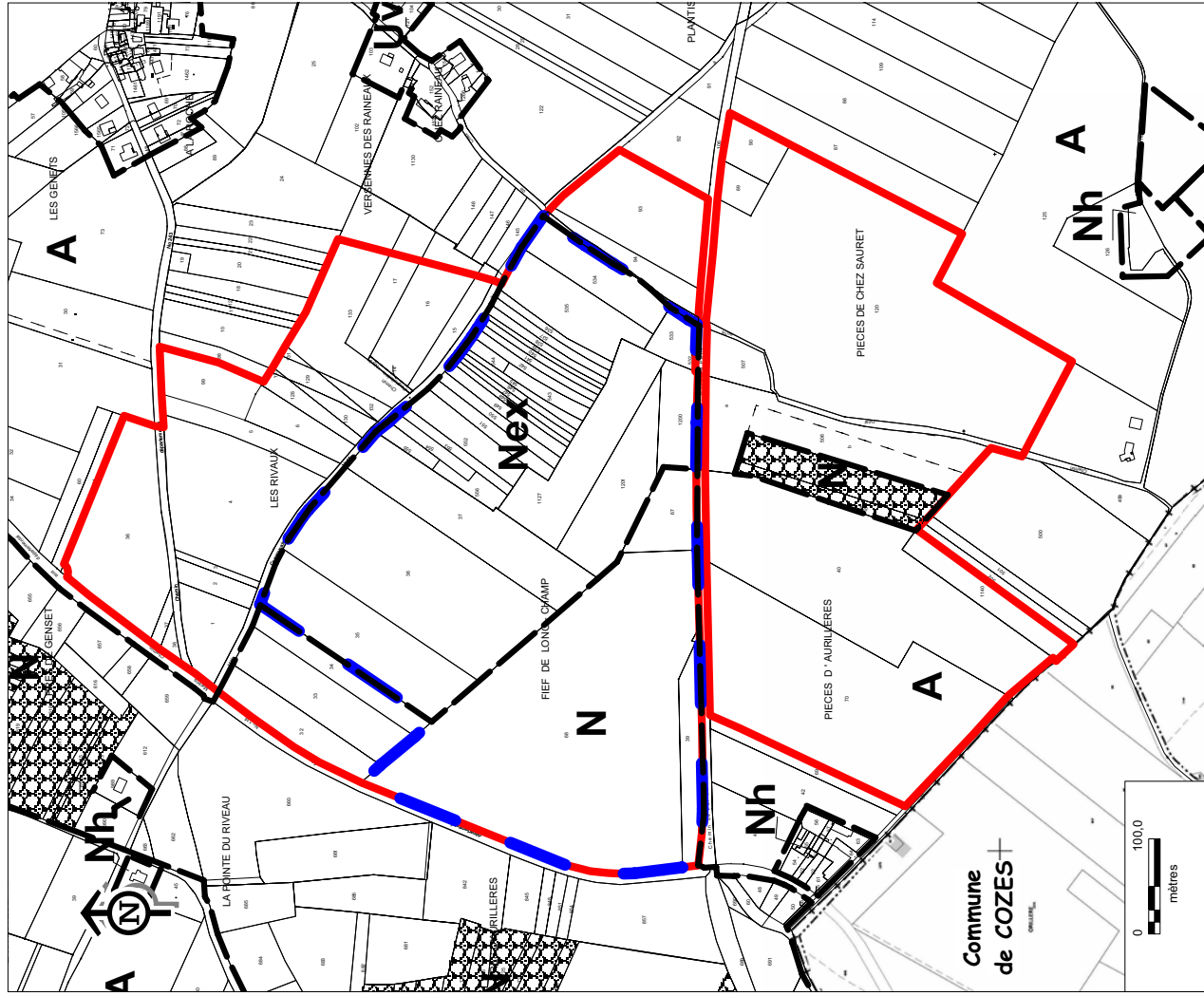
## **SIXIEME PARTIE**

### **COMPATIBILITE DU PROJET**

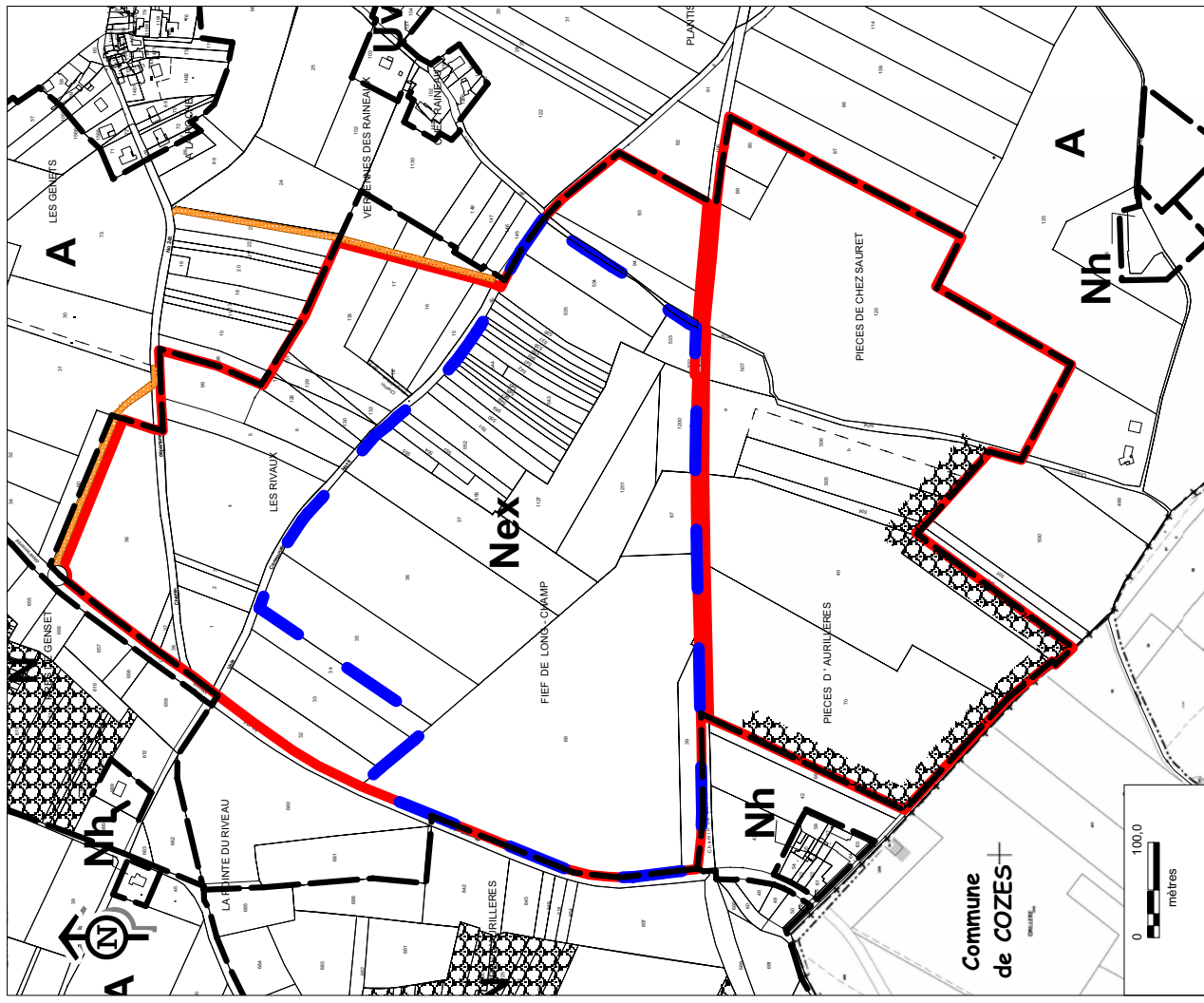
**avec le document d'urbanisme opposable  
et les plans, schémas et programmes**

# PLAN LOCAL D'URBANISME DE GREZAC

## Zonage actuel



## Zonage proposé pour la révision simplifiée du PLU



Demande

Carrière actuelle

Limite de zonage

Bois classé EBC

Emplacement réservé de voirie

## **I - COMPATIBILITE DU PROJET** **AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME**

La commune de GRÉZAC dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé en 2005.

▪ Zonage du PLU (cf. plan ci-contre) :

- la carrière actuelle est classée en partie en zone Nex (zones naturelles réserves aux activités de carrière) et, en partie, en zone N (zones naturelles boisées ou non à vocation agricole, de loisirs ou sportive).

Dans l'emprise actuelle, le secteur situé en zone N correspond à l'extension autorisée en 1998 et dont le classement en zone Nex a été oublié lors de la réalisation du PLU,

- les parcelles d'extension sont classées en grande partie en zone A (zones réservées aux activités agricoles où « l'exploitation des richesses du sol et du sous-sol » est autorisée) et en zone N.

Les concertations menées par la Société G.C.M. avec la Mairie et les riverains pour établir le périmètre du projet, ont conduit la Mairie de GRÉZAC à décider la révision simplifiée du PLU pour intégrer l'ensemble des parcelles objets du projet dans la zone Nex où l'extraction des matériaux est autorisée (cf. délibération du Conseil Municipal en pages 220 à 221 ci-après). Le projet d'extension et d'approfondissement de la carrière sera alors en adéquation avec le document d'urbanisme.

La zone A autorisait déjà les extractions de matériaux mais afin d'obtenir une cohérence sur toute la carrière, le futur PLU classera l'ensemble des parcelles concernées en zone Nex.

▪ Bois classé (EBC) :

Deux petites parcelles (C n° 504 [boisée] et C n° 505 [champ]), localisées dans la zone d'extension sud du projet, sont répertoriées en bois classé (EBC) dans le Plan Local d'Urbanisme de GRÉZAC. Cet EBC représente une superficie de 9 280 m<sup>2</sup>, dont 1 500 m<sup>2</sup> réellement boisés (bande boisée), prolongés d'une haie (100 ml).

Après concertation avec la Mairie, la demande de révision simplifiée du PLU propose le déclassement de ces parcelles avec, en contrepartie, le classement des haies large (20 m) prévus en bordure sud du site en EBC. Les surfaces concernées représentent 14 800 m<sup>2</sup>, soit environ 1,6 fois la surface déclassée.

▪ Plan d'Aménagement et de Développement Durable du PLU de GREZAC :

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU de GREZAC ne mentionne pas d'orientation particulière concernant les activités industrielles en général et la carrière en particulier.

Le projet d'extension prendra en compte les principales orientations définies par le PADD, en particulier vis-à-vis de l'agriculture (accès à la ressource en eau), de l'environnement (haies et prairies), du paysage (aménagements périphériques) et de la voirie (accès aux voies communales).

Dans ces conditions, le projet d'extension de la carrière ne remet pas en cause les fondements du PADD du PLU de GREZAC.

▪ Schéma de Cohérence Territoriale de la Communauté d'Agglomération Royan-Atlantic (SCoT de la CARA) :

La Communauté d'Agglomération Royan-Atlantic regroupe 31 communes dont GREZAC. Le SCoT de la CARA a été approuvé le 25 septembre 2007. Une procédure de révision a été lancée le 27 juin 2011. Les documents révisés devraient être rendus publics fin 2012 – début 2013.

Le SCOT de la CARA ne mentionne que très brièvement les exploitations de matériaux. Le seul paragraphe ayant directement trait aux carrières est exposé page 120 : *"Le territoire est relativement peu concerné par des projets de création ou de développement de carrières. Les principaux sites concernent le Sud-Est du territoire mais les établissements d'exploitation existent déjà"*. Il y est par ailleurs précisé, que le SCoT ne compromet pas les orientations et les choix intégrés dans le Schéma Départementale des Carrières.

Cela étant, page 11, les orientations générales du SCOT précisent que *"dans le cadre de la mise en place ou de la révision des documents d'urbanisme communaux, une attention particulière devra être portée sur la notion de capacité d'accueil du territoire et sur les équipements à développer en fonction des orientations d'aménagement retenues"*. Comme cela a été exposé page 9 du présent document, les exploitations de carrières sont un élément indispensable à la collectivité.

Ainsi, le développement des infrastructures de transport (routier, ferroviaire, aéronautique) et de l'habitat (particulier et collectif, privé et public), notamment évoqués page 20 du document d'orientations du SCOT, nécessitera inévitablement un apport en matériaux.

Vis-à-vis de l'environnement, il apparaît judicieux de produire localement les matériaux utilisés dans les centres d'activités économiques locaux (ROYAN notamment), plutôt que d'importer des matériaux en provenance d'autres carrières plus éloignées. Le plan page 48 montre nettement que les zones principales de chalandise de la carrière sont localisées sur la CARA.

Ceci permet de limiter les distances de transport et participe donc à l'utilisation rationnelle de l'énergie et à la réduction des Gaz à Effet de Serre (GES) inscrites dans le SCOT et plus généralement dans les lois du Grenelle de l'Environnement.

Par ailleurs, on notera que le projet de révision simplifiée du PLU de GREZAC est conforme aux orientations générales du SCOT, dans la mesure où le projet industriel qui lui est lié :

- est à l'écart des zones littorales et n'entraînera donc pas d'impact sur l'activité touristique,
- est éloigné de toute zone naturelle remarquable et en dehors des corridors écologiques et des coupures vertes inventoriées,
- vise autant que faire se peut à limiter l'impact sur l'agriculture, en étudiant la possibilité d'approfondissement du carreau d'exploitation, donc une réduction de l'extension latérale du site à volume de gisement équivalent,
- prend en compte une gestion raisonnée de la ressource en eau, en proposant une réutilisation des eaux d'exhaure pour l'irrigation agricole et le soutien d'étiage du ruisseau,
- n'est inclus dans aucune zone architecturale d'intérêt majeur,
- permettra de disposer sur place d'un site dument autorisé pour l'enfouissement les matériaux inertes du bâtiment et des travaux publics.

Compte tenu de ces éléments, il apparaît donc que la révision simplifiée du PLU et par extension le présent projet, ne remettront pas en cause l'équilibre du SCOT et restera donc en adéquation avec ledit Schéma.



**DÉLIBÉRATION**

Délibération N° 2012\_04\_008

**Objet** REVISION SIMPLIFIEE DU P L U POUR L'EXTENSION DE LA ZONE Nex RÉSERVÉ A L'EXPLOITATION DE CARRIERE

L'An deux mille douze, le deux du mois d'avril à 20H30, le Conseil Municipal s'est réuni en session ordinaire à la mairie, sous la présidence de M. POURPOINT Bernard, Maire de Grézac

Nombre de Conseillers Municipaux  
En exercice : 15 – Présents : 13 – Votants : 13  
Date de Convocation : 28 mars 2012

Présents : M Bernard POURPOINT, Maire, - M Michel ROUIL, 1<sup>er</sup> Adjoint - M. Marc RENOLLEAU, 2<sup>ème</sup> Adjoint - M Dominique GADIOU - M Fabrice THIBAUDEAU - M. Pascal GUERIN – Mme Marie Christine DIET – Mme Sylviane MONEL – M. François NEAU – Mme Lysiane SICARD – Mme Agnès COLLINOT - M Claude NICOLLE - M. Serge GRICOURT

Absents excusés : M Xavier JOULIN – Mme Françoise de ROFFIGNAC

Secrétaire de séance : M Michel ROUIL

Monsieur le Maire rappelle au Conseil Municipal que :

L'entrée en vigueur de la loi N° 2000-1208 du 13 décembre 2000, relative à la solidarité et au renouvellement urbain, complétée par la loi N° 2003-590 du 2 juillet 2003 dite « Loi urbanisme et habitat » a modifié le régime juridique des documents d'urbanisme ;

La Commune de GREZAC était initialement dotée d'un plan d'occupation des sols (POS), approuvé le 25 janvier 1991 puis modifié les 30 janvier 1996 et 20 novembre 1997, puis révisé le 15 juin pour devenir un PLU.

Monsieur le Maire expose ensuite que la révision simplifiée du PLU est rendue nécessaire en raison d'un projet d'extension de la carrière du Fief de Longchamp, situé en zones A et N, qui ne comporte que les risques et nuisances connus à ce jour et présente un intérêt général en permettant la pérennité de l'entreprise, le maintien des emplois et la fourniture de matériaux au niveau local.

Il rappelle que la zone A autorise d'ores-et-déjà l'exploitation des richesses du sous-sol et que le projet d'extension sur ces terrains est donc déjà compatible avec le règlement actuel du PLU, et que la révision de la zone A n'est sollicitée par l'entreprise que dans un esprit de transparence et d'homogénéité du règlement. Fondamentalement, la mise en compatibilité du PLU pour l'extension de la carrière ne concerne donc que la zone N.

Monsieur le Maire propose donc au Conseil Municipal de se prononcer :

Sur le lancement d'une procédure de révision simplifiée du PLU concernant le projet d'extension de la carrière du Fief de Longchamp et sur les modalités de la concertation qui lui est liée, à mener en application de l'article L.300-2 du code de l'urbanisme.

**Après avoir entendu l'exposé du Maire**

Vu les articles L.123-1 et suivants du Code de l'urbanisme relatifs aux plans locaux d'urbanisme

Vu l'article L 300-2 modifié du Code de l'Urbanisme relatif à l'obligation de concertation

Vu l'avis de la commission d'urbanisme

Considérant que les ressources d'exploitation de la carrière du Fief de Longchamp s'épuisent plus rapidement que prévu et que l'emprise sollicitée permettra la poursuite de l'exploitation trente années supplémentaires,

**Après en avoir délibéré, le Conseil Municipal  
Considère**

- Que le projet d'extension de la carrière du Fief de Longchamp, qui ne comporte que les risques et nuisances déjà connus par l'exploitation de la carrière en cours, permettra d'assurer la pérennité de l'entreprise, le maintien des emplois et l'approvisionnement local en matériaux,
- Que les réunions de concertation des 7 et 21 décembre 2011 menées en Mairie de GREZAC avec l'entreprise en présence du Maire, d'une partie du Conseil Municipal, des propriétaires des parcelles du projet et des riverains de la carrière, ont permis d'établir un périmètre acceptable pour toutes les parties, voir carte annexée à la délibération, comprenant notamment une bande paysagère périphérique de 20 m et une distance minimale d'extraction de 150 m à 250 m par rapport aux habitations et zones constructibles existantes telles qu'elles sont définies sur la carte de zonage du PLU actuel,
- Que le projet présente un intérêt général pour la Commune et pour la Collectivité et qu'il convient d'engager une procédure de révision simplifiée du PLU dans les conditions et formes prescrites par le Code de l'Urbanisme et notamment par ses articles L123-13 et L123-19

## DÉCIDE

- Que la concertation prévue par l'article L 300-2 du Code de l'Urbanisme avec les administrés, les associations locales et les autres personnes concernées dont les représentants de la profession agricole, se réalisera par :
- Un affichage en Mairie de panneaux sera réalisés par le bureau d'études en charge de la révision simplifiée faisant apparaître les orientations et les plans schématiques relatifs au contenu du PLU et au projet d'intérêt général,
- La mise à la disposition du public en Mairie d'un registre/cahier où des observations pourront être consignées,
- La tenue d'une ou plusieurs réunions publiques,
- Que le bilan de la concertation sera établi par délibération du Conseil Municipal, après l'enquête publique correspondante et, au plus tard, lors de l'approbation de la révision simplifiée.
- Donne tout pouvoir au Maire pour
- Choisir l'organisme chargé de la révision simplifiée du Plan Local d'Urbanisme et autorise le Maire ou son représentant légal à signer tout contrat, avenant, convention ou marché nécessaire à l'accomplissement de la révision simplifiée du PLU
- Dit que les crédits destinés au financement des dépenses afférentes sont inscrits au budget de l'exercice en cours.
- Précise que conformément à l'article R123-25 du Code de l'Urbanisme, la présente délibération fera l'objet d'un affichage en Mairie durant un mois et d'une mention en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département.

Conformément à l'article L 126-6 du Code de l'urbanisme, la présente délibération sera notifiée :

Au Préfet,

Au Président du Conseil Régional de Poitou-Charentes

Au Président du Conseil Général de Charente-Maritime

Au Président de la Chambre de Commerce et d'industrie,

Au Président de la Chambre des métiers, au Président de la Chambre d'Agriculture,

Au Président de l'Agglomération Royan Atlantique



**Vote du Conseil Municipal :**

Pour : - 11 Contre : 2 - Abstention : 0

**Certifié exécutoire :**

Reçu en S/Préfecture de Saintes le

Affiché en Mairie de Grézac : 03 Avril 2012

Le Maire

*FAIT ET DÉLIBÉRÉ EN MAIRIE*, les jour, mois et an que dessus.

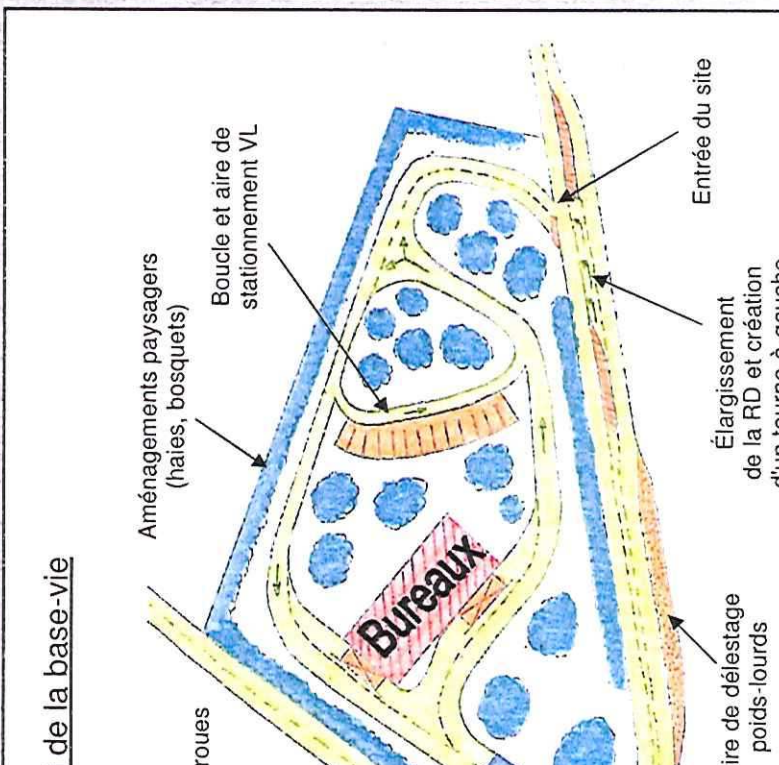
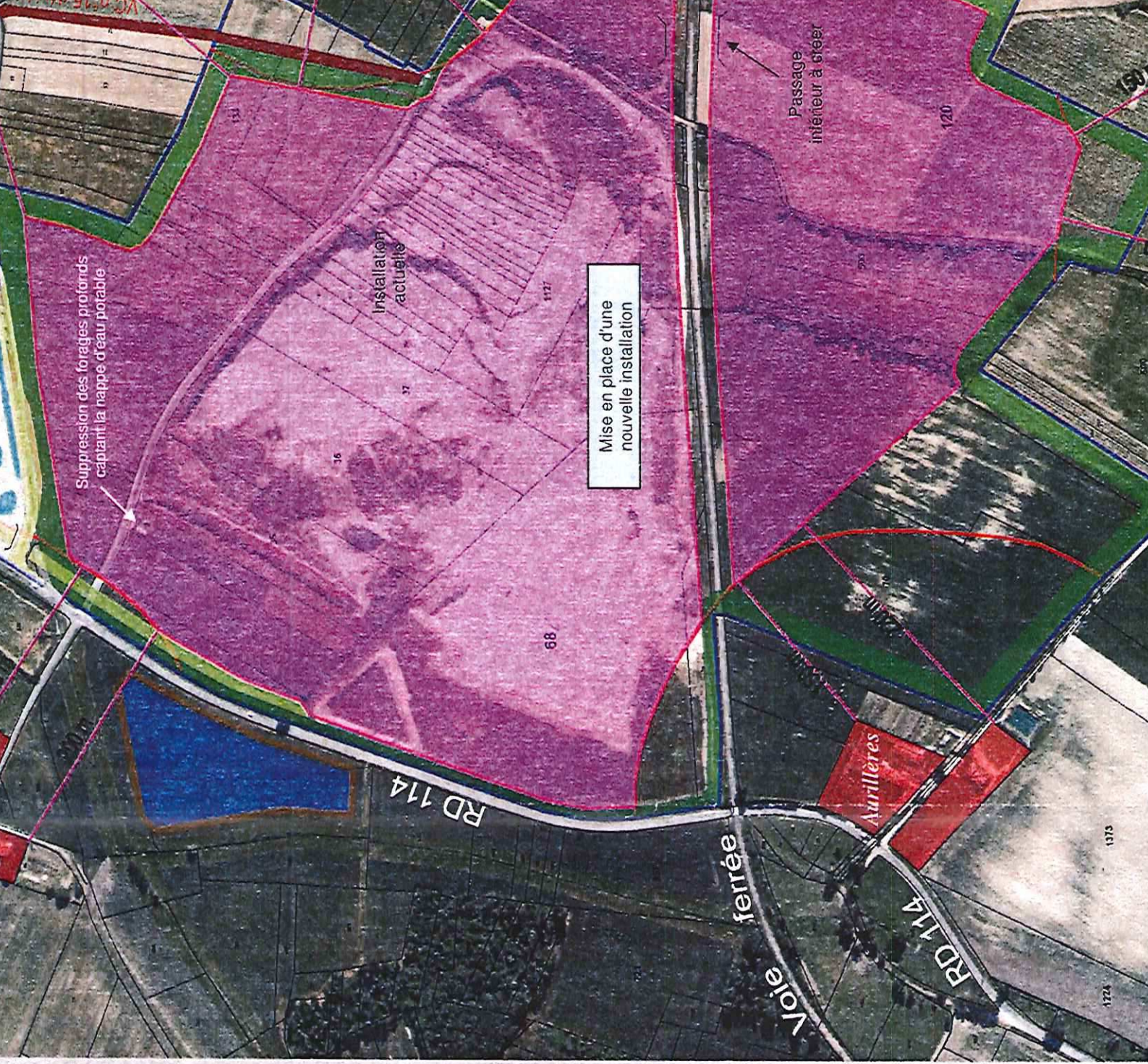
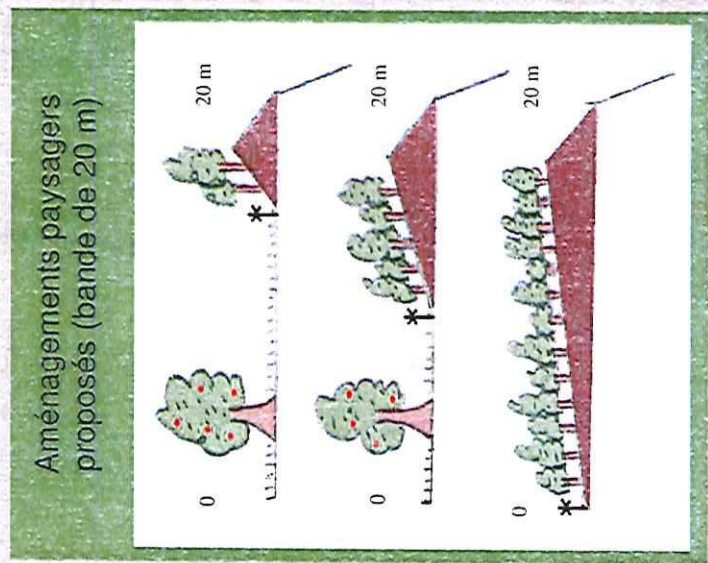
Au registre sont les signatures

Pour copie conforme

Le Maire



- Amplifiée
- Améliorable
- 150 m
- Retenu
- Amélioration, à l'ère





## II - ARTICULATION DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION

<b>Compatibilité du projet présenté</b>	
<b>Documents de planification et de programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement</b> <b>Art. R. 122-17.-</b> (D. n° 2005-935, 2 août 2005, art. 1 <sup>er</sup> ) - Sous réserve, le cas échéant, des règles particulières applicables à chaque catégorie de documents, les dispositions de la présente section s'appliquent aux plans, schémas, programmes et autres documents de planification mentionnés au I de l'article L. 122-4 définis ci-après :	Non concerné.
1° Schémas de mise en valeur de la mer prévus par l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 ;	La Communauté d'Agglomération Royan-Atlantique a lancé les études pour la mise en place volontaire d'un Plan de Déplacements Urbains (projet en cours).
2° Plans de déplacements urbains prévus par les articles 28, 28-2-1 et 28-3 de la loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 modifiée d'orientation des transports intérieurs ;	Aucun PDIRM n'a été mis en place à ce jour en Charente-Maritime.
3° Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée prévus par l'article L. 361-2 du présent code ;	Le Conseil Général de la Charente-Maritime, consulté sur le Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR) actuellement en vigueur, a transmis le plan des itinéraires de randonnées à proximité du projet (cf. plan en annexe n°8). Un itinéraire pour les VTT/VTC est inscrit au PDIPR. Il emprunte la voie communale n° 310 qui longe le sud de la demande. Ce chemin ne sera pas impacté par la carrière. L'accès au site se fera à l'opposé. Il ne sera ni détourné, ni emprunté par les camions liés à l'ouverture du site. Son emprise sera conservée dans son intégralité (cf. troisième partie - Impacts sur les voies de circulation - paragraphe V.1).

<p>4° Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-1 et L. 212-2 ;</p>	<p>Le SDAGE du Bassin Adour-Garonne 2010-2015, document d'orientation générale en ce qui concerne les ressources en eau et les milieux aquatiques, a été adopté par le Comité de Bassin le 16 novembre 2009 et approuvé par le Préfet Coordonnateur de Bassin le 1<sup>er</sup> décembre 2009.</p> <p>La carrière du « Fief de Long Champ », son projet d'extension et d'approfondissement, ses installations de traitement et les prélèvements dans la nappe du Turono-Coniacien, sont compatibles avec les différentes dispositions du SDAGE et du PDM<sup>1</sup> (Programme De Mesures) qui accompagne ce dernier. La commune de GRÉZAC est comprise dans l'Unité Hydrographique de Référence « Seudre, Baie de Marennes Oléron ».</p> <p>Les enjeux dans ce bassin sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gestion qualitative de la ressource (Dispositions B et D) : La carrière, son extension, son approfondissement, ses installations et activités annexes ne seront pas à l'origine de pollution. Toutes les précautions seront prises pour la maîtrise des risques liés à l'émission de polluants dans les milieux superficiels et souterrains : rejets aux milieux superficiels de très bonne qualité, système d'assainissement des eaux usées conforme, rétention des hydrocarbures sur bacs de rétention... :</li> <li>. aucun captage d'eau potable n'est concerné par la carrière (Disposition D3). L'arrêt du forage agricole voisin, exploitant la nappe du Cénomaniens moyen, aura un impact positif sur cette nappe utilisée à l'aval pour l'eau potable,</li> <li>. le projet n'est pas situé dans une zone à préserver pour son utilisation future en eau potable (ZPF), ni dans une zone à objectifs plus stricts pour réduire les traitements de l'eau potable (ZOS) (Dispositions D1 et D2),</li> <li>- gestion quantitative de la ressource en eau et préservation des milieux aquatiques (Disposition C) : La conception du projet a été élaborée après une étude hydrogéologique détaillée : pose de piézomètres, pompages, jaugeages... Des mesures ont été programmées pour réduire les impacts liés aux pompages et rejets,</li> <li>- gestion des étiages : une partie du projet consiste au stockage hivernal partiel des eaux de la carrière (eaux souterraines et pluviales) dans un bassin en fond de fouille. Ce stockage permettra de : <ul style="list-style-type: none"> <li>. réduire les rejets en hiver (stockage partiel des eaux) et limiter les impacts en période de crue,</li> <li>. d'apporter une substitution à certains prélèvements agricoles par forage (nappes du Cénomaniens et du Coniacien-Turonien),</li> <li>. d'assurer un soutien d'étiage au réseau hydrographique en périodes de basses eaux,</li> </ul> </li> <li>- qualité des peuplements piscicoles et des axes migratoires : le projet n'est pas localisé à proximité d'un cours d'eau piscicole, ni classé en axe migrateur. La Seudre s'écoule à plus de 5 km au nord du site. Les rejets de la carrière au milieu superficiel sont de très bonne qualité (bassin de décantation avant pompage et suivi qualité des eaux). Ils n'impacteront pas les peuplements piscicoles. Les rejets en période d'étiage, en améliorant potentiellement le débit de la Seudre, sont favorables à cette faune,</li> </ul>
--	--

<sup>1</sup> : Ce document identifie les principales actions à conduire d'ici 2015 pour atteindre les objectifs de qualité et de quantité des eaux.

- protection des vasières et zones humides littorales : le projet n'est pas concerné par ces milieux.

Les prélèvements réels seront mesurés par compteur volumétrique (Disposition E9). Les eaux recueillies dans les bassins de décantation seront utilisées pour le lavage des roues (Dispositions C3, C4, C5).

La carrière ne consommera pas d'espaces correspondant à des écosystèmes aquatiques et zones humides. Le projet répond à ce titre à la disposition C46.

Disposition E - Le site est localisé en dehors des zones inondables. Les dispositions E23 à E28 ne s'appliquent donc pas.

D'autre part, la commune de GRÉZAC fait partie du bassin versant de la Seudre. Au SDAGE 2010-2015, elle est donc intégrée à l'Unité Hydrographique de Référence (UHR) « Seudre, Baie de Marennes-Oléron ». Le projet de carrière est compatible avec les enjeux et les mesures définis pour cette UHR, avec notamment concernant les industriels :

- Ponc\_2\_01 : Limiter ou supprimer les émissions de substances toxiques. Les mesures mises en place sur le site limitent fortement ce risque,
- Prel\_1\_02 : Augmenter la ressource en eau disponible à l'étiage sur les bassins déficitaires par la construction de retenues supplémentaires. Le stockage hivernal en fond de fouille répond à cet objectif,
- Prel\_2\_02 : Favoriser les économies d'eau. Les eaux d'exhaure de la carrière seront utilisées pour substituer des forages agricoles et du soutien d'étiage,
- Prel\_2\_01 : Adapter les prélèvements aux ressources disponibles. L'étude hydrogéologique réalisée au préalable a fixé les contraintes pour ce projet.

#### 4° Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux

prévus par les articles L. 212-1 et L. 212-2 ;

Les conditions d'exploitation de ce site de production et les mesures compensatoires mises en place garantissent la protection qualitative des eaux superficielles et souterraines. D'autre part, les volumes prélevés sur la ressource FRFG093, ne pourront imputer l'équilibre quantitatif global de la ressource. En conséquence, le projet ne remet pas en cause les objectifs fixés pour la masse d'eau souterraine (FRFG093), dont la qualité est essentiellement déclassée par les éléments nitrates et pesticides.

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif global Échéance	Objectif chimique Échéance	Objectif quantitatif Échéance	État actuel chimique	État actuel quantitatif
FRFG093	Calcaires, grès et sables du Turonien-Coniacien libre du bassin versant Charente-Gironde	Bon état 2027	Bon état 2027	Bon état 2015	Mauvais	Mauvais

Source : SIE Agence de l'Eau Adour Garonne

L'arrêt des prélèvements agricoles sur la masse d'eau FRFG075 (calcaires, grès et sables de l'Infra-Cénomannien/Cénomannien captif Nord-Aquitaine) améliorera l'état quantitatif actuellement classé « mauvais ».

Il n'y aura pas d'impact sur la masse d'eau FRFG094 (calcaires et calcaires marneux du Santonien-Campanien du bassin versant Charente-Gironde).



<p>5° Schémas d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-3 à L. 212-6 ;</p>	<p>Le SAGE de la Seudre s'étend sur une superficie de 730 km<sup>2</sup>. La commune de GRÉZAC est incluse dans son périmètre. Ce SAGE est actuellement à l'état d'élaboration. Les thèmes majeurs sur le territoire sont toutefois connus notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- problème de gestion quantitative : étiages sévères (déséquilibre besoins/ressources disponibles), inondations, dessalures.</li></ul> <p>Comme vu pour les enjeux du SDAGE, ci-avant, le projet de bassin utilisé pour les prélèvements agricoles permettra de limiter les impacts en période d'étiage. La réserve constituée en fond de fouille pourra assurer un stockage d'une partie des eaux en hiver, avec un soutien d'étiage en basses eaux.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- problème de gestion qualitative : pollutions microbiologiques, nitrates et pesticides, métaux lourds (cuivre, cadmium).</li></ul> <p>Les rejets d'exhaure de la carrière sont de bonne qualité.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- problème de dégradation des habitats : obstacles à la libre circulation des poissons, zones humides et annexes fluviales asséchées, recalibrage du lit.</li></ul> <p>Il n'existe aucun risque de dégradation des habitats piscicoles dans le cadre de ce projet.</p>
<p>6° (D. n° 2011-828, 11 juill. 2011, art. 2, 1) <i>Entrée en vigueur : le 12 juillet 2011</i> - Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 ;</p>	<p>Le 11 février 2004, le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, a présenté un Plan national de prévention de la production de déchets.</p> <p>Les activités sur ce site seront réalisées avec un tri sélectif des déchets et l'intervention d'entreprises spécialisées dans la récupération et le recyclage.</p>
<p>7° (D. n° 2011-828, 11 juill. 2011, art. 2, 1) <i>Entrée en vigueur : le 12 juillet 2011</i> - Plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévus par l'article L. 541-11-1 ;</p>	<p>Non paru.</p>



<p>8° (D. n° 2011-828, 11 juill. 2011, art. 2, 1) <i>Entrée en vigueur : le 12 juillet 2011</i> - Plans régionaux ou interrégionaux de prévention et de gestion des déchets dangereux prévus par l'article L. 541-13 ;</p>	<p>Le PREDIS Poitou-Charentes a été approuvé le 22 juillet 1996. Ce plan est en cours de révision.</p> <p>L'entretien courant (de base) des engins et les grosses réparations se feront dans l'atelier sur aire de rétention étanche.</p> <p>Les stockages d'hydrocarbures, d'huiles et de graisses pour les engins sont réalisés sur le site, dans l'atelier ou sur l'aire de ravitaillement sur aires étanches conformes à la réglementation.</p> <p>Dans le cadre du projet, les aires de ravitaillement et de lavage des engins sont reliées à un séparateur à hydrocarbures. La vidange du séparateur à hydrocarbures sera assurée par une entreprise spécialisée qui aura pour responsabilité d'être conforme au PREDIS.</p> <p>Les déchets triés de manière sélective seront déposés dans des réceptacles spécifiques adaptés et transférés vers les filières choisies par une entreprise spécialisée.</p>
<p>9° (D. n° 2011-828, 11 juill. 2011, art. 2, 1) <i>Entrée en vigueur : le 12 juillet 2011</i> - Plans départementaux ou inter-départementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévus par l'article L. 541-14 ;</p>	<p>Le Plan Départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés de la Charente-Maritime actuellement en vigueur a été approuvé par le Préfet le 2 février 1996.</p> <p>Le projet tel que conçu répond aux différents objectifs de ce plan et notamment « <i>Trier pour valoriser encore plus</i> » :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- collecte sélective,</li> <li>- centre de revalorisation des matériaux inertes,</li> <li>- création d'un stockage de matériaux inertes (non valorisables).</li> </ul>
<p>9° bis (D. n° 2011-828, 11 juill. 2011, art. 2, 1) <i>Entrée en vigueur : le 12 juillet 2011</i> - Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Île-de-France prévu par l'article L. 541-14 ;</p>	<p>Non concerné.</p>
<p>9° ter (D. n° 2011-828, 11 juill. 2011, art. 2, 1) <i>Entrée en vigueur : le 12 juillet 2011</i> - Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévus par l'article L. 541-14-1 ;</p>	<p>Le dernier plan départemental pour la gestion des déchets du BTP en Charente-Maritime a été actualisé pour la période 2005-2007.</p> <p>Ce plan sera pris en compte lors des aménagements prévus pour la mise en service de la carrière (accès, piste, confortement de voirie, base-vie...). Le respect du plan départemental de gestion des déchets du BTP, en vigueur durant les travaux constituera une obligation contractuelle de l'entreprise extérieure mandataire ou de son groupement.</p> <p>Sur la carrière de GRÉZAC, les directives de ce plan seront également prises en compte avec la mise en place d'un centre de tri et de revalorisation des matériaux inertes du BTP (création de granulats par concassage...). La partie non valorisable de ces matériaux, dont la nature inerte aura été préalablement contrôlée, sera utilisée pour le remblayage de la fouille.</p>
<p>9° quater (D. n° 2011-828, 11 juill. 2011, art. 2, 1) <i>Entrée en vigueur : le 12 juillet 2011</i> - Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Île-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 ;</p>	<p>Non concerné.</p>



<p>10° Schémas départementaux des carrières prévus par l'article L. 515-3 ;</p>	<p>Le Schéma Départemental des Carrières de la Charente-Maritime (SDC 17 approuvé le 7 février 2005) ne mentionne aucune contrainte environnementale dans le secteur couvert par le projet. Le projet d'extension et d'approfondissement de la carrière de GRÉZAC répond, de plus, aux objectifs du SDC 17 par :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Une utilisation rationnelle et optimale du gisement : notamment avec la poursuite de l'exploitation d'un site existant et l'approfondissement des extractions qui permettent de réduire la consommation d'espace et de valoriser au maximum les réserves disponibles.</li><li>• Les concertations réalisées avec la Mairie de GRÉZAC pour la prise en compte du projet dans le PLU dans le respect des objectifs de développement durable.</li><li>• La prise en compte des objectifs de transport :<ul style="list-style-type: none"><li>– le site sera desservi par un rond-point aménagé sur la RD 114, route départementale du réseau secondaire de Charente-Maritime présentant des caractéristiques suffisantes pour le trafic poids-lourds (projet en concertation avec le Conseil Général de la Charente-Maritime).</li></ul>Cet aménagement aura pour avantage de sécuriser le croisement et les flux des camions.</li><li>– un itinéraire de contournement du bourg de COZES est à l'étude par le Conseil Général de la Charente-Maritime. Il permettra aux camions de la carrière de rejoindre la RD 17 ou la RD 732 (différents tracés sont à l'étude) en évitant le bourg de COZES,</li><li>– une voie ferrée passe en bordure de carrière. Elle n'est plus utilisée actuellement sauf pour une activité touristique (Vélo-rail). Réseau Ferré de France (RFF) ne semble pas actuellement prévoir la réhabilitation de cette voie. G.C.M. restera attentif à toute évolution éventuelle de cette voie,</li><li>– le site est et sera équipé d'un laveur de roues avant la sortie des camions sur le réseau public, le passage d'une balayeuse est régulièrement réalisé sur la voie de desserte (VC n° 15). Cette mesure sera appliquée pour la nouvelle desserte.</li></ul> <p>D'autre part, l'ensemble des orientations de remise en état privilégiées par le SDC 17 seront prises en compte dans le projet de réaménagement de la carrière après son exploitation avec :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– la création de zones de « liaison terre-eau » à des pentes faibles dans la zone de fluctuation du plan d'eau,</li><li>– des zones de bas-fonds,</li><li>– et des zones de hauts-fonds,</li><li>– la conservation de fronts de taille à l'état brut pour les espèces avicoles,</li><li>– la plantation de haies et bosquets qui seront réalisés en très grande partie dès l'autorisation de l'extension.</li></ul>
---	---



<p>11° (D. n° 2011-1257, 10 oct. 2011, art. 2, I) Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévus par le IV de l'article R. 211-80 ;</p>	<p>La commune de GRÉZAC est classée en zone vulnérable. Les exploitants agricoles ou toute personne physique ou morale épandant des fertilisants azotés sur des terres agricoles doivent donc répondre aux prescriptions du programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.</p> <p>Le projet prévoit des bandes arborées constituées par des merlons et des plantations (mesures paysagères et de remise en état). Les terres végétales décapées seront utilisées soit pour ces merlons, soit ensuite régaliées directement sur les zones remblayées de la carrière. Elles conserveront ainsi leur qualité agronomique. Les travaux de végétalisation et plantation seront sous-traités. Le cahier des charges transmis aux entreprises consultées comportera un chapitre relatif à la conformité des travaux vis-à-vis des programmes d'actions nitrates.</p> <p>On peut noter également que les phénomènes de dénitrification qui ont lieu dans les plans d'eau, permettront de réduire les teneurs en nitrates dans la nappe à l'aval du site.</p>
<p>12° Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales prévues par l'article L. 4 du code forestier ;</p>	<p>Non concerné.</p>
<p>13° Schémas régionaux d'aménagement des forêts des collectivités prévus par l'article L. 4 du code forestier ;</p>	<p>Non concerné.</p>
<p>14° Schémas régionaux de gestion sylvicole des forêts privées prévus par l'article L. 4 du code forestier ;</p>	<p>Non concerné.</p>
<p>15° (D. n° 2010-365, 9 avr. 2010, art. 2, I) Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 à l'exception des documents régis par le code de l'urbanisme ;</p>	<p>L'emprise du projet ne fait l'objet d'aucun recensement ni d'aucune protection réglementaire au niveau du patrimoine naturel.</p> <p>Les sites Natura 2000 les plus proches de la carrière de GRÉZAC sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- site FR 5400432 – Marais de la Seudre (SIC) qui se superpose au site FR 5412020 - Marais et estuaire de la Seudre, Ile d'Oléron (ZPS),</li> <li>- site FR 5400438 – Marais et falaises des Coteaux de Gironde (SIC) qui se superpose au site FR 5412011 - Estuaire de la Gironde : Marais de la rive droite (ZPS).</li> </ul> <p>Ils sont respectivement localisés à 12,7 km au nord-ouest et 6,4 km au sud-ouest.</p> <p>La carrière, son projet d'extension et d'approfondissement et l'installation de traitement afférente ne sont pas concernés par les périmètres de ces SIC et les rejets vers le milieu naturel (ruisseau de la Couzillonne) seront de très bonne qualité et réalisés très en amont du réseau hydrographique de la Seudre. Il n'y aura donc aucun impact direct ou indirect sur cette zone Natura 2000.</p> <p>Cette absence d'impact est développée dans le document d'incidences Natura 2000 consultable en Pièce 9 de la demande, répondant à l'article R.414-23 du Code de l'Environnement.</p>



16° (D. n° 2011-724, 24 juin 2011, art. 17, I) Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévus par les articles 2, 3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris ;	Non concerné.
17° (D. n° 2011-227, 2 mars 2011, art. 2, I) Plans de gestion des risques d'inondation prévus par l'article L. 566-7.	La commune de GRÉZAC est inscrite pour les risques tempête, inondation, retrait- gonflement des argiles et transport de matières dangereuses (Source : sigore.observatoire-environnement.org). Actuellement, aucun Plan de Prévention des Risques n'a été réalisé sur cette commune. Le projet n'est pas localisé dans une zone à risque d'inondation.
18° (D. n° 2011-492, 5 mai 2011, art. 2, I) Le plan d'action pour le milieu marin.	Non concerné.
19° (D. n° 2011-1030, 29 août 2011, art. 1 <sup>er</sup> , I) Chartes des parcs nationaux prévues par l'article L. 331-3.	Non concerné.

## **SEPTIEME PARTIE**

### **MESURES PREVUES POUR PROTEGER L'ENVIRONNEMENT**



Le pétitionnaire a prévu un certain nombre de mesures compensatoires visant à réduire ou à supprimer les effets et/ou les inconvénients prévisibles de ce projet de carrière et pour certaines à créer des effets positifs pour l'environnement.

## **I - LE MILIEU PHYSIQUE**

### **I.1 - LE CLIMAT, L'AIR ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE**

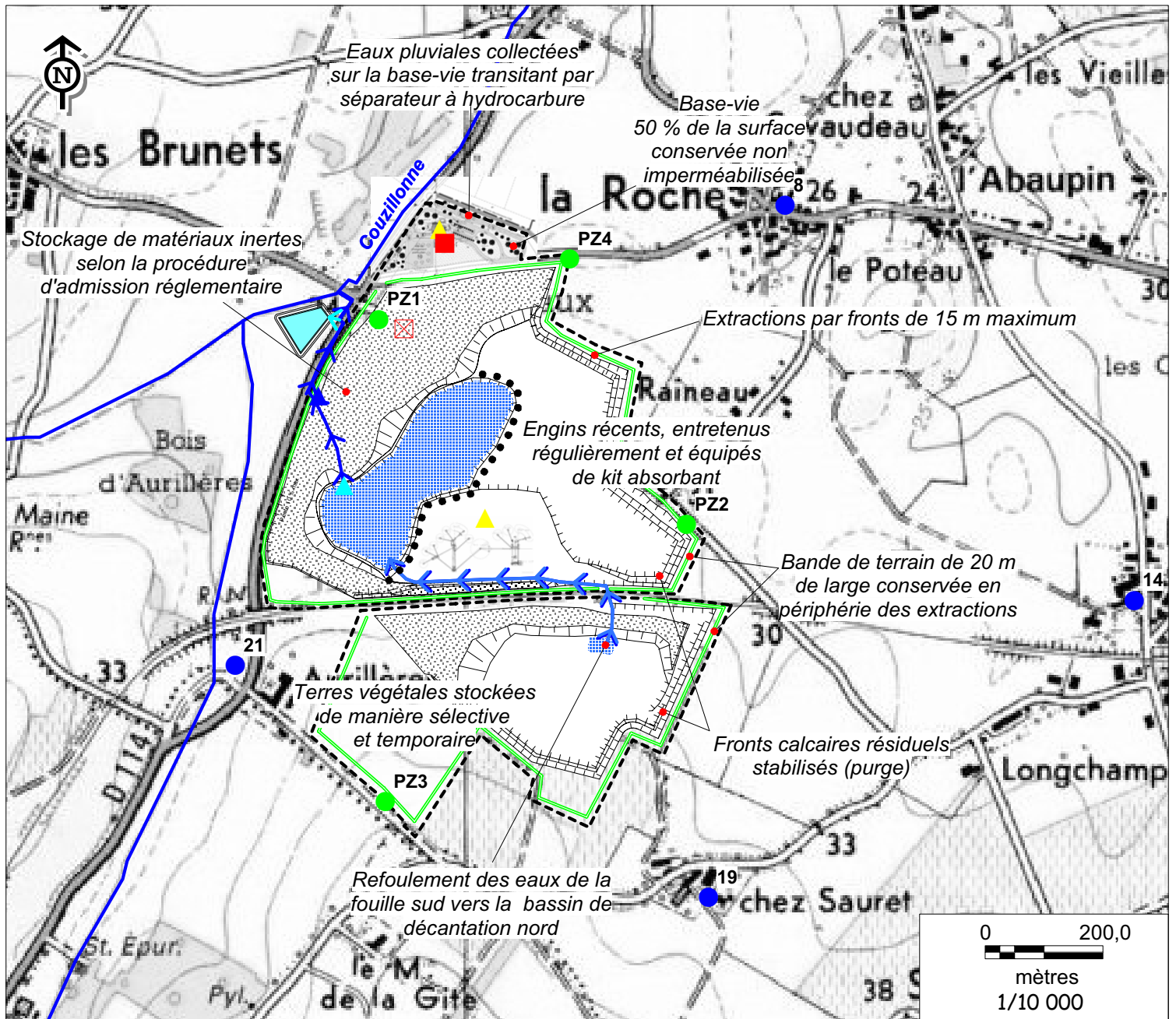
Les effets de ce projet sur le climat et l'air, seront négligeables. Dans ces conditions, aucune mesure spécifique n'est prévue si ce n'est celle concernant la vérification des matériels mobiles utilisés sur la carrière qui devront répondre à l'ensemble des normes en vigueur en ce qui concerne les émissions de gaz d'échappement.

**Sur ce site, différentes mesures seront prises pour l'utilisation rationnelle de l'énergie et la réduction des impacts :**

- l'utilisation de machines récentes répondant aux normes en vigueur en matière d'émissions sera privilégiée :
  - . suivi des consommations par engin et réglage des moteurs pour obtenir les meilleurs rendements,
  - . entretien régulier des engins sur site,
  - . sensibilisation et formation des conducteurs de camions, avec une formation à l'éco-conduite dispensée aux chauffeurs. Des consignes d'arrêt des moteurs lors des phases d'attente sur site sont également données,
  - . optimisation technologique, avec gestion électronique de l'énergie hydraulique sur les engins (limitation des consommations)...
- les installations de traitement et la base-vie seront raccordées au réseau EDF, ce qui évitera l'utilisation d'un groupe électrogène (consommateur de carburant fossile), avec mise en place d'un éclairage basse consommation avec diffraction des ondes au sol (pistes et locaux),
- le principe d'exploitation est conçu de façon à réduire les déplacements des engins sur le site et les consommations de carburant : déplacement de l'installation de traitement, placée au centre du site, possibilité optionnelle d'installer une bande transporteuse entre la fouille sud et l'installation au cours des phases 5 et 6 (un concasseur primaire mobile serait alors utilisé au sud de la voie ferrée),
- l'utilisation du Gazole Non Routier (GNR) pour les engins de carrière sera maintenue conformément à la réglementation.

Ce site, proche de centres importants de consommation (ROYAN, SAINTES), a été conçu pour réduire au maximum les distances de transport et limiter les déplacements à vide.

## MESURES SUR LES SOLS ET SUR LES EAUX



- |  |   |                              |  |
|--|---|------------------------------|--|
|  | Limite de la demande  | <u>Suivi piézométrique :</u> |  |
|  | Merlon périphérique : protection vis-à-vis des ruissellements extérieurs  |                              | Puits privés   |
|  | Remblayage de 8 à 10 ha de fouille dont 5 à 6 ha de sol reconstitué avec régalaie des terres végétales (surfaces hors d'eau après arrêt des pompages) |                              | Piézomètres de la carrière   |
|  | Talutage des remblais en pente douce  |                              | Atelier : Aire étanche pour le ravitaillement et l'entretien des engins avec séparateur à hydrocarbure régulièrement vidangé (évacuation par un récupérateur agréé) Stockage des hydrocarbures sur rétention étanche |
|  | Pompage : débit d'exhaure limité à 300 m <sup>3</sup> /h max (400 m <sup>3</sup> /h autorisés)  |                              | Rebouchage des deux forages profonds   |
|  | Bassin tampon créé en fond de fouille avec décantation des eaux de la carrière  |                              | Traitement des eaux usées  |
|  | Réalisation d'un bassin d'irrigation  |                              |  |
|  | By-pass posé sur le fossé d'exhaure   |                              | Enrochements : protection du plan d'eau vis-à-vis des risques de chutes d'engin  |
|  |   |                              | Contrôle de débits d'exhaure : compteur volumétrique   |
|  |   |                              | Contrôle qualitatif de l'exhaure   |

Un pôle « Granulats » sera mis en place avec optimisation du fret : les camions en retour sur site ramèneront des granulats d'autres carrières (activité de négoce) ou des matériaux inertes, souvent issus des chantiers consommateurs de granulats (réfection de voiries, parking, tranchées...). Les matériaux inertes seront pour partie valorisés et commercialisés (30 %), l'autre partie (70 %) non valorisable sera utilisée directement sur site pour le remblayage partiel de la carrière. Cet usage permettra également de réduire les phases de transport.

## **I.2 - LE SOL**

Les impacts envisagés pour l'extension des extractions et la modification de l'exploitation seront :

- suppression d'environ 18 ha de sols,
- possibilité de déstabilisation des sols aux abords immédiats des fronts,
- pollution accidentelle éventuelle par les hydrocarbures (engins d'exploitation, stockage, ravitaillement).

Les mesures appliquées pour la réduction et la compensation des impacts s'articuleront autour des thématiques suivantes :

- préserver la couche végétale décapée (qualité agronomique, protection contre les pollutions), pour son utilisation dans les travaux d'aménagement,
- assurer la stabilité des fronts et des sols environnants,
- reconstituer partiellement de terrains hors d'eau par remblayage de la fouille.

La découverte du gisement comprendra le décapage sélectif de la terre végétale et des stériles. Ces matériaux seront utilisés séparément :

- au démarrage de l'extension, ces stériles seront utilisés pour créer les merlons sur les bandes de 20 m conservées tout autour du site. Les terres végétales seront régalées sur ces bandes à pente douce, avec plantations,
- ces travaux préliminaires ayant été réalisés, les stériles seront utilisés pour le remblayage partiel de la fouille ; les terres végétales étant régalées sur les zones remblayées hors d'eau et nivelées.

L'absence ou la faible durée de stockage intermédiaire permettra de conserver les qualités agronomiques des terres végétales et de faciliter la reprise de la végétation.

Le remblayage de la carrière sera assuré par les stériles de l'exploitation (résidus de traitement et stériles de découverte) d'une part et l'apport régulier de matériaux inertes extérieurs d'autre part. Ceux-ci suivront la procédure d'admission réglementaire avec contrôles visuels avant poussage dans la fouille. Au total, 3 millions de m<sup>3</sup> seront répartis entre les fouilles nord et sud, soit une surface de terrain reconstitué hors d'eau de 8 à 10 ha environ, soit 25 % de l'emprise totale nette de la carrière (surface extraite).



Une surveillance étroite est et sera assurée vis-à-vis des hydrocarbures présents sur le site (contenus dans les réservoirs des engins et stockés à la base-vie), afin d'éviter tout risque de pollution des sols :

- l'utilisation d'engins récents régulièrement entretenus et contrôlés permet de réduire ce risque au plus bas. Dans le cas d'un déversement accidentel d'hydrocarbures se produisant sur les sols, les terres souillées seraient décapées immédiatement et évacuées vers un centre agréé,
- le stockage des hydrocarbures, le ravitaillement des engins, leur entretien, sont et seront réalisés conformément aux normes en vigueur. Ces mesures sont décrites au paragraphe I.4, pages 238 à 241, relatif à la protection des sols et des eaux vis-à-vis du risque pollution.

En ce qui concerne la stabilité des fronts et des terrains limitrophes, les mesures consistent :

- au maintien d'une bande réglementaire de sécurité non exploitée de 10 à 20 m minimum en périphérie du site, portée à 150 m vis-à-vis des habitations,
- en l'extraction par gradins successifs avec des fronts de 15 m de hauteur maximum, intercalés par des redans d'environ 5 m au minimum,
- au talutage des bords de remblais en pente douce.

Au droit du bassin de reprise destiné aux irrigants, les sols seront décapés sur environ 5 000 m<sup>2</sup>. Ils seront régalez sur les zones remblayées de la carrière. Les bords du bassin, profond de 2 m, seront aménagés en pentes douces pour accueillir la géomembrane d'étanchéité. Les déblais seront en partie utilisés pour créer sur toute la périphérie des parements, dépassant le sol naturel d'environ 1 m. Aménagé en pente douce, cet équipement n'entraînera aucune instabilité des sols périphériques (cf. Croquis page 238).

### **I.3 - LES EAUX**

#### **I.3.1 - Les eaux superficielles**

Les impacts potentiels de l'ouverture de cette carrière sur les eaux sont les suivants :

- aucun impact direct sur le réseau hydrographique à court ou long terme (aucun élément référencé sur le site),
- pas d'impact indirect sur le cours amont du ruisseau qui est déconnecté de la nappe phréatique du Coniacien,
- un impact indirect sur le cours aval par des rejets d'exhaure avec des débits de 100 à 250 m<sup>3</sup>/h pouvant atteindre en pointe 300 m<sup>3</sup>/h,
- aucun impact qualitatif, les eaux étant traitées avant rejet (déshuileur et décantation),

- aucun impact significatif après l'arrêt des travaux : remise en état avec deux plans d'eau résiduels, sans risque de débord (18 ha et 6 ha), qui pourraient être utilisés pour continuer à alimenter le bassin d'irrigation et le soutien d'étiage du réseau hydrographique aval.

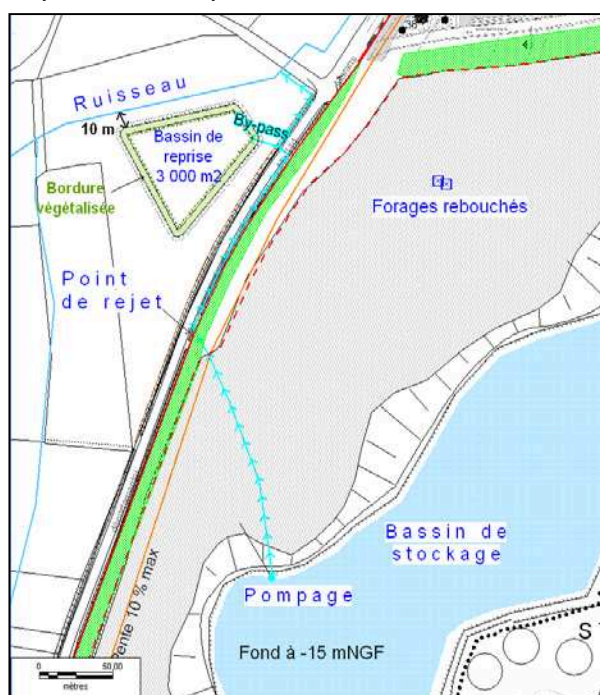
Les mesures appliquées pour la réduction des impacts ont été fixées à partir de l'étude hydrogéologique menée par le bureau d'études GÉOAQUITAINE. Ces mesures concerneront :

- rejets d'exhaure limités à 300 m<sup>3</sup>/h et adaptés aux capacités d'écoulement des ouvrages hydrauliques aval,
- suivi des volumes d'exhaure, avec le maintien d'un compteur volumétrique,
- création en fond de fouille d'un bassin-tampon permettant de stocker 250 000 à 300 000 m<sup>3</sup> en période hivernale (écrêtement des rejets en crue) et d'assurer en période d'étiage un soutien d'étiage de la Seudre par la carrière (environ 50 m<sup>3</sup>/h supplémentaires pendant 4 mois, soit 100 à 200 m<sup>3</sup>/h rejetés vers la Seudre sur cette période),
- faible imperméabilisation de la base-vie où 50 % environ de la superficie seront conservés en espaces verts,
- eaux de ruissellement de la base-vie collectées par des grilles-avaloirs, avec transit par un séparateur à hydrocarbures avant de rejoindre le fossé voisin.

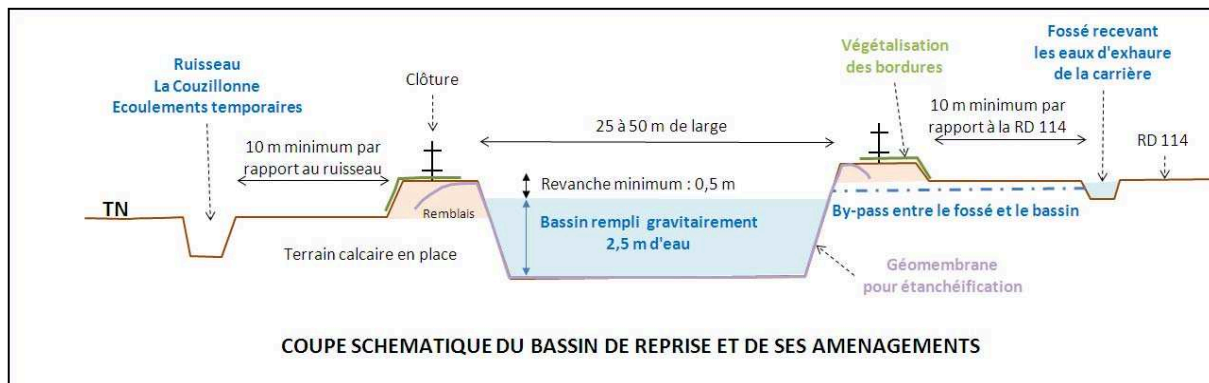
### 1.3.2 - Les eaux souterraines

L'exondation de la fouille pour les besoins de l'exploitation va se poursuivre sur ce site, avec une légère extension des zones influencées par les pompages dans la nappe du Coniacien. Cet impact restera toutefois localisé et n'entraînera pas d'effets sur la productivité globale de l'aquifère. Afin de limiter ces impacts, l'exploitant a prévu différentes mesures d'accompagnement :

- le forage agricole sur l'emprise de la carrière qui exploite les aquifères du Coniacien et du Cénomaniens est mal équipé (perte de plus de 200 000 m<sup>3</sup> d'eau d'excellente qualité chaque année). Il sera rebouché dans les règles de l'art ainsi que l'ancien forage qui est à côté. Les besoins d'irrigation de l'agriculteur (79 618 m<sup>3</sup>/an autorisés en 2012) seront assurés par :
  - la création en fond de fouille d'une réserve d'eau entre les cotes - 10 et - 15 m NGF, remplie en période hivernale,



- et la mise en place d'un bassin de reprise à l'ouest de la carrière alimenté par un by-pass sur le fossé d'exhaure et sur lequel seront placés les équipements hydrauliques de l'irrigant (bassin de 3 000 m<sup>2</sup> en eau et de 2,5 m de profondeur utile),



- les aménagements mis en place pourront être utilisés par d'autres irrigants localisés en périphérie de la carrière en fonction de leur réseau d'irrigation. C'est le cas pour l'exploitant du forage situé au lieu-dit « Le Gagnon », au nord de la carrière (forage n° 1701929 – parcelle B n° 229 – 57 596 m<sup>3</sup> autorisés en 2012 - Coniacien),
- le suivi de la nappe du Coniacien sera poursuivi comme actuellement, avec une mesure des niveaux sur les piézomètres du site et sur les puits des hameaux des « Roches » n° 8, de « Chez Roquilleau » n° 14, « d'Aurillères » n° 21 pour le Coniacien, auxquels sera rajouté le puits n° 19 de « Chez Sauret » pour le Santonien. Une synthèse des mesures sera réalisée tous les deux ans pour faire le point sur l'évolution piézométrique autour de la carrière,
- en cas de baisses piézométriques notables (indépendamment des variations saisonnières) sur les ouvrages exploités (puits, forages) et entraînant une baisse de productivité, l'exploitant mettra en place des mesures d'accompagnement (indemnités, ressources de substitution, approfondissement de puits...) qui seront étudiées au cas par cas avec les utilisateurs en fonction de leurs besoins.

## **I.4 - LES MESURES CONCERNANT LA QUALITE DES SOLS ET DES EAUX**

La protection de la qualité des sols, des eaux superficielles et souterraines sera assurée par la mise en œuvre de mesures adaptées aux différentes pollutions envisageables :

### **I.4.1 - Les pollutions physiques**

Les mesures pour protéger les sols, eaux superficielles et souterraines des matières minérales en suspension inhérentes à ce type d'activité tiendront en différents aspects :

- les aires de manœuvre et les pistes de circulation seront régulièrement entretenues pour éviter les accumulations d'éléments fins,
- il n'y aura pas de rejet vers le milieu extérieur sans traitement préalable : collecte de toutes les eaux au fond des fouilles, où un bassin de plusieurs hectares permettra une décantation efficace.  
Au regard des volumes disponibles, la décantation permettra l'élimination de toute particule de taille supérieure à 1  $\mu\text{m}$ , même en période de crue,
- les eaux de la fouille sud seront refoulées vers la fouille nord où elles transiteront également par le bassin de stockage avant pompage et rejet,
- les travaux d'aménagements du bassin de reprise, à l'ouest de la carrière, se feront avec toutes les protections d'usage afin d'éviter les risques de pollutions :
  - les matériaux, enlevés pour créer le bassin, seront soit utilisés directement pour aménager les bordures surélevées de 0,5 à 1 m/TN ou seront évacués sur la carrière voisine (matériaux de remblais inertes),
  - il n'y aura pas de stocks de matériaux meubles à proximité du ruisseau et aucun travaux ne sera réalisé à moins de 10 m de cet axe.

#### **I.4.2 - Les pollutions chimiques**

Les hydrocarbures sont les seules substances susceptibles de présenter un risque significatif sur un site de carrière. Des précautions strictes s'imposent à leur égard et seront appliquées par l'exploitant :

- absence de stockage d'hydrocarbures sur la carrière et sur le site du bassin de reprise. Tous les stockages seront placés sur la base-vie, sur des rétentions étanches spécifiques,
- l'entretien et les réparations se feront à l'atelier de la base-vie, équipé en conséquence d'une plateforme étanche,
- l'approvisionnement en carburant sera réalisé sur la plateforme étanche, placée à côté de l'atelier et reliée à un séparateur à hydrocarbures,
- des kits d'absorption pour les remplissages au bord à bord (couverture absorbante pour les égouttures en cas de déversement accidentel : rupture de flexible par exemple) seront disponibles sur les engins et dans le local technique (remplissage du réservoir de la pelle mécanique notamment). Ils seront utilisés également pendant les travaux du bassin de reprise,
- l'aire de lavage des engins est également placée sur plateforme étanche et reliée au séparateur à hydrocarbures,
- les produits récupérés dans le séparateur à hydrocarbures seront évacués par une entreprise agréée, comme actuellement,
- la bordure du bassin en fond de carrière sera protégée avec des blocs pour éviter la chute accidentelle d'un engin ou d'un véhicule,

- les piézomètres disposent d'une tête de protection étanche et sont aménagés selon les règles de l'arrêté de prescription du 11 septembre 2003. Le capot de fermeture est cadénassé pour éviter les déversements accidentels.

En cas de pollution accidentelle (incident sur un engin...), les pompages en fond de fouille seraient stoppés immédiatement. Les produits déversés seraient alors confinés à l'intérieur de la carrière où le fond de l'excavation, peu perméable ( $1.10^{-7}$  m/s), ne permet pas une propagation rapide de la pollution. Ces polluants pourraient alors être récupérés sans difficulté (matériau absorbant oléophile, disponible dans tous les véhicules et dans l'atelier) et être évacués par un récupérateur agréé.

#### **I.4.3 - Les pollutions bactériologiques**

- Les activités pratiquées sur la carrière ne seront pas susceptibles d'entraîner une pollution bactériologique.

La clôture et les merlons ceinturant le site, de même que le portail qui en interdira l'accès, permettront d'assurer la sécurité générale et d'éviter le dépôt sauvage de déchets pouvant être à l'origine d'une contamination des eaux. Le personnel sera chargé de la surveillance du site.

La gestion des déchets propres au site sera maintenue telle qu'actuellement, avec un tri sélectif à la source (cf. descriptif page 166 puis un enlèvement par des entreprises spécialisées selon les différents déchets (cf. tableau page 22).

Le système d'assainissement autonome des sanitaires est et sera réalisé conformément à la réglementation, avec :

- une fosse étanche pour les sanitaires placés près de l'installation de traitement (fond de fouille),
- une fosse septique avec drain d'épandage pour les sanitaires installés à la base-vie.

#### **I.4.4 - Les matériaux inertes extérieurs au site**

La procédure de contrôle mise en place sur ses sites par G.C.M. sera appliquée à GRÉZAC. Elle s'inscrira dans la démarche QSE de l'Entreprise et permettra de s'assurer de la totale conformité des matériaux réceptionnés qui seront ensuite soit valorisés, soit utilisés pour le remblayage du site.

Cette procédure sera conforme également aux prescriptions de l'article 12.3 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié :

- un premier contrôle visuel par l'assistant commercial, à l'arrivée du camion de transport sur site, permet une première sélection. Les déchets non inertes seront refusés,

- le camion passera au pesage et à l'enregistrement puis subira une vérification visuelle complémentaire par le chauffeur du chargeur,
- si le contenu ne pose pas de problème, les déchets seront déchargés sur l'aire d'accueil par contrôle mécanique, avec « ouverture » du tas grâce au godet du chargeur,
- en cas de doute sur les déchets, ils seront déchargés sur une plateforme étanche spécifique. Un deuxième contrôle visuel et olfactif sera effectué, avec si nécessaire un test de lixiviation. Les déchets seront conservés sur la plateforme dans l'attente des résultats des tests.

Dans le cas de fraisâts ou de mélange bitumeux, un test est pratiqué avec un Pak Marker. Si le test est positif (coloration en présence de goudron), les déchets seront refusés,

- après tous les contrôles nécessaires et si les tests sont satisfaisants, les déchets seront utilisés directement pour le remblayage ou pour leur valorisation et le bon de contrôle à réception sera émis.

En cas d'une anomalie, le chargement posant problème sera refusé et évacué du site (rechargement avec notification dans le registre d'entrée informatique des matériaux inertes).

Note : Le bon de contrôle à réception délivré indiquera la provenance, la destination sur site, la nature des matériaux, le type de transport utilisé et attestera de la conformité des matériaux. Le chargement sera inscrit dans le registre informatique des entrants et sa localisation dans la zone de remblais sera précisée sur plan quadrillé de remblayage (carroyage).

Les produits non valorisables seront placés sur les zones de remblais de façon à assurer la stabilité physique des terrains remblayés. Les remblais seront tassés et une pente douce sera créée en bordure de la zone remblayée. Il n'y aura pas de risque d'instabilité. Aucune surveillance après remise en état n'est à prévoir.

#### **1.4.5 - Les moyens de surveillance des eaux**

Les rejets vers le milieu extérieur à la sortie de la carrière seront surveillés qualitativement conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié. Ce suivi, en place sur la carrière actuelle, concernera les paramètres suivants : pH, matières en suspension, DCO, température, coloration du milieu récepteur et hydrocarbures.

Les pompes d'exhaure disposeront de compteur volumétrique permettant de suivre les volumes d'eau pompées. Le débit de 300 m<sup>3</sup>/h sera limité par réglage de la pompe.

Un autre compteur volumétrique sera placé sur le by-pass alimentant le bassin de reprise afin de suivre les volumes d'eau mis à disposition des irrigants (volume autorisés + pertes par évaporation).

#### **I.4.6 - Les eaux après exploitation**

Au terme de l'exploitation et après remise en état finale du site, la conservation de la qualité de l'eau sur le plan d'eau sera liée aux activités qui y seront pratiquées et à l'entretien des berges.

Le risque d'eutrophisation du plan d'eau est extrêmement faible étant donné sa profondeur et sa liaison permanente avec la nappe.

Les piézomètres, volontairement positionnées en périphérie, seront conservés pour un contrôle éventuel de la nappe.

Note : pour le bassin de reprise, il n'y a pas de risque de dégradation de la qualité des sols et des eaux en fonctionnement. Ce bassin étanche sera rempli gravitairement par les eaux d'exhaure de la carrière transitant par le fossé. La cote de remplissage maximum sera régulée par la cote de ce fossé. Une revanche minimum de 0,5 m sera placée au-dessus de cette cote « hautes eaux ». Il n'y aura donc pas de risque de déversement accidentel entre le bassin et « La Couzillonne ». Les équipements de pompage des irrigants seront alimentés électriquement (pas de risque de pollution chimique).

## **II - MESURES DE REDUCTION D'IMPACT VIS-A-VIS DE LA FAUNE, DE LA FLORE ET DES HABITATS**

Les mesures pour le milieu naturel seront de deux ordres :

- des mesures de réduction d'impact
- les aménagements de remise en état.

### **II.1 - MESURES DE REDUCTION D'IMPACT**

#### **II.1.1 - La protection des eaux superficielles**

Les eaux pluviales et de drainage des nappes continueront à être collectées en fond de fouille et y subir une décantation avant rejet dans le fossé ouest.

Ces particules minérales dans cet environnement ne posent aucun problème de décantation. Les suivis environnementaux sur la carrière montrent que la teneur moyenne des rejets reste très largement inférieure aux 35 mg/l autorisés par l'arrêté du 22 septembre 1994 (13,5 mg/l sur la période 2005-2011). Les eaux rejetées seront donc limpides et sans impact vis-à-vis du réseau hydrographique.

Les mesures sont et seront mises en place pour éviter les pollutions, notamment par les hydrocarbures,

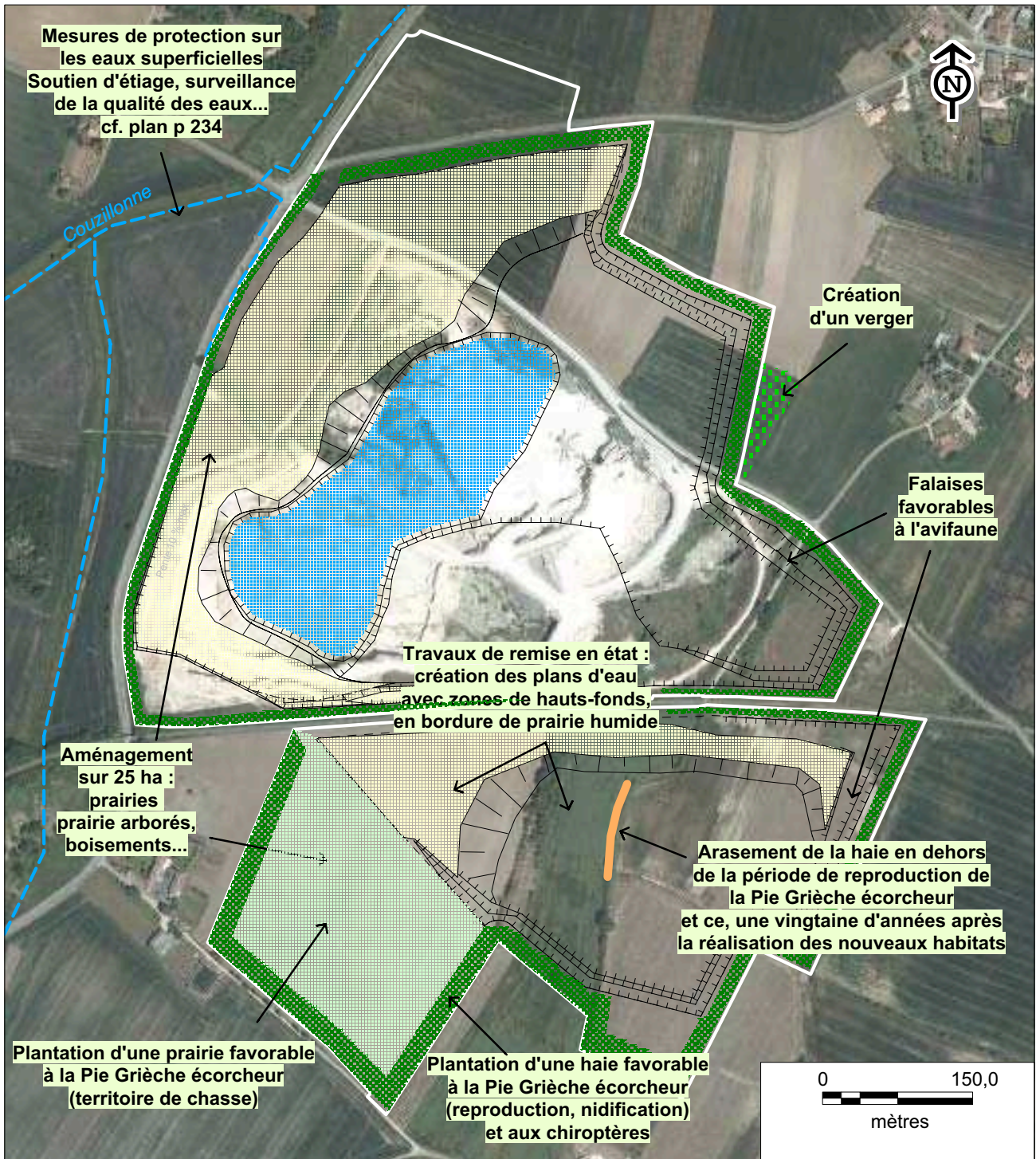
- tous les stocks de produits seront placés sur des rétentions étanches sur la base-vie, à l'écart des zones d'extraction,
- sur la base-vie, les eaux de ruissellement et les eaux de lavage seront traitées par un séparateur à hydrocarbures avant rejet vers le fossé rejoignant le ruisseau.

Tous les engins roulants du site (pelle hydraulique, chargeurs et tombereaux) seront approvisionnés en carburant à l'atelier. L'opération de ravitaillement sera réalisée sur plateforme étanche, reliée à un séparateur à hydrocarbures, sur laquelle se fera également l'entretien courant et un kit d'intervention d'urgence sera présent dans les engins.

Sur le site de la carrière, chaque engin sera équipé d'un tapis absorbant en cas d'incident, de fuite de réservoir ou de déversement accidentel. Cette mesure sera complétée, si nécessaire, par le décapage et l'évacuation des terres souillées par une entreprise spécialisée.



## MESURES EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL



Ces mesures de protection vis-à-vis de la qualité des eaux permettront de renforcer le corridor écologique représenté par le ruisseau, notamment sur les périodes d'étiage.

## **II.1.2 - Mesures en faveur de l'avifaune**

### ***a) Mesure d'évitement :***

L'avifaune pourra trouver, à proximité des zones défrichées (boisement sud et haies), des milieux similaires qui pourront l'accueillir (cf. chapitre b).

Rappelons qu'elle est globalement banale, mais qu'elle accueille cependant un couple nicheur de Pie Grièche écorcheur, oiseau patrimonial d'intérêt communautaire.

Une mesure d'évitement permettra de limiter l'impact que l'avifaune en général et la Pie Grièche en particulier, pourraient subir. Il conviendra de réaliser le défrichement en dehors de la période de nidification, c'est-à-dire en dehors de la période mars-début août.

**Cette mesure permettra d'éviter la destruction de couvées sur l'ensemble de l'emprise.**

Les travaux devront éviter cette période (en rouge sur le diagramme ci-dessous). Par contraste, les travaux peuvent être réalisés pendant les sept mois restant (en vert).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

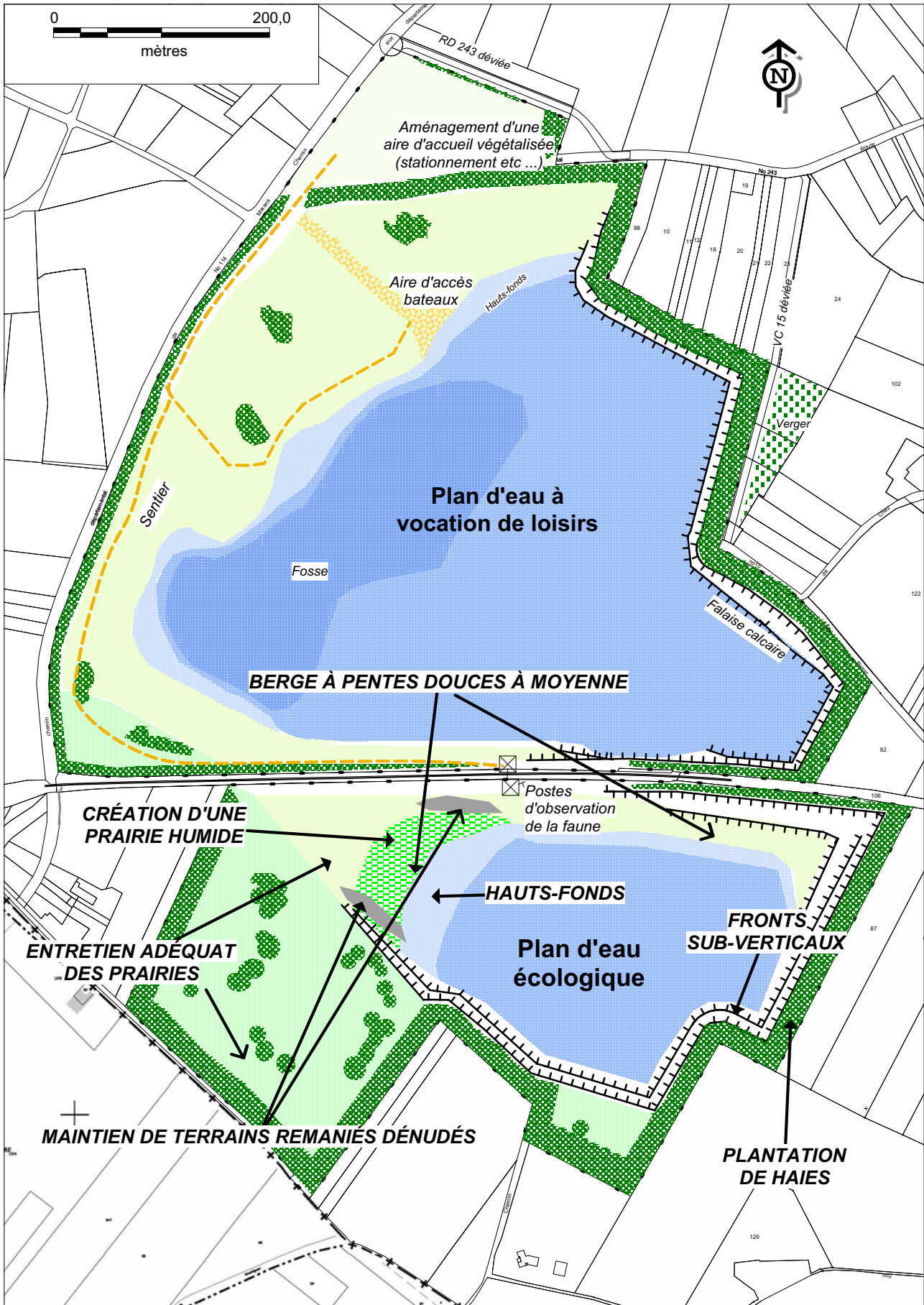
### ***b) Mesure compensatoire en faveur de la Pie Grièche :***

Dès le début de la phase 1, une haie sera plantée en limite de la zone non exploitée à l'extrémité sud-ouest de l'emprise (mesure paysagère programmée en concertation avec la Mairie).

Cette haie sera à dominante d'arbustes épineux : Aubépine monogyne et Prunellier. On laissera la Ronce se développer et compléter ainsi les épineux.

Cette haie sera ponctuée de quelques arbres de haut jet : Chêne pédonculé et Frêne commun.

# REMISE EN ÉTAT ÉCOLOGIQUE



La zone délaissée au sud-est sera également végétalisée pour créer une prairie plus ou moins sèche. Elle sera parsemée de quelques bosquets (en nombre limité pour ne pas fermer le milieu), formés de Chêne pédonculé, Frêne commun et Érable champêtre.

Ce type de milieu sera très favorable à la Pie Grièche. La prairie pourra constituer un habitat de chasse, la nouvelle haie, un habitat de reproduction.

Il est à noter que ces aménagements seront mis en place une vingtaine d'années avant la destruction des habitats du site. Ce délai permettra un développement important des nouveaux habitats favorables à la Pie Grièche. Le linéaire de haies, créé au sud immédiat de l'actuel (1 500 m environ), sera très largement supérieur à celui détruit (150 m), utilisé par la Pie Grièche.

Rappelons que le linéaire de haies plantées tout autour du site représente environ 3 000 m, également favorable aux Chiroptères.

## **II.2 - MESURES CONCERNANT L'AMBROISIE**

En plus des mesures déjà prévues sur ce site pour d'autres problématiques (végétalisation des stocks et merlons, laveur de roues...), l'exploitant prévoit de mettre en place une surveillance de cette plante au début du printemps.

En cas d'apparition, l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Poitou-Charentes sera avertie et des mesures seront prises conformément au Plan d'Action Ambroisie et Santé Poitou-Charentes 2011-2014 (destruction avant la floraison par arrachage manuel si peu de pieds, binage mécanique de la zone atteinte si nécessaire...).



*Pied d'ambroisie*

### II.3 - AMENAGEMENTS LIES A LA REMISE EN ETAT

Le réaménagement de la carrière devra tirer parti des nouvelles conditions du milieu résultant de l'exploitation. Ces aménagements sont décrits dans la huitième partie de cette étude réservée à la présentation du projet de remise en état du site. Il convient de s'y reporter pour plus de précisions.

Les mesures de remise en état comprendront :

- le remblayage de 8 à 10 ha permettant d'offrir autour de deux plans d'eau, plus de 25 ha de terrains aménageables,
- la création de deux plans d'eau, l'un à vocation écologique au sud (6 ha), l'autre à vocation de loisirs au nord (18 ha),
- des plantations complémentaires de bosquets sur les zones remblayées (en partie hautes),
- l'aménagement de falaises calcaires favorables à l'avifaune.

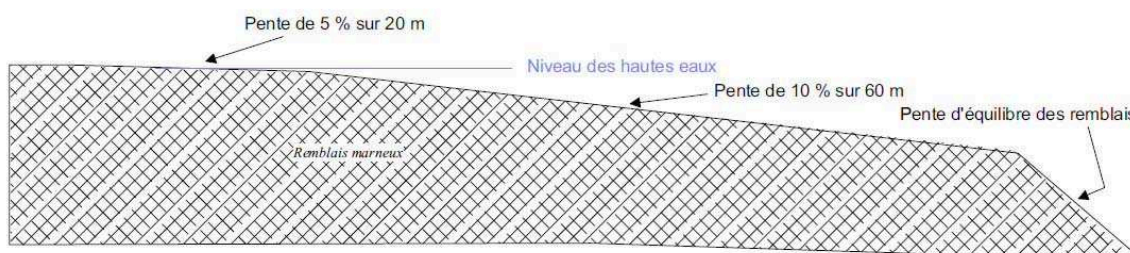
Ce projet d'aménagement permet également d'assurer la mise en sécurité des berges, de garantir les bonnes conditions de renouvellement des eaux et prend en compte les caractéristiques paysagères et la mise en valeur du milieu.

L'espace accueillant le plan d'eau sud sera isolé du reste du site par la voie ferrée. Afin de préserver la tranquillité de la faune qui devrait le coloniser, il ne sera pas ouvert au public.

Néanmoins, un observatoire implanté en bordure de voie ferrée permettra de découvrir la faune (et surtout l'avifaune) fréquentant le plan d'eau.

Notons que le talutage des berges remblayées du plan d'eau en pente très douce, notamment à l'ouest, permettra la formation d'une sorte de banquette submersible par les hautes eaux, favorable au développement d'une végétation hydrophile et de la faune aquatique.

Berges talutées dans les remblais marneux - Secteur sud-ouest



### **III - MESURES DE REDUCTION D'IMPACT VIS-A-VIS DU PAYSAGE ET DE LA VISIBILITE DU SITE**

La première mesure a consisté en la réalisation d'une analyse paysagère du contexte du secteur menée par l'Atelier MNEMOSIS. Elle a notamment permis d'établir les enjeux au niveau des abords du site.

Les composantes	Les enjeux
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paysage ouvert de plaine agricole avec une trame bocagère réduite.</li> <li>- Relief peu marqué, mais positionnant certains habitats sur les points hauts par rapport à la carrière (zone sud).</li> <li>- Habitats à proximité, mais à plus de 150 m.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter les vues potentielles depuis les habitats et notamment sur les points hauts.</li> <li>- Améliorer le traitement paysager de la bordure du site le long du réseau routier.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secteur sud-ouest de la carrière restant non exploité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenir, améliorer la biodiversité du site et favoriser le développement de la faune et de la fore.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence très ponctuelle de haies et de boisements dans l'environnement du site, pour la plupart « bois classés » dans le PLU de la commune.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inscrire l'aménagement dans la logique des boisements et des linéaires arborés existants aux alentours.</li> </ul>

Les mesures d'accompagnement sur le paysage et la visibilité du site seront pour la plupart mises en place dès l'obtention de l'autorisation pour respecter ces enjeux.

Elles consisteront à :

#### 1 - La création de merlons paysagers (cf. schéma ci-après)

Ces merlons seront réalisés sur 3 m de haut environ et une largeur de 20 m en périphérie des zones d'extension. Végétalisés et plantés, ils permettront de masquer l'activité de la carrière par rapport aux habitations riveraines. Ces bandes arborées créées sur le pourtour de la carrière seront réalisées :

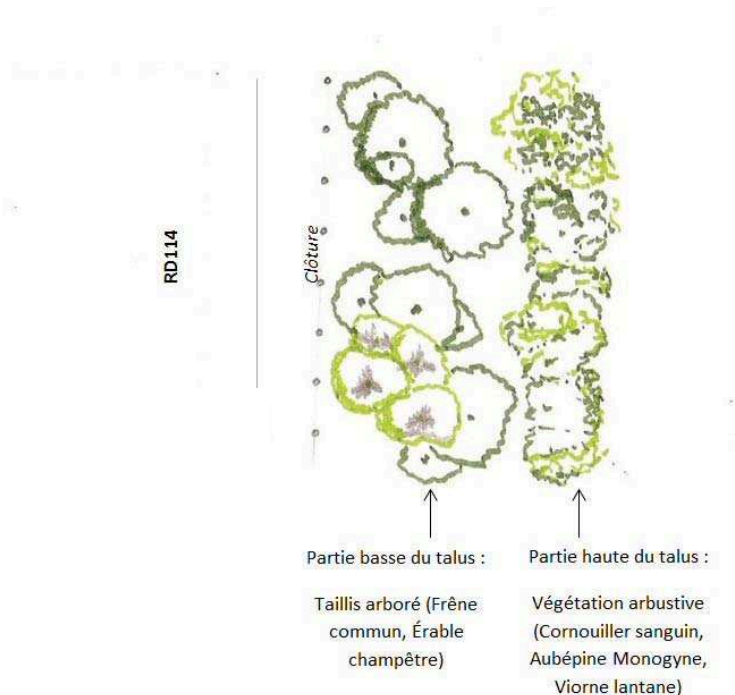
- 75 % à l'obtention de l'autorisation,
- le reste (bordure sud-est, en vigne actuellement) au cours de la seconde phase quinquennale de l'exploitation.

## MESURES SUR LE PAYSAGE ET LA VISIBILITE



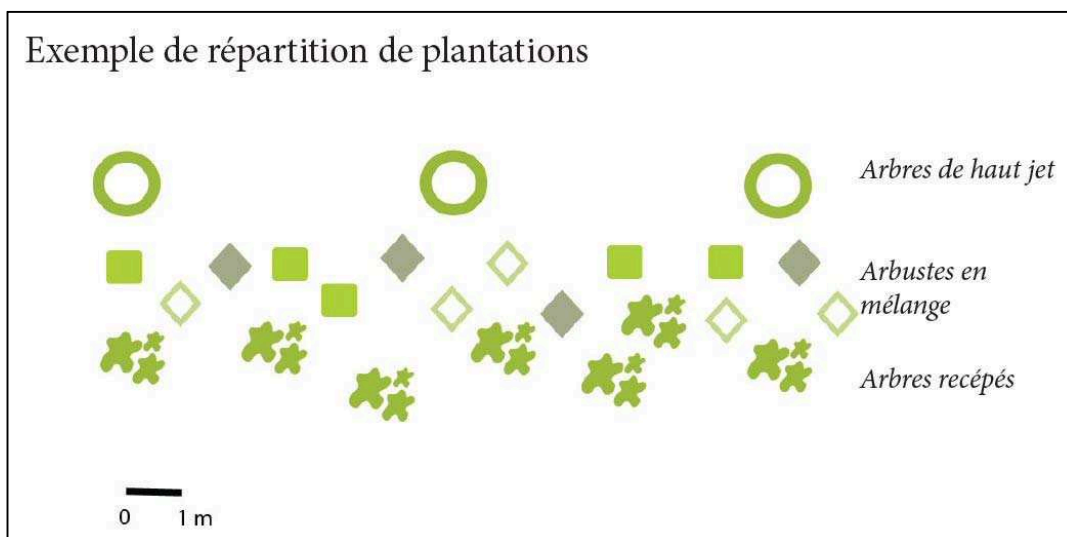
Ces plantations alterneront entre haies, taillis, boisements associés ou non à un sous-bois et arbres isolés. Elles seront composées de :

- taillis et boisements : Frêne commun, Érable champêtre et boisements, Chêne pédonculé,
- haies arbustives : Cornouiller sanguin, Aubépine monogyne, Prunellier, Troène, Fusain, Viorne lantane et, ponctuellement : Pommier, Cerisier, Noyer.



Plusieurs dispositions peuvent être adoptées selon la largeur des talus avec en général la répartition suivante :

- des arbustes tous les mètres,
- des arbres recépés intercalés et légèrement décalés,
- des arbres de hauts-jets tous les 6 m.

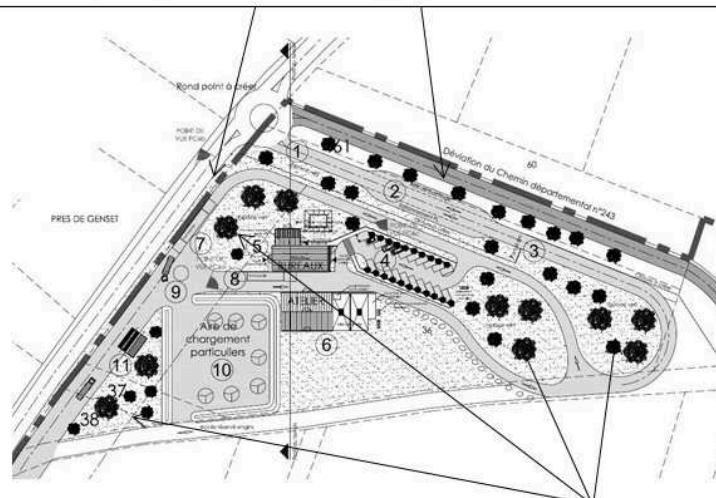
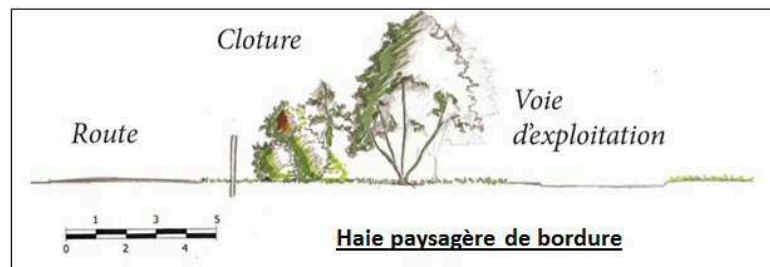




## 2 - La création d'espaces verts et de haies sur la base-vie

Au niveau de la base-vie, les clôtures longeant les voies routières seront accompagnées d'une haie dense composée d'espèces locales : Aubépine monogyne, Cornouiller sanguin, Viorne lantane, Prunellier, Troène, Fusain, permettant d'obtenir un écran visuel fort tout en favorisant la biodiversité à travers la variété des espèces utilisées. En arrière de cette haie, des arbres en cépée apporteront une profondeur et viendront compléter le dispositif paysager. Cette haie viendra s'inscrire dans le réseau de haies existant dans les parcelles environnantes (en particulier de l'autre côté de la route RD 114, le long du ruisseau).

Des espaces verts seront créés sur plus de 50 % de la surface d'emprise de la base-vie. Les plantations se feront sous la forme de bosquets avec un mélange d'arbres tiges, baliveaux et plans forestiers.



**AMENAGEMENT PAYSAGER DE LA BASE-VIE**

**Espaces verts**

>50 % surface de la base -vie

## 3 - La création d'un verger

L'exploitant profitera de l'emprise foncière disponible à l'est et non utilisable pour la carrière pour compléter le dispositif appliqué sur les talus en créant un verger (et/ou des arbres d'alignement – cf. coupe sur le plan page 250). À terme, un apiculteur de la région pourrait y installer des ruches, pérennisant durablement la diversité biologique du site.

#### 4 - La création d'un boisement

Au sud-ouest de l'emprise de l'extension sud, une large bande boisée sera plantée sur les 20 m de merlons ainsi que vers l'intérieur du site dans la zone non exploitée (zone gelée non extraite).

Cet espace sera privilégié pour développer la richesse faunistique et floristique du site grâce à la diversité des espèces employées en utilisant les espèces locales, en particulier des arbustes épineux fournissant une nourriture abondante et des espaces de nidification pour la faune.

Ce boisement sera progressivement clairsemé pour passer peu à peu à une clairière ponctuée de bosquets et éviter un effet de masse.

#### 5 - La pépinière

Une partie du boisement décrit précédemment pourra être utilisé comme « pépinière », mettant à disposition de l'exploitation des jeunes plants, replantés si nécessaire dans les différentes franges boisées du périmètre de la carrière.

#### 6 - Les observatoires

En cours d'exploitation, un observatoire avec vue sur la carrière sera aménagé en bordure de la voie de chemin de fer utilisée pour le « vélo-rail ».

L'objectif sera, dans un premier temps, d'apporter un niveau pédagogique à l'itinéraire touristique. Des panneaux informatifs seront disposés dans l'observatoire, expliquant notamment le fonctionnement de l'exploitation et l'évolution paysagère attendue sur cette carrière, permettant au visiteur de se projeter.

Un deuxième observatoire pourra être installé sur la seconde fouille à la fin des travaux d'extraction.

À terme, les deux belvédères offriront des vues sur le plan d'eau de loisirs au nord et le plan d'eau écologique au sud. L'observatoire sud permettra notamment aux visiteurs la découverte discrète de nombreuses espèces d'oiseaux au regard de la diversification des milieux prévus (falaises calcaires laissées en l'état, milieu humide, prairie sèche et humide, clairière boisée et boisement).



## IV - MESURES SUR LA QUALITE DE VIE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE

### IV.1 - MESURES DE REDUCTION DE L'IMPACT SONORE

#### IV.1.1 - Mesures pour les activités du site

L'analyse du contexte sonore détaillé en deuxième et troisième parties de l'étude d'impact a montré que les niveaux sonores engendrés par l'exploitation avec :

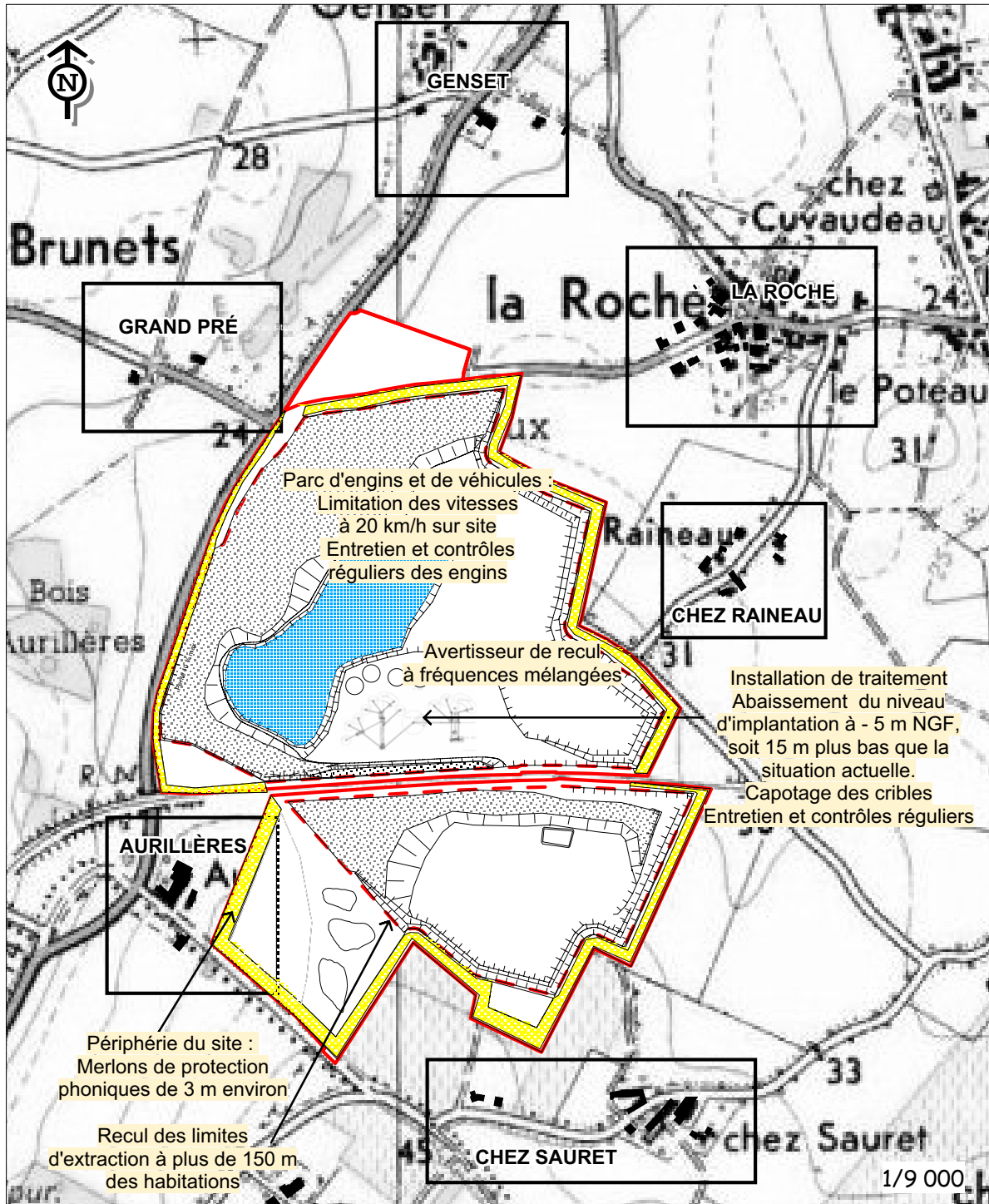
- des extractions limitées à 150 m minimum des habitations,
- les installations de traitement placées en fond de fouille à - 5 m NGF,




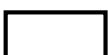
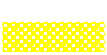
seront conformes à l'arrêté du 23 janvier 1997.

L'exploitant prévoit toutefois la mise en place de merlons périphériques végétalisés de 3 m de haut environ qui amortiront d'autant plus les bruits. Le tableau ci-dessous indique les gains pour certaines habitations :

	Niveaux sonores en dBA					
	« Genset »	« La Roche »	« Chez Raineau »	« Grand Pré »	« Chez Sauret »	« Aurillères »
Distance minimale / installation (en m)	765	540	370	525	490	280
Distance minimale / extraction (en m)	340	225	165	530	150	150
Distance RD 114 (en m)	10	-	-	120	-	50
Niveau sonore les plus bas mesurés	58,5	47,2	35,1	46,5	34,5	42,4
Contribution sonore des engins sans merlon	28,1	32,0	34,9	23,8	35,8	35,8
Niveau sonore résultant sans merlon et (émergence)	58,5 (0)	47,3 (0,1)	38 (2,9)	46,5 (0)	38,2 (3,7)	43,3 (0,9)
Contribution sonore des engins avec un merlon (3 m de haut)	26,5	29,7	32,2	22,9	32,9	32,9
Niveau sonore résultant avec merlon et (émergence)	58,5 (0)	47,3 (0,1)	36,9 (1,8)	46,5 (0)	36,8 (2,3)	42,9 (0,5)
<b>Réduction de l'émergence avec le merlon</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,1</b>	<b>0</b>	<b>1,4</b>	<b>0,4</b>

## MESURES SUR LES NIVEAUX SONORES



-  Demande
-  Zone d'extraction
-  Habitations et constructions annexes
-  Habitations en Zone à Emergence Réglementée : Contrôle régulier des niveaux sonores
-  Merlon périphérique

Les émergences resteront largement inférieures aux 5 à 6 dBA réglementaires pour les habitations. D'autres mesures seront mises en place :

- les horaires de fonctionnement s'inscriront dans la plage horaire 7 h 00 - 18 h 00, du lundi au vendredi et de manière exceptionnelle jusqu'à 22 h 00 et le samedi,
- les véhicules et engins seront maintenus en bon état avec un entretien régulier, notamment des échappements,
- les installations (matériels composant les différentes phases du traitement) seront régulièrement contrôlées et entretenues,
- les vitesses sur le site seront limitées à 20 km/h,
- les engins seront équipés d'avertisseur de recul à fréquences mélangées type « cri du lynx ».

Le capotage de certaines parties de l'installation (cf. mesures sur les poussières et les boues), participera de même à l'atténuation des émissions sonores.

Des contrôles de niveau sonore continueront d'être régulièrement réalisés pour vérifier l'absence d'impact non réglementaire.

#### **IV.1.2 - Mesures pour la circulation des camions**

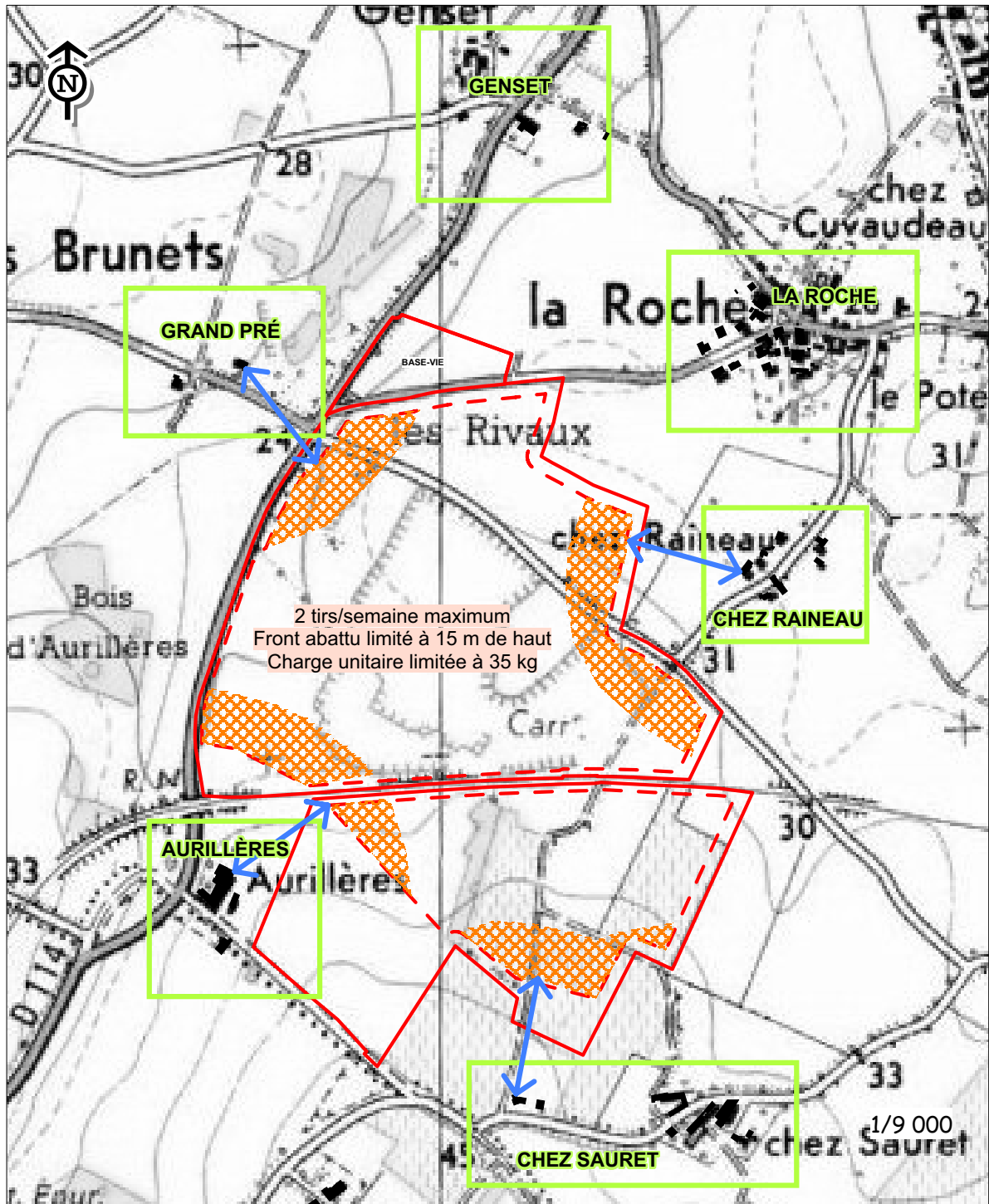
Les calculs des incidences sonores du trafic lié à la carrière ont montré de faibles émergences (+ 2 dBA par rapport au trafic actuel).

Les mesures pour réduire l'impact des nuisances sonores liées au trafic concerneront donc :

- respect du Code de la Route et consignes aux chauffeurs, notamment les limitations de vitesse,
- contrôle et entretien régulier des camions (Société G.C.M.),
- le renouvellement du parc de véhicules au cours de la durée de l'exploitation, en fonction de l'évolution des performances acoustiques connues pour ces engins.

À terme, les impacts routiers dans le bourg de COZES devraient être nettement réduits du fait de la création du contournement.

## MESURES SUR LES TIRS DE MINE



Demande

Zone d'extraction

Habitations et constructions annexes

Zone d'habitat où des contrôles de vibration et de surpression acoustique pourront être réalisés selon les plans de tirs

Sensibilité / charges des tirs de mine

Zone à proximité des habitations (150 à 230 m) : tirs réalisés avec bi-détonation

Distance minimale aux habitations de 150 m

## IV.2 - VIBRATIONS LIEES AUX TIRS DE MINES

L'analyse des incidences réalisées en deuxième et troisième parties de l'étude a montré que les tirs de mines pratiqués actuellement sur la carrière de GRÉZAC ne dépassent aucun seuil de vibration réglementaire ni aucun seuil de surpression acoustique recommandé.

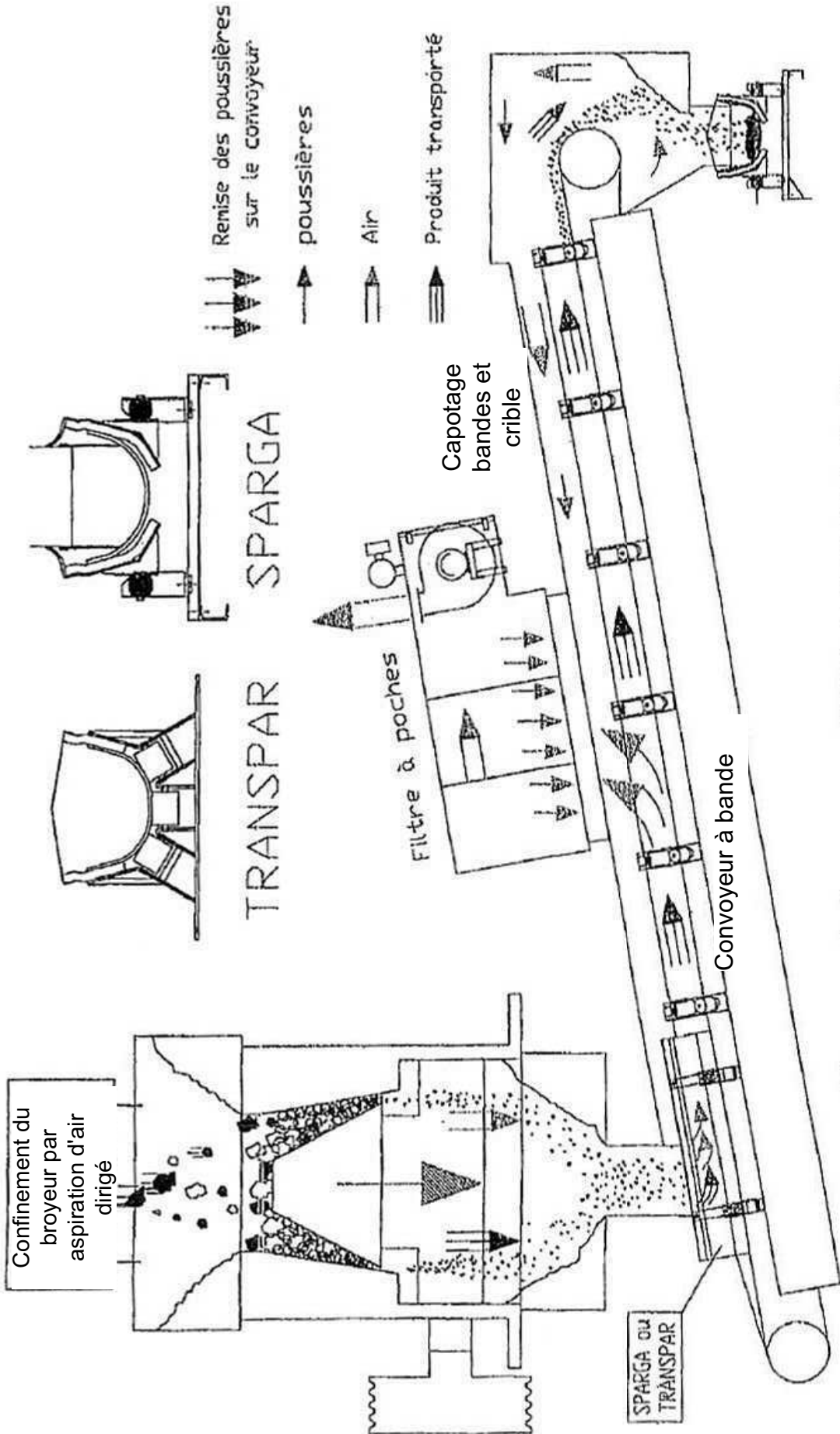
Les charges unitaires maximales sont estimées entre 18 et 35 kg en fonction de la distance des tirs par rapport aux habitations.

Les mesures correctives appliquées sur ce site vis-à-vis des tirs de mines et des vibrations seront les suivantes :

- la hauteur maximale de front abattu sera limitée à 15 m de haut,
- les extractions et les tirs seront réalisés à plus de 150 m des habitations (sauf quelques tirs pour la création de la rampe d'accès définitive le long de la RD 114), et à plus de 100 m du pont de la voie ferrée sur la RD 114,
- pour répondre à l'augmentation de production prévue, le nombre de tirs sera maintenu à 4 tirs par mois environ, en augmentant les volumes abattus,
- la charge unitaire maximale sera limitée à 35 kg et fractionnée par bi-détonation (soit  $35/2 = 17,5$  kg de charge unitaire maximum) quand les tirs s'approcheront des habitations,
- les plans de tirs seront étudiés en fonction des volumes et de la qualité des calcaires à abattre,
- les trous seront implantés et adaptés aux charges par relevé des fronts au laser 2D (cf. Documentation en annexe n°19). Cette méthode permet de réduire les risques d'erreur et les vibrations,
- les tirs seront réalisés par une personne titulaire du Certificat de Préposé aux Tirs (CPT), avec utilisation des explosifs dès réception,
- des panneaux d'information seront mis en place sur le pourtour de la carrière pour la signalisation des tirs selon les règles de sécurité ; les moyens mis en place lors des tirs seront :
  - . signal sonore pour les personnes présentes sur le site et à proximité de la carrière,
  - . arrêt des circulations routières...
- des contrôles de vibrations et de surpression acoustique seront régulièrement réalisés, notamment lorsque les fronts se rapprocheront des habitations.



# Système de réduction des poussières sur l'installation de traitement



Système TRANSPAR



### **IV.3 - LES POUSSIÈRES ET LES BOUES**

Les mesures mises en place sur le site permettant de réduire ces impacts seront variées et toucheront différentes phases de l'exploitation :

- **Mesures de réduction des émissions**

La nouvelle installation sera placée en fond de fouille à - 5 m NGF. Elle sera équipée d'un dépoussiéreur système TRANSPAR (cf. plan ci-contre) comprenant :

- un confinement des broyeurs par aspiration d'air dirigé,
- un capotage des cribles et des bandes transporteuses pour les 0/D (particules fines),
- une récupération de l'air chargé en particules fines et passage dans un filtre à manches. Lors du nettoyage régulier du filtre par décolmatage, les particules seront renvoyées sur les bandes transporteuses pour être réintégrées dans les produits.

Les pistes et aires de manœuvre seront protégées par :

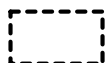
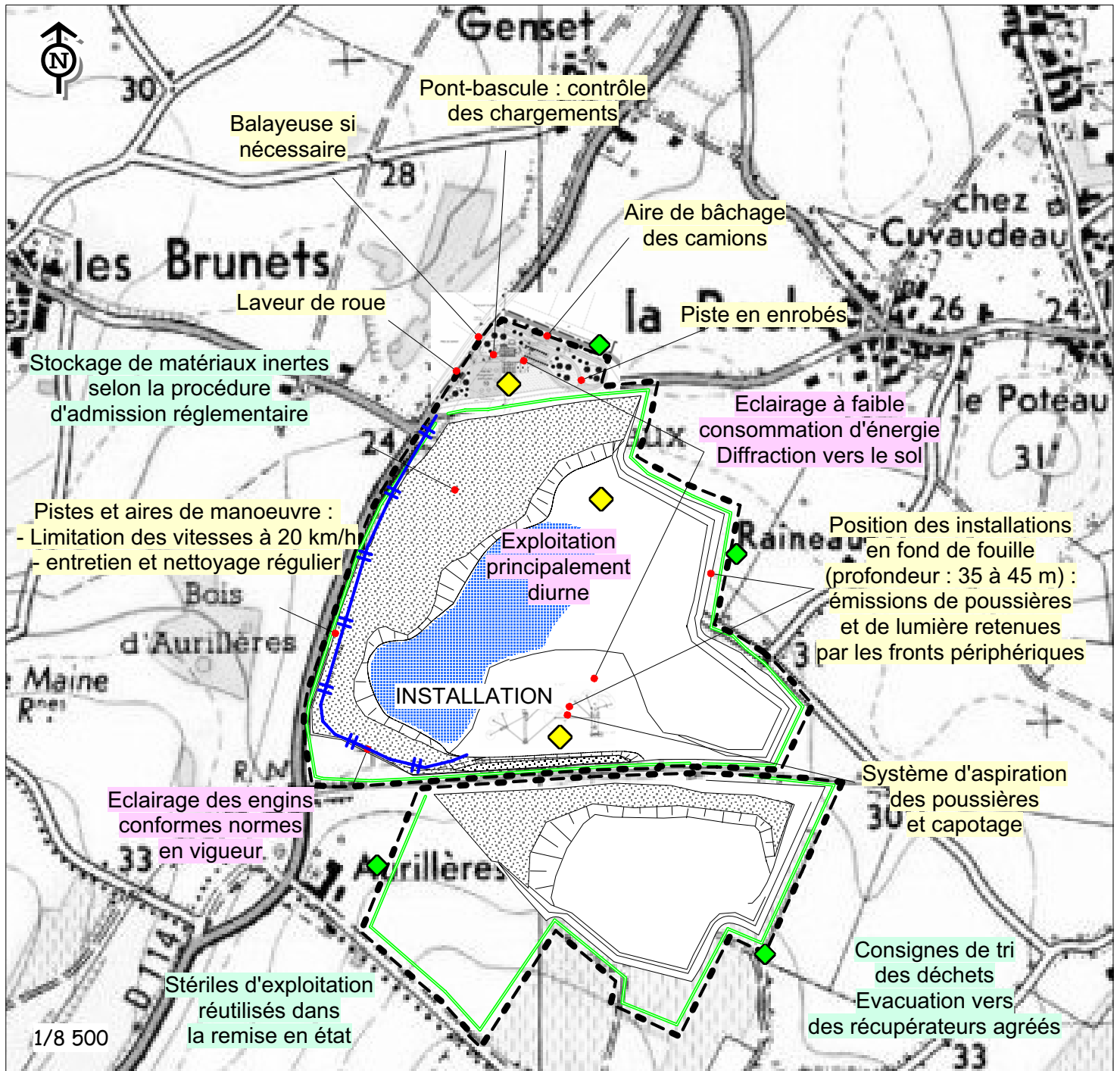
- un entretien et un nettoyage régulier des aires de manœuvre, des pistes de circulation des engins et camions de transport et de l'accès au site. La vitesse y sera limitée à 20 km/h,
- un réseau d'asperseurs fixes sera placé le long de la future piste d'accès définitive jusqu'à l'installation,
- la mise en place d'un laveur de roues en sortie pour garantir la propreté de la voirie publique,
- la réalisation d'une assise en enrobés sur la base-vie ; cela supprimera les risques d'émissions de poussières ou d'entraînement de boues sur la RD 114,
- le chargement des camions sera effectué dans la limite des tonnages autorisés, avec des charges correctement réparties de façon à éviter les chutes de matériaux durant le transport ; les camions seront invités à bâcher leur chargement avant de quitter le site (aire de bâchage), notamment ceux transportant des sables et graves fines (0/D)

- **Mesures de réduction des émissions**

- la mise en place de merlons périphériques limitant la propagation des poussières à l'extérieur du site,
- la végétalisation des merlons périphériques par des haies et bandes boisées,
- l'intervention d'une balayeuse en cas de dépôt sur les voies publiques.

Des mesures de retombées de poussières dans l'environnement seront réalisées régulièrement, conformément aux prescriptions du RGIE ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

## MESURES SUR LES ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES, BOUES, LUMIÈRES ET SUR LES DÉCHETS



Limite de la demande



Réseau d'arroseurs fixes



Merlon périphérique végétalisé par haies et bosquets :  
- obstacle à la propagation des poussières  
- atténuation des émissions de lumière

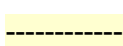


Contrôle de retombée de poussière en limite de site

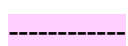


Contrôle d'empoussièrage au niveau des différents postes

*Position des stations de mesures donnée à titre indicatif*



Mesures pour les poussières et les boues



Mesures pour les lumières



Mesures pour les déchets

#### **IV.4 - EMISSIONS LUMINEUSES**

Les équipements, aménagements et mesures existants ou mis en place sur le site permettant de réduire cet impact sont :

- exploitation principalement diurne,
- nouvelle installation de traitement implantée en fond de fouille, les fronts d'une hauteur totale de 35 à 45 m constituant un obstacle aux ondes lumineuses,
- merlon végétalisé (arboré) périphérique atténuant d'autant plus cette émission à l'extérieur du site,
- éclairage à faible consommation énergétique et diffraction vers le sol sur la base-vie,
- éclairage des engins et véhicules conforme aux normes en vigueur sans risque d'éblouissement des riverains ou usagers des axes de circulation.

#### **IV.5 - LES FUMÉES ET LES ODEURS**

En l'absence d'effet significatif concernant les fumées et les odeurs, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

Les engins utilisés sur le site répondront à l'ensemble des normes en vigueur en ce qui concerne les émissions de gaz d'échappement. Un entretien régulier permettra d'éviter les émissions d'odeur incommodes liées à ces gaz.

#### **IV.6 - DECHETS**

Les mesures actuellement mises en place sur le site de GRÉZAC seront adaptées au projet d'extension, d'approfondissement et d'augmentation des productions prévues. En fonction de leur nature, tous les déchets feront l'objet d'un traitement approprié, avec un enlèvement par les entreprises spécialisées. Ce sera le cas notamment pour les résidus du séparateur à hydrocarbures. Le tableau présenté en page 22 présente les sociétés de récupération et de traitement partenaires de G.C.M.

Les déchets courants liés à la présence humaine et constitués de déchets ménagers suivront la filière communale des déchets ménagers. Les consignes de tri sont affichées pour l'information des employés du site.

Les stériles d'exploitation seront réutilisés dans la remise en état du site.

Les matériaux inertes extérieurs au site non valorisables, seront acceptés sur le site en suivant la procédure de réception définie en page 112 pour garantir une parfaite compatibilité avec les besoins de remblayage. Cette procédure sera, si besoin, adaptée aux évolutions de la réglementation.

Le risque de dépôt sauvage de déchets sur la carrière sera limité par la présence d'une clôture autour du site qui sera étendue à la périphérie de l'extension nord avec la base-vie dans un premier temps, puis en périphérie des phases 5 et 6 avant la vingtième année d'exploitation. Un portail interdira l'accès aux véhicules étrangers à l'exploitation. Si malgré ces précautions, un apport de déchets était constaté, ils seraient rapidement évacués par l'exploitant vers un centre de récupération agréé

#### **IV.7 - HYGIENE, SALUBRITE ET SECURITE PUBLIQUE**

Des mesures pour assurer la sécurité publique (personnel et tiers) à proximité et sur le site de carrière seront prises, avec notamment :

- l'installation sur la nouvelle base-vie de nouveaux locaux pour le personnel, avec : vestiaires, réfectoire, sanitaires. Ces derniers seront raccordés au réseau public d'eau potable. Les eaux usées sont et seront traitées par des filières d'assainissement conformes à la réglementation (drain d'épandage pour la base-vie, fosse étanche régulièrement vidangée pour les installations en fond de fouille),
- la mise en place et l'actualisation des panneaux interdisant l'accès à toute personne étrangère au chantier et un portail cadenassé au niveau de l'accès,
- la fermeture du site en dehors des périodes d'activité,
- la mise en place et l'actualisation des panneaux d'information mentionnant l'objet des travaux, l'identité du pétitionnaire, la référence de l'autorisation et l'adresse de la Mairie où peut être consulté le plan de remise en état du site,
- le prolongement autour du site de la clôture et des merlons de protection arborés et arbustifs dissuadant de pénétrer sur le site,
- stockage des hydrocarbures, ravitaillement et entretien des engins réalisés selon les normes en vigueur,
- la mise en place et l'actualisation des panneaux et moyens de signalisation des tirs de mines,
- le respect du Code de la Route pour les camions,
- la signalisation de la sortie des camions sur la RD 114,
- la mise à disposition d'extincteurs et de téléphones dans les engins, à la base-vie (bureau, atelier, vestiaires), sur l'installation et au niveau des dispositifs électriques (tableau électrique, transformateur),
- l'utilisation de protection « Travailleur Isolé » (PTI) en tant que de besoin.

Les équipements relatifs à la sécurité sont et seront contrôlés régulièrement par un organisme extérieur de prévention agréé par le Ministère de l'Industrie. Les matériels et leurs conditions d'utilisation sont et seront conformes aux règlements en vigueur sur les carrières.

## **V - MESURES CONCERNANT LES BIENS MATERIELS ET ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES**

### **V.1 - LE FONCIER ET LE BATI**

L'analyse des effets conclut à l'absence d'effet direct sur les biens matériels.

La Société G.C.M. détient la maîtrise foncière de l'ensemble des terrains dédiés au projet global du site de carrière et à l'emprise des futures voiries déviées.

L'éloignement des zones actuelles de résidence, ainsi que des futures zones ouvertes à l'urbanisation, les méthodes d'exploitation utilisées, les dispositifs de réduction des impacts sur les voies de circulation, les réseaux et le paysage auront pour conséquence l'absence d'impact sur le bâti et sa valeur foncière.

La protection du bâti sera également assurée par une maîtrise des tirs de mines. Comme actuellement, les vibrations émises resteront très en-deçà des seuils pouvant créer des désordres sur les bâtiments. Des contrôles seront régulièrement réalisés.

### **V.2 - LES ACTIVITES ECONOMIQUES**

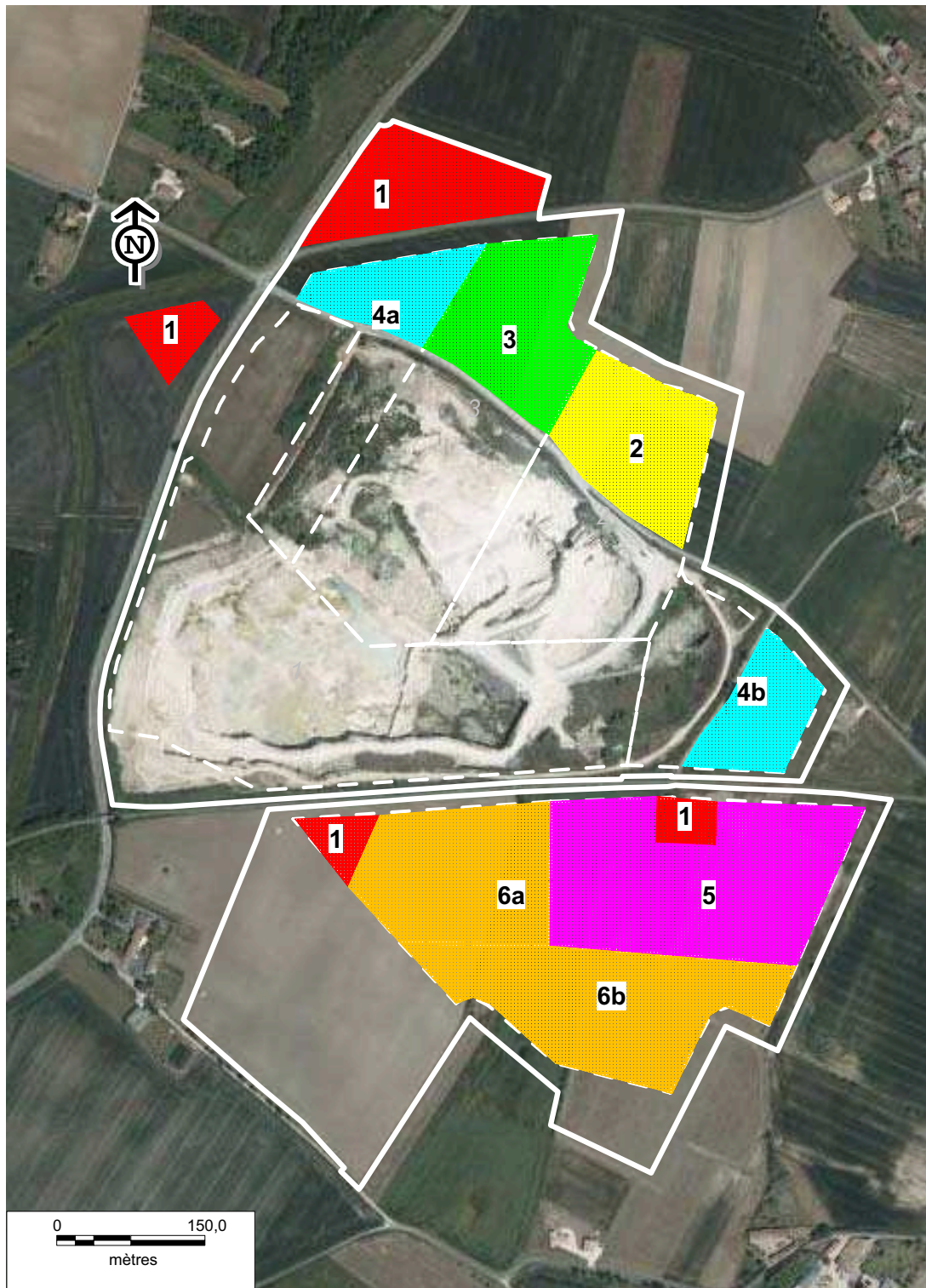
L'impact sur les activités économiques sera de différents ordres :

- positif et indirect sur l'économie générale de ce secteur géographique lié notamment aux emplois directs, indirects et induits liés au fonctionnement de la carrière,
- direct sur l'agriculture, mais avec un impact très réduit au final (perte progressive, en deux temps, de quelques hectares cultivés).

Les mesures mises en place par le pétitionnaire concerneront donc essentiellement l'activité agricole. Elles s'articuleront sur :

- le phasage de l'exploitation. Le projet d'extraction est dissocié en deux zones séparées par la voie ferrée. Lors des vingt premières années, la partie nord sera exploitée. Sur cette période, en dehors de la bande paysagère aménagée en périphérie, la partie sud pourra être cultivée,
- l'abandon des forages d'irrigation existants actuellement sur le site ou à proximité, sera compensé par la mise à disposition des agriculteurs d'une retenue d'eau et d'un volume annuel compatible avec les besoins des exploitations agricoles,

## PHASAGE DU DIAGNOSTIC ARCHEOLOGIQUE



- la protection des cultures à proximité du projet par les mesures mises en œuvre sur le site pour prévenir les émissions de poussières et garantir la stabilité des terrains au voisinage (bandes périphériques non exploitées, stabilité des fronts rocheux ou des zones de remblais...).

### **V.3 - MESURES VIS-A-VIS DES BIENS ET DU PATRIMOINE CULTUREL**

La protection des terrains limitrophes, cultures, voies de communication (RD 114, chemins rural et de randonnée ...), ligne électrique, sera assurée par l'ensemble des mesures prises dans le cadre des travaux d'exploitation et détaillés précédemment, notamment en ce qui concerne les tirs de mines.

Il a été vu au chapitre IV.2 de l'état initial l'absence de patrimoine architectural à proximité du site. Aucune mesure particulière n'est donc prévue.

Au vu de la richesse du patrimoine archéologique communal, l'existence de vestiges dans ce secteur n'est pas exclue. L'exploitant se conformera aux prescriptions du Préfet de Région et prévoit donc, dans le cadre de la prescription d'un éventuel diagnostic archéologique, un phasage calqué sur l'emprise des phases d'exploitation tel que présenté sur le plan page ci-contre.

Les mesures compensatoires, en cours d'exploitation, consisteront à surveiller attentivement la progression des travaux et, en cas de découvertes, à les déclarer au Maire de la commune pour transmission au Préfet (Article L 531.14 du Code du Patrimoine) pour assurer la sauvegarde du patrimoine éventuellement mis au jour.

### **V.4 - LES VOIES DE COMMUNICATION**

Le trafic prévisible sur le réseau routier du secteur est de 85 à 90 rotations maximales de camions par jour, lorsque l'exploitation atteindra ses périodes de pointe de production (35 à 70 véhicules en moyenne selon l'évolution de la production).

L'emprise de la demande occupe une partie du linéaire de deux voies publiques : RD 243 et VC n° 5 et l'exploitation nécessite la traversée de la voie ferrée.

Les mesures mises en place sur les voies de communication seront :

- implantation et mise à jour des panneaux de signalisation sur les voies publiques,
- déviation de la RD 243 vers le nord, en concertation avec le Conseil Général de la Charente-Maritime et déviation de la VC n° 15 à l'est, en concertation avec la Mairie de GRÉZAC,
- gestion des flux de circulation lors des travaux sur les linéaires publics, conformément aux prescriptions réglementaires (panneaux, feux alternés...),



- création d'un rond-point sur la RD 114 pour assurer la sécurité de la circulation au croisement entre la RD 114, la RD 243 déviée et la sortie de la carrière (cf. plan de la base-vie ci-contre). Les travaux seront réalisés en concertation avec le Conseil Général de la Charente-Maritime. La Société G.C.M. dispose de la maîtrise foncière sur l'emprise des futures voiries,
- la traversée de la voie ferrée sera réalisée en souterrain à la cote + 20 m NGF soit par un tunnel, soit par une ouverture créée sur la hauteur de massif calcaire. Un pont assurera le passage de la voie ferrée. Ces travaux seront réalisés conformément aux prescriptions émises par Réseau Ferré de France,
- compte tenu des trafics existants sur la RD 114, la déviation de cet axe est actuellement à l'étude par le Conseil Général de la Charente-Maritime pour éviter le bourg de COZES.

Outre les mesures spécifiques sur les axes routiers, un certain nombre de mesures est et sera appliqué sur ce site pour réduire les impacts sur les voies publiques :

- mise en place d'un laveur de roues en sortie pour garantir la propreté de la voirie publique,
- aménagement, nettoyage et entretien régulier de l'accès, avec 400 m de pistes en enrobés entre le laveur de roues et la sortie sur la RD 114,
- contrôle des chargements des camions et bâchage permettant d'éviter le déversement des matériaux sur la route, notamment pour les matériaux fins (sables et graves 0/D),
- respect strict du Code de la Route par les chauffeurs des camions, notamment au niveau de la traversée de COZES. Les consignes destinées aux chauffeurs seront régulièrement renouvelées,
- nettoyage de la chaussée en cas de déversement accidentel de matériaux (intervention d'une balayeuse),
- engins interdits en dehors de la carrière.

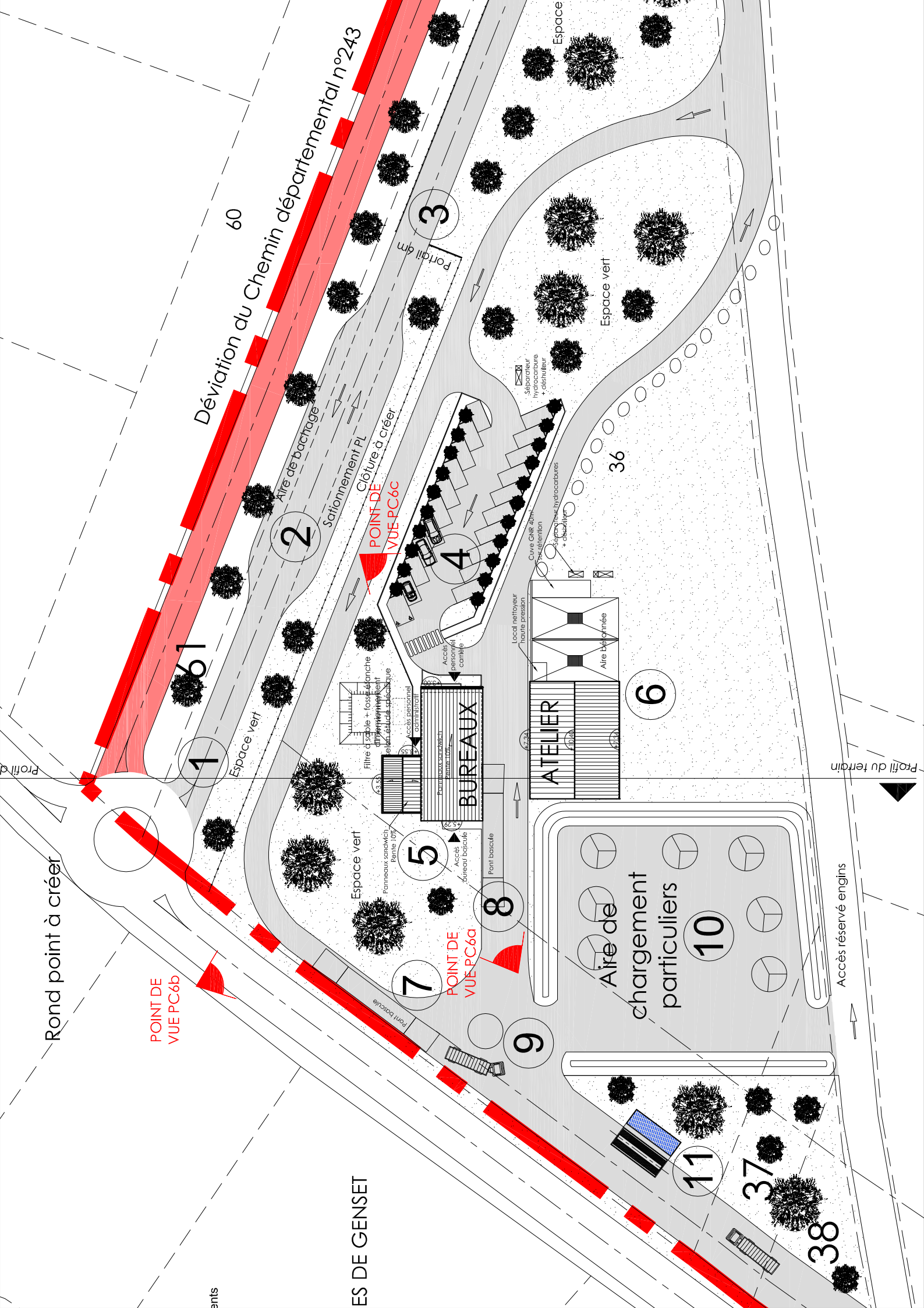
## **V.5 - LES RESEAUX**

Plusieurs réseaux se trouvent sur l'emprise de la carrière.

- Au nord, les réseaux EDF, Télécom, AEP, seront déviés pour être raccordés à la nouvelle base-vie et la nouvelle installation.

Les vestiges des anciens réseaux seront démantelés.

- Au sud, les deux poteaux de la ligne EDF situés sur l'emprise des extractions seront déplacés en périphérie.



Rond point à créer

POINT DE VUE PC6b

1

Espace vert

2

Aire de baccage

3

Portail 6m

POINT DE VUE PC6a

4

5

Espace vert

6

7

8

9

10

11

61

60

36

37

38

Déviation du Chemin départemental n°243

Saïonnement PL

Clôture à créer

BUREAUX

ATELIER

Aire de chargement particuliers

Séparateur hydrocarbures + distillateur

Cuve GNR 20m³

Local nettoyeur haute pression

Aire belymée

Accès personnel

Accès personnel

Accès personnel

Accès personnel

Accès personnel

Accès personnel

Accès personnel

Accès personnel

Profil du terrain

Profil du terrain

Accès réservé engins

ES DE GENSET

ants

## **V.6 - LA SANTE**

L'analyse des effets du projet conclut à l'absence d'impact sanitaire sur les populations du secteur (cf. page 195 de l'étude d'impact).

En effet, les mesures destinées à réduire les émissions associées à cette activité (développées dans les paragraphes précédents) seront nombreuses et efficaces : abattage des poussières par aspersion, merlon et haie mis en place dès le début d'exploitation, recul des limites d'extraction par rapport aux habitations, déplacement de l'installation de traitement en fond de carrière (35 m sous la surface du sol) ...

## VI - ESTIMATION DES COÛTS

Les coûts des principales mesures prévues pour compenser les impacts de la carrière ont été évalués par la Société G.C.M. Ils peuvent être estimés à :

Mesures	Coût (€uros)
<b>Eaux souterraines et superficielles</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bassin d'irrigation :               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Terrassement (déblais/remblais) 30 000 €</li> <li>o Étanchéité (géomembrane) 40 000 €</li> <li>o Raccordements carrière/bassin 15 000 €</li> </ul> </li> <li>- Suivi des niveaux Inclus dans les frais d'exploitation 2 000 €/an</li> <li>- Suivi qualitatif (analyses) Inclus dans les frais d'exploitation (déjà réalisés)</li> <li>- Piézomètres sur le site 20 à 30 000 €</li> <li>- Rebouchage du (des) forage(s) 5 000 € x 2</li> <li>- Séparateur à hydrocarbures 20 000 € x 2</li> <li>- Plateforme étanche (aire de lavage + aire de ravitaillement) 1 000 €/an x 2</li> <li>- Entretien des séparateurs</li> </ul>	
<b>Air et utilisation rationnelle de l'énergie</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bande transporteuse entre fouille sud et installation de traitement (si option retenue) 300 000 € (pour 200 m de tapis)</li> <li>- Mise en place d'éclairage basse consommation et à diffraction des ondes au sol (proposition sur la base-vie notamment et sur l'installation de traitement si compatible) 500 €/an</li> </ul>	
<b>Sols et sous-sol</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remblayage sur 9 à 10 ha</li> <li>- Régalage des terres végétales</li> </ul>	Inclus dans les frais d'exploitation 75 000 €
<b>Voies de circulation</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traversée de la voie ferrée :               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Option abattage du front + pont</li> <li>o Option tunnel</li> </ul> </li> <li>- Travaux de déviation de la RD 243 y compris achat des terrains, travaux et rond-point 300 000 à 400 000 €</li> <li>- Travaux sur la VC 15 : Estimé à 100 000 €</li> <li>- Panneaux de signalisation sur les voies de circulation 2 000 €</li> </ul>	Estimé à 500 000 € (en cours d'étude) Estimé à 700 000 € (en cours d'étude)
<b>Visibilité, paysage</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création des merlons paysagers (environ 3 m de haut) et mise en forme sur 20 m de large (talutage en pente douce...) 250 000 €</li> <li>- Plantations et aménagements spécifiques 120 000 €</li> <li>- Observatoire(s) en bordure de la voie ferrée 10 000 € x 2</li> </ul>	

Mesures	Coût (€uros)
<b>Réseaux</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Démantèlement des réseaux existants :               <ul style="list-style-type: none"> <li>o EDF</li> <li>o AEP</li> <li>o Télécom</li> </ul> </li> </ul>	5 000 € en partie privée 5 000 € en partie privée 5 000 € en partie privée
<b>Bruits et vibrations</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extraction limitée à 150 m des habitations et bande périphérique 20 m (perte de gisement)</li> <li>- Entretien et contrôle des engins (coût annuel)</li> <li>- Entretien et contrôle des matériels de l'installation (coût annuel)</li> <li>- Mesures régulières des niveaux sonores</li> <li>- Contrôle des vibrations (coût annuel)</li> <li>- Réalisation de bi-détonation</li> </ul>	1 000 000 €  10 à 15 000 €/engin/an x 4 engins 40 000 €/an 1 500 €/3 ans Inclus dans les frais d'exploitation Inclus dans les frais d'exploitation
<b>Poussières et boues</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laveur de roues</li> <li>- Balayeuse (coût de revient annuel de l'intervention)</li> <li>- Asperseurs fixes sur piste principale</li> <li>- Capotage installation de traitement</li> <li>- Filtres à poussière</li> <li>- Mesures de retombées de poussières</li> <li>- Piste en enrobés (sur base-vie)</li> </ul>	100 000 € 6 à 8 000 €/an environ 15 000 € 15 000 € par tapis O/D x 10 tapis 100 000 € x 3 (avec enceintes de confinement) 1 000 €/an 335 000 €
<b>Archéologie préventive</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnostic (0,51 €uros/m<sup>2</sup>)</li> </ul>	91 800 €
<b>Déchets</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evacuation des déchets de l'exploitation (coût annuel)</li> </ul>	5 000 €/an
<b>Hygiène et sécurité</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clôture et portail</li> <li>- Dispositif(s) d'assainissement</li> <li>- Raccordement AEP</li> </ul>	60 000 € 10 000 € x 2 3 000 €

**Le coût global des mesures programmées par la Société G.C.M. atteindra les 4 millions d'€uros, hors bâtiments et nouvelle installation de traitement. Le coût en fonctionnement sera de l'ordre de 100 000 €uros par an, soit près de 3 millions d'€uros supplémentaires sur les 30 années d'exploitation.**

*Note : Ces coûts pourront évoluer en fonction des prescriptions retenues dans l'arrêté préfectoral.*

## **VII - SUIVI DES MESURES MISES EN PLACE ET EFFETS ATTENDUS**

Certaines mesures prévues par l'exploitant vont nécessiter la mise en place d'un suivi permettant, entre autre, de contrôler leur efficacité et d'ajuster la mise en œuvre de la mesure sur les effets attendus.

### ▪ **Plantations**

Certains impacts du projet sont compensés par la réalisation de plantations (impacts visuel et paysager, impact sur le milieu naturel, réductions des émissions lumineuses).

Les effets attendus sont un bon développement de cette végétation dès les premières phases de l'exploitation et une insertion paysagère de qualité.

Un entretien et un contrôle annuel du développement des plantations seront réalisés par le paysagiste ou le pépiniériste chargé des travaux. Le remplacement des plants défectueux sera programmé.

### ▪ **Contrôles et suivis réglementaires et de sécurité**

Certaines mesures sont associées à des contrôles systématiques annuels, biannuels ou à plusieurs années d'intervalle, encadrés par la réglementation (RGIE, arrêté du 22 septembre 1994), notamment dans le cadre des émissions liées aux sites de carrière (cf. tableau ci-après pages 275 et 276).

Ces mesures contribueront à éviter et anticiper les risques de pollution et d'accident, et à contrôler l'efficacité des mesures mises en place.

L'ensemble de ces mesures, contrôles et suivis sera encadré par la mise en place d'un registre et d'un audit annuel d'environnement et de sécurité. Il permettra à l'exploitant de vérifier la bonne réalisation des mesures. Il constituera, de plus, un outil d'aide à la gestion du site et de veille réglementaire.

La carrière de GRÉZAC est inscrite au niveau 4 (sur 4) de la Charte Environnementale de l'UNICEM. À ce titre, elle est auditée annuellement par un organisme extérieur qui analyse les mesures et le suivi environnemental du site.

Mesures mises en place	Contrôle	Périodicité	Effets attendus
<b><u>Eaux souterraines et superficielles :</u></b>			
– Gestion des eaux d'exhaure à 300 m <sup>3</sup> /h maximum	– Mise en place d'un compteur volumétrique sur l'exhaure de la carrière	Annuelle	– Limiter les impacts sur la nappe du Coniacien et le réseau hydrographique – Assurer un soutien d'étiage
– Suivi qualitatif	– Analyses d'eau	Annuelle	– Garantir la qualité des eaux d'exhaure
– Rebouchage des forages agricoles	– Intervention d'un hydrogéologue expérimenté	Unique	– Supprimer les pertes d'eau du Cénomaniens
– Bassin de pompage	– Compteur volumétrique	Pluriannuelle	– Réduire les prélèvements sur la ressource en eau
– Aménagement vis-à-vis des hydrocarbures	– Contrôle du séparateur Intervention d'un organisme extérieur	Annuelle	– Garantir la qualité des eaux
– Surveillance des engins	– Entretien à l'atelier	Régulière	
– Vidange et nettoyage du séparateur à hydrocarbures	– Entreprise extérieure	Selon les besoins	
<b><u>Sols :</u></b>			
– Remblayage par des matériaux inertes	– Procédure d'admission avec contrôle adapté	Permanente	– Éviter tout apport de matériaux non inertes
<b><u>Paysage, visibilité :</u></b>			
– Plantation d'une bande boisée périphérique sur un merlon de 3 m de haut	– Surveillance des plantations (cf. paragraphes ci-avant)	Régulière	– Insertion paysagère de qualité
– Observatoire en bordure de voie ferrée	– Entretien de l'aménagement	Annuelle	– Sensibilisation des usagers de la voie au paysage de la carrière
<b><u>Voies de circulation :</u></b>			
– Modification des voies et de l'accès	– Entretien de la voirie et des aménagements	Selon les besoins	– Sécurisation des usagers
– Traversée sous la voie ferrée	– Entretien et contrôle des équipements	Selon les besoins	– Réduction des trajets des tombereaux et des émissions – Sécurisation du vélo-rail
<b><u>Les réseaux :</u></b>			
– Déplacement des réseaux EDF, AEP, Télécom	– Travaux réalisés par des équipes spécialisées et contrôles	Selon les besoins	– Sécurisation de la desserte du site et des habitations voisines

Mesures mises en place	Contrôle	Périodicité	Effets attendus
<b><u>Poussières et boues :</u></b>			
– Système TRANSPAR sur les installations	– Changement des filtres à manches	Selon les besoins	– Réduire autant que faire se peut, les émissions de poussières et la création de boues
	– Mesures d'empoussiérage et d'empoussièremement	Annuelle	
– Asperseurs sur la piste	– Contrôle et remplacement des jets	Selon les besoins	
– Laveur de roues	– Nettoyage	Régulière	
– Balayeuse	– Propreté des voiries	Selon les besoins	
– Piste en enrobés sur la base-vie	– Entretien de la voirie	Selon les besoins	
<b><u>Niveaux sonores :</u></b>			
– Création d'un merlon de 3 m arboré	– Surveillance des plantations	Annuelle	– Maintenir les niveaux sonores avec une émergence inférieure à 5 dBA aux habitations voisines
– Approfondissement pour les installations	– Contrôle des pièces techniques	Selon les besoins	
– Maintien à 150 m des habitations	– Mise en place de bornes	Permanente	
– Entretien des échappements des engins	– Atelier sur place	Selon les besoins	
	– Contrôle des niveaux sonores	Tous les 3 ans	
<b><u>Vibrations :</u></b>			
– Mise en œuvre de plans de tirs adaptés à la carrière	– Contrôle des vibrations	Selon les besoins	– Maintenir les vibrations en-dessous de 5 mm/s aux habitations riveraines
<b><u>Archéologie :</u></b>			
– Réalisation d'un diagnostic préventif selon demande du Préfet de Région	– Intervention d'un organisme extérieur spécialisé	Ponctuelle	Éviter toute détérioration d'éventuels vestiges
<b><u>Hygiène et sécurité :</u></b>			
– Clôture et portail	– Contrôle de l'état des équipements et réfection	Annuelle et selon les besoins	– Éviter toute pénétration accidentelle sur le site et les dépôts sauvages
– Dispositif d'assainissement	– Intervention du SPANC – Contrôle de l'état des fosses	Régulière	– Assurer une bonne épuration des eaux usées du personnel
– Raccordement au réseau AEP	– Syndicat des Eaux	Permanente	– Assurer une desserte en eau potable



**HUITIEME PARTIE**  
**REMISE EN ETAT DU SITE**



## **I - LE PROJET DE REMISE EN ETAT**

### **I.1 - LES ASPECTS GENERAUX DE LA REHABILITATION**

#### **I.1.1 - Le cadre juridique**

La législation oblige l'exploitant d'une installation classée, après l'arrêt définitif de l'activité, à remettre le site dans un état tel qu'il ne manifeste aucun des dangers ou inconvénients mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement.

À la mise à l'arrêt définitif de la carrière, l'exploitant se doit de la notifier au Préfet, six mois avant la date de cet arrêt. Cette notification indique les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site (Article R.512-39-1 du Code de l'Environnement).

*Art. R. 512-39-1.- (D. n° 2010-368, 13 avr. 2010, art. 19, II) -*

*I - Lorsqu'une installation classée soumise à autorisation est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au préfet la date de cet arrêt trois mois au moins avant celui-ci. Ce délai est porté à six mois dans le cas des installations visées à l'article R. 512-35. Il est donné récépissé sans frais de cette notification.*

*II - La notification prévue au I indique les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comportent, notamment :*

- 1° L'évacuation ou l'élimination des produits dangereux, et, pour les installations autres que les installations de stockage de déchets, celle des déchets présents sur le site ;*
- 2° Des interdictions ou limitations d'accès au site ;*
- 3° La suppression des risques d'incendie et d'explosion ;*
- 4° La surveillance des effets de l'installation sur son environnement.*

*III - 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 et qu'il permette un usage futur du site déterminé selon les dispositions des articles R. 512-39-2 et R. 512-39-3.*

D'autre part, l'article 12.2 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières précise que la remise en état comporte au minimum les dispositions suivantes :

- la mise en sécurité des fronts de taille,
- le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site,
- l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site.

Cet arrêté ministériel prévoit également, dans ses articles 3 et 4 :

- la retranscription des modalités de remise en état du site, dont le plan de réaménagement, dans l'arrêté d'autorisation de l'ICPE,
- l'installation de panneaux sur le site indiquant la Mairie où le plan de remise en état peut être consulté.

L'article R.512-6-7° du Code de l'Environnement : « Avis des propriétaires lorsqu'il n'est pas le demandeur et du Maire sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation », constitue l'une des pièces à annexer à la demande d'autorisation (cf. pièce réglementaire n° 7).

Rappelons d'autre part, que des garanties financières destinées à assurer la remise en état du site en cas de défaillance de l'exploitant (cf. chapitre II.2 ci-après) sont mises en place par le pétitionnaire (Article R.512-5 du Code de l'Environnement).

### **I.1.2 - Charte du Développement Durable pour l'exploitation et le réaménagement des carrières en Poitou-Charentes**

La Charte du Développement Durable élaborée par la DRIRE, la DIREN (fusionnées depuis au sein de la DREAL) et l'UNICEM pour l'exploitation et le réaménagement des carrières en Poitou-Charentes définit comme orientations à privilégier pour la remise en état :

- avant tout, d'assurer la sécurité du site après exploitation : stabilité des terrains dont le profil a évolué, mise en sécurité des fronts de taille, accessibilité...,
- le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site,
- une insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte-tenu de la vocation ultérieure du site,
- permettre aux terrains, soit de retrouver leur ancienne utilisation, soit d'être affectés à un nouvel usage.

Le projet développé ci-après répond à ces orientations.

### **I.1.3 - Les contraintes techniques**

Au regard des contraintes techniques du projet, des caractéristiques du site et de ses abords, il est possible de proposer des aménagements adaptés au contexte biologique et social, permettant la mise en valeur des potentialités du secteur.

Le projet de remise en état de la carrière de calcaire du « Fief de Long Champ » sur la commune de GRÉZAC a été défini en fonction :

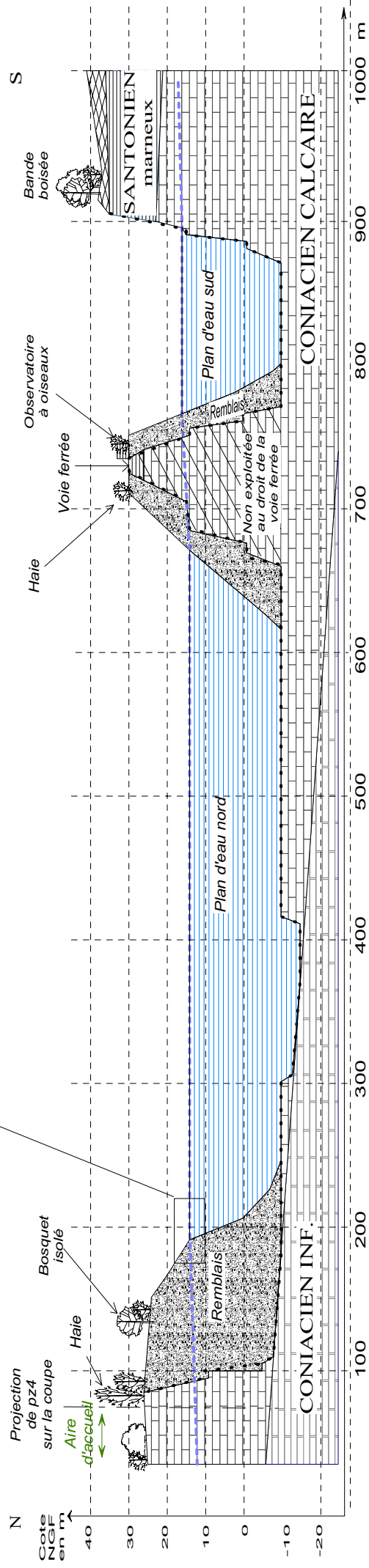
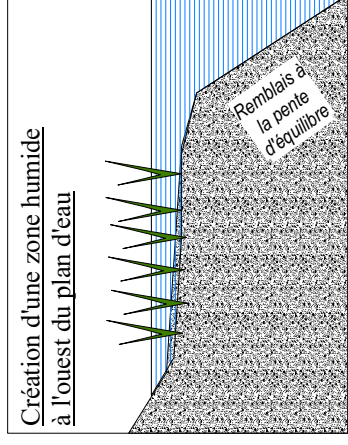
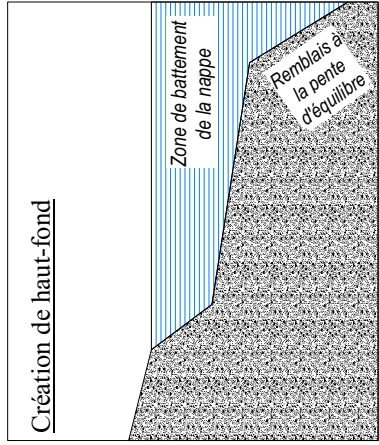
- Des contraintes d'exploitation :
  - volume des stériles d'exploitation (résidus de traitement et stériles de découverte) disponibles utilisés pour le remblayage,
  - volume de matériaux inertes extérieurs apportés sur le site pour remblayage,
  - surface exploitée et épaisseur du gisement,
  - nature des matériaux extraits,
  - topographie.
  
- Des contraintes hydrologiques et hydrogéologiques naturelles :
  - gestion de la circulation des eaux souterraines et pluviales, avec pour conséquences la création de deux plans d'eau.
  
- Des contraintes naturelles et paysagères :
  - respect des éléments paysagers environnants existants (plaine agricole) et de la vocation et usage des sols.
  
- Des échanges réalisés avec la commune et les riverains.

#### **I.1.4 - Projet de réhabilitation de la carrière de G.C.M. à GRÉZAC**

L'analyse des divers éléments et contraintes constituant le site et l'exploitation de la carrière du « Fief de Long Champ » a conduit à programmer plusieurs niveaux d'aménagement du site :

- des aménagements spécifiques en début d'exploitation, avec la création d'un pourtour arboré pour réduire les impacts paysagers notamment,
- l'aménagement de deux plans d'eau d'une superficie proche de 18 et 6 ha, pouvant constituer une réserve en eau pour l'irrigation et le soutien d'étiage du réseau hydrographique de la Seudre,
- la prise en compte de l'intérêt écologique du site avec la reconstitution d'éléments arborés et de prairies favorables aux populations avicoles (Pie Grièche) et chiroptères, le maintien de falaises calcaires pour certaines espèces (rapaces...).

Ce projet d'aménagement permet également d'assurer la mise en sécurité des berges, de garantir les bonnes conditions de renouvellement des eaux et prend en compte les caractéristiques paysagères et la mise en valeur du milieu.



## COUPE DU SITE APRES REMISE EN ETAT

## **I.2 - LA REMISE EN ETAT DE LA CARRIERE**

Le projet de remise en état a été élaboré en concertation entre la Société G.C.M., le bureau d'études GÉOAQUITAINE, l'écologue, le paysagiste et la Mairie de GRÉZAC.

### **I.2.1 - Aménagements préalables**

Préalablement au début de l'exploitation, la périphérie du site fera l'objet d'aménagements spécifiques pour limiter les impacts sur le voisinage, notamment paysagers et sonores. Des merlons de largeur de 10 à 20 m, talutés en pente douce côté extérieur, seront végétalisés et arborés selon le schéma de principe présenté à la page 250.

Cette partie de l'aménagement du site est développée dans le chapitre sur les mesures paysagères, page 259. On pourra également se reporter à l'étude paysagère jointe en annexe.

Ces aménagements feront l'objet d'un entretien pendant toute la durée d'exploitation, avec renouvellement des sujets si nécessaire.

### **I.2.2 - Les zones remblayées**

Le principe de remise en état de la carrière est fondé sur le remblayage partiel et progressif de l'excavation créée par les extractions, à partir des stériles d'exploitation (résidus de traitement des calcaires, découvertes) et des matériaux inertes extérieurs apportés sur le site.

L'exploitant disposera :

- Pour la zone nord :
  - de 70 000 tonnes/an de matériaux inertes extérieurs, soit 1 200 000 de m<sup>3</sup> sur les 30 ans d'exploitation,
  - et 800 000 m<sup>3</sup> de stériles de traitement sur les 30 ans d'exploitation,

soit au total, près de 2 millions de m<sup>3</sup> de matériaux qui seront progressivement utilisés pour remblayer la fosse nord en bordure de la voie ferrée, puis de la RD 114 et enfin le long de la limite nord de la carrière longeant l'actuelle RD 243. Une surface d'environ 5 à 6 ha sera ainsi reconstituée, soit près de 25 % de la fouille.

- Pour la partie sud :
  - 1 000 000 de m<sup>3</sup> de stériles de découverte marno-calcaires (formation du Santonien recouvrant les calcaires) seront replacés dans la fouille au sud de la voie ferrée, soit 2 à 3 ha remblayés (20 à 30 % de la fouille).

Les terres végétales (environ 25 000 m<sup>3</sup>) seront régalées sur les zones remblayées au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation.

Sur cette surface remodelée, les sols seront préparés pour les semis puis ensemencés avec des graminées diverses et plantés de quelques bosquets arborés afin de créer un grand espace vert au nord et une prairie arborée au sud, en pente douce, vers des prairies humides et zones de hauts-fonds en bordure de plan d'eau.

### **I.2.3 - Les plans d'eau**

L'exploitation laissera place à deux excavations résiduelles de superficies proches de 18 ha au nord et 6 ha au sud. Leur remplissage naturel s'amorcera dès l'arrêt des pompages avec l'apport de la nappe et des pluies. Il devrait s'étendre sur environ 5 à 10 ans selon le régime pluviométrique à échéance de 30 ans et se stabiliser à la cote + 15 m NGF au nord et + 17 m NGF au sud. Les deux plans d'eau seront indépendants. Il n'y a aucun risque de débord avec une cote sol supérieure à + 25 m NGF.

Le plan d'eau nord, de profondeur de 25 à 30 m (surprofondeur sur environ 5 à 6 ha), sera réaménagé en plan d'eau de loisirs et de pêche. Les pentes des remblais seront talutées en pentes moyenne (pente à l'équilibre sous eau) à douce avec des zones de hauts-fonds appréciées de la faune piscicole (alevins). Un accès pour les bateaux pourra être créé près de la zone de stationnement (ancienne base-vie). Ce plan d'eau est destiné à un usage loisirs. Il pourra, de plus, continuer à être pompé pour réalimenter le bassin d'irrigation, aménagé à l'ouest, en période estivale.

Le plan d'eau sud présentera une profondeur d'environ 27 m avec des berges talutées douce à moyenne le long de la voie ferrée.

À l'ouest, les remblais seront modelés pour créer une zone humide en bordure de plan d'eau où se développera une végétation hygrophile.

### **I.2.4 - La prairie humide**

Sur le palier inondable, seront aménagées des dénivellations topographiques (de 0,50 m à 1 m), créées à l'ouest du plan d'eau, allant de petites dépressions à un réseau de petits chenaux. Elles permettront de créer une mosaïque de milieux inondés ou exondés qui favoriseront la biodiversité.

Les terrains remblayés seront recouverts de terres végétales qui seront enherbées. Ceci permettra de créer à proximité du plan d'eau une prairie humide.



Cependant, quelques secteurs seront exclus de ce réaménagement. Ils permettront de maintenir des milieux pionniers liés sur ces sols remaniés. Avec les petites dépressions les parsemant, et formant ainsi des mares temporaires, ces milieux -sous réserve qu'ils demeurent sans végétation- constitueront un habitat favorable pour des oiseaux (Petit Gravelot et divers limicoles) et des amphibiens (Crapaud calamite par exemple).

### **I.2.5 - Les falaises calcaires**

En bordure des plans d'eau, des fronts verticaux dominant largement la surface en eau (+ 10 à 15 m) seront conservés. Après stabilisation, avec purge des éléments instables et création de vires, ils présenteront un biotope favorable à la nidification d'oiseaux rupestres. Des taxons patrimoniaux comme le Faucon pèlerin ou le Grand corbeau pourraient être de ceux-là.

La base de ces falaises sera rendue inaccessible à l'homme par la mise en place d'éboulis et de buissons épineux épais (sécurisation des zones et maintien de la tranquillité des espèces rupestres qui pourront nicher dans la falaise).

Ce paysage minéral vertical en bordure des vastes étendues d'eau offrira également un contraste intéressant vis-à-vis de la qualité paysagère du site.

### **I.2.6 - La revégétalisation et les plantations**

Les terres végétales seront régérées en surface des terrains remblayés puis enherbées. L'ensemble représentera une vingtaine d'hectares.

Des petits bosquets arborés, plantés sur ces zones remblayées ainsi qu'au sud sur la zone exploitée (7 500 m<sup>2</sup> environ), compléteront les plantations réalisées en début d'exploitation.

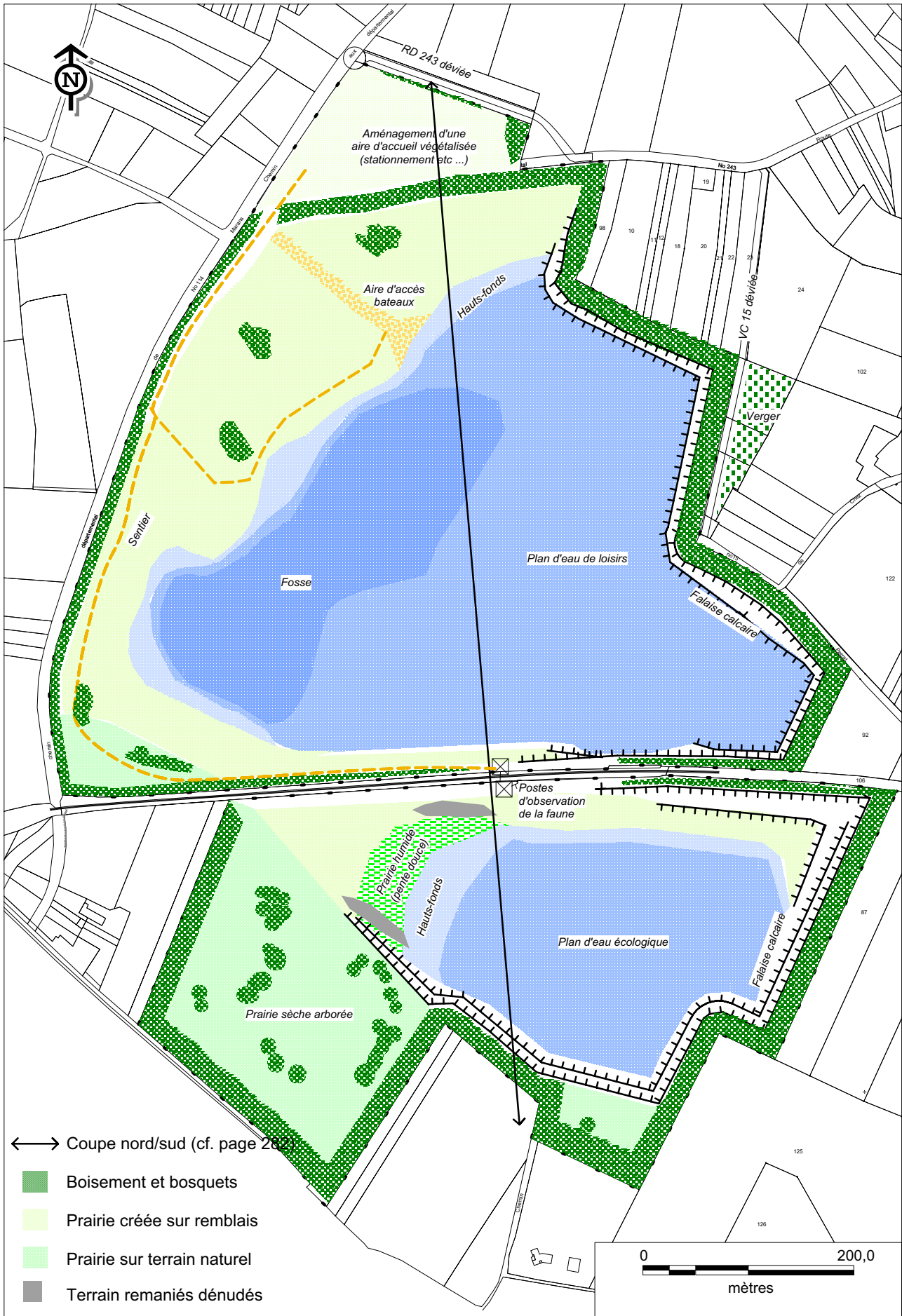
Les essences arborées locales seront privilégiées pour la remise en état de ce site avec :

- pour les haies et les plantations arbustives, l'association de l'Aubépine monogyne, du Cornouiller sanguin, du Viorne lantane, du Prunelier, du Fusain ou du Troène,
- pour les plantations arborées : le Frêne commun, l'Érable champêtre et le Chêne pédonculé.

Afin d'optimiser les chances de reprise des plantations, outre la préparation des sols, les mesures suivantes seront appliquées :

- les plantations seront réalisées par un professionnel en saison favorable (de novembre à mars) et qui garantira leur reprise,
- les plants seront entretenus et arrosés si nécessaires pendant les premiers étés.

# PRINCIPE DE REMISE EN ÉTAT



### **I.2.7 - Équipements et usages**

- À la fin des travaux d'extraction, puis de talutage des berges des plans d'eau résiduels et avant arrêt des pompages, l'installation de pompage de la fouille sud, l'installation de traitement, les bâtiments et les équipements de la base-vie (ponts-bascules, atelier, laveur de roues, bureau et locaux) seront démontés et évacués. Les réseaux d'alimentation électrique du site (avec transformateur) et d'eau potable pourront être conservés pour l'éclairage de la future aire d'accueil et un éventuel accès à l'eau potable (robinet, fontaine...) qui pourront être mis en place ultérieurement. La piste principale sera décompactée et régagée de terres végétales. Plus aucun vestige ne sera présent sur ce site.

L'installation de pompage de la fouille nord sera conservée pour assurer les besoins en irrigation et le soutien d'étiage. Le bassin d'irrigation à l'ouest de la carrière sera conservé pour les besoins agricoles.

Les habitats créés dans le cadre des mesures compensatoires et de la remise en état devront faire l'objet d'un entretien régulier pendant quelques années, pour conserver leur intérêt écologique et en particulier leur habitabilité vis-à-vis de la faune.

Ce sont notamment les prairies qui devront connaître une gestion courante pour empêcher leur fermeture par le développement des ligneux. Une fauche annuelle sera tout à fait suffisante pour assurer cet entretien.

De même, les secteurs maintenus dénudés (milieux pionniers) devront faire l'objet d'un entretien (en automne ou début d'hiver) pour interdire le développement de la végétation.

#### Au nord du site (zone de loisirs) :

- L'emprise de la base-vie sera aménagée en aire d'accueil avec parking et espaces arborés.
- Une aire d'accès pour les bateaux avec une pente adaptée sera aménagée jusqu'au plan d'eau.
- Un petit sentier permettant aux pêcheurs d'accéder au plan d'eau sera dessiné. Un autre permettra de rejoindre la voie ferrée au bord de laquelle seront installés un ou deux postes d'observation de la faune.

Ce site pourra ainsi être utilisé pour un usage de loisirs doux (pêche, canotage, voile...) ou plus sportifs (escalade, tyroliennes, ski-nautique...). Au regard du volume d'eau disponible (4 à 5 millions de m<sup>3</sup>), une partie de ces eaux pourra être utilisée pour l'irrigation et le soutien d'étiage (180 000 m<sup>3</sup> disponibles par tranche de 1 m de plan d'eau).

# TRAVAUX DE REMISE EN ÉTAT



Au sud du site (zone écologique) :

- Cet espace sera isolé du reste du site par la voie ferrée. La liaison souterraine entre les deux secteurs sera condamnée par une barrière (accès conservé par RFF pour vérification des structures). Aucun équipement n'y sera installé. Pour sa mise en valeur écologique, il ne sera pas ouvert au public.

La végétalisation de ces surfaces se fera progressivement dès que les substrats seront stabilisés.

### **I.3 - LA REMISE EN ETAT DE LA CARRIERE**

Après le réaménagement de l'ensemble du site et obtention de l'arrêt de fin de travaux, les deux plans d'eau seront gérés par G.C.M.



**Vue depuis le nord-ouest**

## II - ESTIMATION DU COUT DE FINALISATION DE LA REMISE EN ETAT

### II.1 - LE COUT POUR L'EXPLOITANT

Mesures	Coût (€uros)
- Démantèlement des installations	150 000 €
- Remblaiements de 8 à 10 ha	Inclus dans les frais d'exploitation
- Boisements complémentaires (bosquets ≈ 7 500 m <sup>2</sup> )	20 000 €
- Accès à bateaux	10 000 €
- Aménagement de l'aire d'accueil	80 000 € (démantèlement base-vie)
- Enherbement des remblais (semis ...)	50 000 €
- Sentier	10 000 €
- Observatoire à oiseaux	30 000 €
<b>Coût total</b>	<b>350 000 €</b>





Vue depuis l'ouest du site

## II.2 - MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES

Conformément aux dispositions légales et financières, le pétitionnaire a constitué des garanties financières destinées à assurer la remise en état du site.

Ces garanties financières sont estimées conformément aux articles L.516-1 à L.516-2, R.512-5, R.516-1, R.16-2 du Code de l'Environnement.

Dans le cadre du projet de renouvellement, d'extension et d'approfondissement, le pétitionnaire s'engage à constituer de nouvelles garanties financières s'élevant à :

- 211 623 € pour la 1<sup>ère</sup> phase quinquennale,
- 234 733 € pour la 2<sup>ème</sup> phase quinquennale,
- 229 878 € pour la 3<sup>ème</sup> phase quinquennale,
- 227 814 € pour la 4<sup>ème</sup> phase quinquennale,
- 285 711 € pour la 5<sup>ème</sup> phase quinquennale,
- 232 873 € pour la 6<sup>ème</sup> phase quinquennale.

Les garanties financières seront fournies sous forme d'un acte de cautionnement solidaire, conforme au modèle défini par l'arrêté du 1<sup>er</sup> février 1996 - Annexe et produit dès validation de l'autorisation d'exploiter l'extension par arrêté préfectoral.

L'exploitation est actuellement couverte pour la période allant jusqu'au 11 mai 2014 par un montant de cautionnement s'élevant à 114 064 Euros.







## **NEUVIEME PARTIE**

### **ANALYSE DES METHODES UTILISEES**

**pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet  
sur l'environnement**





## **I - PRINCIPES GENERAUX**

L'analyse des interactions entre l'exploitation des calcaires et l'environnement est effectuée en deux phases principales.

Dans un premier temps, un « inventaire » est réalisé. Il porte sur les effets prévisibles liés à la mise en place et au développement des activités d'extraction, de traitement et de commercialisation du site et son extension latérale et en profondeur.

Cet inventaire est réalisé en tenant compte :

- des caractéristiques de l'activité en question, c'est-à-dire :
  - des procédés d'exploitation de la carrière (extraction, traitement),
  - des caractéristiques des annexes à la production (stockage, transport, atelier, infrastructures...),
  - des observations et résultats de suivis environnementaux réalisés par des sociétés extérieures.

L'ensemble de ces données est établi par l'exploitant.

- Des caractéristiques de la zone d'implantation, c'est-à-dire :
  - de ses dimensions physiques,
  - de ses dimensions naturelles,
  - de ses dimensions humaines.

Ces caractéristiques font l'objet de l'état initial défini dans la première partie de l'étude d'impact. Celui-ci est établi à partir de données collectées soit sur le terrain, soit dans différentes bases de données « Bibliographiques » et cartographiques : Carte au 1/25 000<sup>ème</sup> IGN / INFOTERRE / Photographies aériennes / GEOPORTAIL / Données METEO FRANCE / Données Mairie / Données ARS / Données DDTM / Données DRAC / Données Conseil Général / Données DREAL / Données ATMO Poitou-Charentes / Données INAO.



Les aires d'étude de chaque chapitre ont été appréciées par rapport à ces données, avec notamment :

- aire géographique de l'étude paysagère définie par le paysagiste et s'appuyant également sur les entités de l'Atlas des Paysages du Poitou-Charentes, le relief, la végétation,
- aire géographique de l'étude hydrologique et hydrogéologique définie par les masses d'eau de la Directive Cadre sur l'Eau, rapportées au bassin versant concerné (rivière de la Seudre),
- aire des inventaires faune-flore. Elles ont été définies par l'écologue ayant pris en charge l'analyse du milieu naturel. La méthodologie des inventaires et les aires sont consultables en pages 6 à 9 de l'expertise faune-flore en annexe technique n°2.



## **II - METHODES UTILISEES**

Dans un deuxième temps, les différents « points sensibles » étant déterminés, c'est-à-dire les risques de pollutions ou de nuisances (eau, air, faune, flore, bruits, vibrations, paysage...), on procède à l'évaluation de l'impact vis-à-vis de chacun de ces points.

L'évaluation de l'impact repose :

- sur la comparaison des niveaux de « rejets » effectués par rapport aux niveaux de rejets admissibles reconnus réglementairement (Niveaux sonores admissibles – Emergences – Arrêté ministériel du 23 janvier 1997 / Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 / Rejets des installations classées),
- sur les suivis environnementaux et/ou réglementaires réalisés sur des sites similaires et sur le site du projet avant activité,
- sur des analyses, connaissances, expériences et outils propres aux intervenants de ce dossier.

### ▪ **Le climat et l'air**

L'étude bibliographique et les observations de terrain (topographie, réseau hydrographique, couverture végétale...) ont permis d'évaluer les impacts sur le climat et l'air.

Les données climatologiques ont été obtenues auprès des services de MÉTÉO-FRANCE.

Pour l'air, les rejets sur un tel site restent diffus, l'évaluation des impacts repose sur la bibliographie, les données ATMO Poitou-Charentes (association agréée par le ministère de l'Environnement, en charge de la surveillance de la qualité de l'air en Poitou-Charentes), les retours d'expérience et les données constructeurs pour les engins.

### ▪ **Le sol**

L'analyse des impacts sur le sol et le sous-sol a été réalisée sur la base de la carte géologique au 50 000<sup>e</sup> du BRGM, de l'étude géophysique réalisée sur le site en 2009 par GÉOAQUITAINE et des résultats des sondages géologiques.



L'aspect topographique a été apprécié à partir de la carte topographique au 25 000<sup>e</sup> de l'IGN et du lever topographique du site et de ses abords réalisé par M. Stéphane MARCHYLLIE, Géomètre Expert Foncier à SAINTES.

L'évaluation des risques sur les sols est donc analysée à partir :

- du contexte topographique,
- des pentes de stabilité des matériaux en cours d'exploitation. La méthode d'exploitation retenue permet de respecter ces pentes,
- de la gestion sur le site du risque de pollution des sols par les produits polluants (hydrocarbures...).

#### ▪ **Evaluation de l'impact sur les eaux superficielles**

Pour les eaux superficielles, les mesures concernent essentiellement le recensement de tous les éléments du réseau hydrographique (sources, fossés, ruisseaux...), l'évaluation de leur calibrage et de leur efficacité. Ces levés de terrain ont eu lieu en mai, juillet et décembre 2011.

Des jaugeages sur l'exhaure de la carrière ainsi que sur le fossé récepteur bordant le site à l'ouest du projet ont été effectués à l'aide d'un micromoulinet SEBA M1, par le bureau d'études GÉOAQUITAINE en décembre 2011.

#### ▪ **Évaluation de l'impact sur les eaux souterraines**

Concernant les eaux souterraines, le bureau d'études GÉOAQUITAINE a réalisé une étude hydrogéologique spécifique à partir :

- de l'étude piézométrique réalisée par HYDRO-INVEST en 1996 pour la carrière,
- du suivi piézométrique de la station de MORTAGNE entre 1993 et 2012,
- des mesures réalisées par l'exploitant sur les 4 piézomètres existant sur le site et sur les puits alentours,
- des mesures mensuelles réalisées sur le débit d'exhaure de la carrière actuelle par l'exploitant,
- des résultats de sondages destructifs réalisés en juin 2011 sur la zone actuelle d'extraction et en mars 2012 sur la zone d'extension nord,



- des tests de pompage réalisés en juillet et septembre 2011 et mars 2012 sur les piézomètres et les sondages,
- des analyses physico-chimiques réalisées sur les prélèvements faits dans ces ouvrages.

Ces investigations ont été complétées par les données obtenues auprès de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, la Banque des Données du Sous-Sol et auprès de l'ARS (Agence Régionale de Santé) de la Charente-Maritime pour les captages AEP (Alimentation en Eau Potable), de la DDTM (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) de la Charente-Maritime pour les forages agricoles (irrigation). Ces données ont permis d'évaluer les impacts éventuels sur l'alimentation en eau potable et sur les prélèvements agricoles.

L'interprétation des pompages a été réalisée par le logiciel SHADDOK.

Le volume des eaux d'exhaure a été calculé :

- par la formule de SCHNEEBELI pour les eaux liées à la nappe,
- à partir des pluies journalières observées à la station de ROYAN et des superficies drainées par la fouille pour les eaux liées à la pluviométrie.

#### ▪ **La qualité des eaux**

En ce qui concerne la qualité des eaux superficielles, des analyses physico-chimiques ont été réalisées sur l'exhaure de la carrière et le bassin de pompage par le Laboratoire Départemental d'Analyses de la Charente-Maritime situé à LA ROCHELLE en 2005 et 2007 et par le Laboratoire d'Analyses Sèvres-Atlantique (LASAT) situé à LA ROCHELLE de 2009 à 2011.

En 2011, GÉOAQUITAINE a procédé au prélèvement d'eau sur les piézomètres de la carrière, les sondages, le forage agricole, le fossé exutoire et sur les écoulements des fronts de taille de la carrière. Les analyses ont été confiées au Laboratoire IPL (Institut Pasteur de LILLE) de BORDEAUX, désormais EUROFINS Environnement.

L'impact des activités liées au projet sur la qualité des eaux a été évalué par appréciation en fonction de la connaissance des activités qui seront pratiquées sur le site et de la nature des matériaux exploités, des aménagements prévus, des mesures de protection mises en place.

### ▪ **Évaluation de l'impact sur le paysage et de l'impact visuel**

L'impact sur le paysage a été évalué par appréciation directe de la visibilité sur le site depuis les lieux d'habitation et de passage situés aux alentours.

Le contexte étant favorable, cette méthode ne se heurte à aucune difficulté particulière. Cette évaluation a été confiée à un paysagiste DPLG Julien LABORDE (Atelier MNÉMOSIS).

### ▪ **Évaluation de l'impact sur la faune, la flore**

Pour le milieu naturel, des inventaires floristiques et faunistiques ont été pratiqués sur le site et à ses abords immédiats par Gérard GARBAYE, Ingénieur-Ecologue.

Les outils et méthodes utilisés pour évaluer les impacts et les mesures compensatoires pour la flore et la faune sont détaillés dans l'étude jointe en annexe. Ils se basent sur :

- *Des inventaires faune-flore*

L'inventaire faune-flore a été réalisé par plusieurs visites du site à différentes saisons, permettant de décrire :

- les groupements végétaux (étude de la qualité et de la sensibilité des habitats),
- les espèces végétales et animales existantes (avec notamment la recherche d'espèces patrimoniales et protégées).

Les visites de terrain ont été effectuées les 7 mai, 19 juin, 3 juillet et 28 août 2010, les 9 mai, 5 juillet, 3 octobre 2011 ainsi que les 2 mars, 5 avril et 2 mai 2012. Les visites du 19 juin 2010 et du 5 avril 2012 ont comporté des investigations crépusculaires et nocturnes. La durée et le calendrier des investigations sont adaptés au cycle des espèces identifiées et/ou potentielles.



- Sources documentaires

La bibliographie fournit des informations se rapportant à la description de l'état initial, à celle des impacts et des mesures compensatoires.

- Photo-interprétation

L'exploitation des photographies aériennes a permis de compléter la cartographie de l'occupation des sols et la répartition des formations végétales.

- Suivis d'aménagements déjà réalisés (retour d'expérience)

Les résultats fournis par le suivi d'aménagements déjà réalisés sur des carrières similaires s'avèrent très utiles dans la prévision des impacts et dans la définition des mesures compensatoires de projets similaires.

- **Évaluation de l'impact sonore**

Il a été évalué par comparaison entre les niveaux mesurés actuels (mesures de niveaux sonores pratiquées à l'aide d'un sonomètre BRÜEL ET KJAER, type 2236, classe I) et les niveaux calculés prévisibles en cours d'exploitation. Les mesures in situ permettent une évaluation du niveau sonore en fonction de très nombreux paramètres :

- conditions météorologiques variables (vent, pluie, température),
- densité de la végétation variable en fonction des saisons (absence de feuillage en hiver...),
- sources sonores existantes très variables (ponctuelles ou diffuses, proches ou lointaines, mobiles ou fixes, de fréquence variable...).

L'évaluation des niveaux sonores induits par l'activité se base sur la norme ISO 9613-2 relative à l'atténuation des bruits.

Deux campagnes de mesures ont été réalisées afin de prendre en compte les périodes d'inactivité et d'activité du site (respectivement le 12 et le 27 janvier 2012).

Les mesures compensatoires sont prescrites en fonction de l'expérience obtenue sur des sites similaires et des calculs effectués à partir de la norme ISO 9613-2 (atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre). Ces calculs permettent de vérifier les émergences sur les zones réglementées pour différentes hypothèses de fonctionnement du site et de mesures de protection (avec ou sans merlons, différentes hauteur de merlons...).



### ▪ **Évaluation des poussières et des boues**

Les impacts des poussières et des boues sont évalués en utilisant :

- les bases bibliographiques,
- l'expérience acquise sur des sites similaires et les observations réalisées sur le site existant,
- les mesures annuelles effectuées sur la carrière :
  - . retombées de poussières réalisées en 2005 par la Société PRYSM (42950 SAINT-ÉTIENNE),
  - . retombées de poussières de 2006 à 2009 et d'empoussiérage de 2011 à 2012 par la Société AXYLIS (41102 VENDÔME).

Ces éléments permettent de préconiser les aménagements nécessaires pour limiter ces émissions. Ces paramètres sont des effets tout à fait classiques sur ce type de carrière et leur gestion est bien prise en compte par l'exploitant.

### ▪ **Évaluation de la circulation routière**

Le trafic généré par l'évacuation des matériaux produits a été estimé en fonction de la production prévue. Les impacts sont évalués en tenant compte de l'état et de la fréquentation du réseau routier utilisé à partir des informations disponibles auprès du Conseil Général de la Charente-Maritime et à partir de comptages routiers ponctuels réalisés à l'occasion des mesures de nuisance sonore à proximité des axes de circulation par la Société GÉOAQUITAINE.

### ▪ **Évaluation des vibrations et projections**

L'analyse des risques de vibrations et projections liés aux tirs de mines qui sont réalisés pour l'extraction des calcaires a été réalisée à partir des contrôles réalisés sur ce site et en utilisant les calculs sur la base des lois physiques qui régissent le phénomène et qui ont été largement développées dans la bibliographie.

Sur cette base, il est alors possible de calculer les impacts pour le voisinage en fonction des plans de tirs prévus par l'exploitant.

Les mesures compensatoires consistent à adapter les plans de tirs pour rester en conformité avec les prescriptions de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié.

**DIXIEME PARTIE**

**DIFFICULTES RENCONTREES**

**pour réaliser cette étude**



Aucune difficulté méthodologique, technique ou scientifique majeure n'a été rencontrée lors de l'étude de l'environnement du projet de cette carrière ainsi que lors de l'analyse de ses impacts sur l'environnement. Cela tient notamment aux paramètres suivants :

- la bonne connaissance du contexte géologique de ce secteur par la Société G.C.M. qui exploite ces calcaires depuis de nombreuses années,
- la mise en œuvre d'expertises spécifiques : paysage, faune-flore, hydrogéologie, géophysique et vibrations pour parfaire la connaissance du site.

L'étude hydrogéologique réalisée en préalable par GÉOAQUITAINE dans le cadre du projet a notamment permis d'élucider certaines difficultés de compréhension des phénomènes d'alimentation hydraulique de la carrière.

En effet, l'étude des débits de la carrière a montré une incohérence entre l'origine théorique des eaux recueillies naturellement dans l'enceinte de la carrière (eaux de la nappe du Coniacien, recoupée par la fouille et eaux de pluie) et les relevés du débit d'exhaure.

L'étude hydrogéologique a mis en évidence une relation hydraulique entre la nappe du Coniacien et la nappe du Cénomaniens à travers le forage d'irrigation voisin et a conduit à prévoir son rebouchage.

Les « difficultés » apparues au cours de la réalisation de l'étude sont liées à :

- l'évolution du projet au fur et à mesure de l'avancement de l'étude, avec notamment les modifications d'aménagement de la base-vie et des accès,
- aux incertitudes n'ayant pas pu être levées vis-à-vis des projets d'aménagement des réseaux de communication, à savoir :
  - . la déviation de la RD 114 pour le contournement du bourg de COZES, notamment sur les impacts du trafic généré par le projet d'extension et d'approfondissement ; la définition du tracé est actuellement à l'étude par le Conseil Général de la Charente-Maritime,
  - . l'éventuelle remise en service de la voie ferrée pouvant concerner la carrière pour l'évacuation d'une partie des matériaux,
  - . le passage sous la voie ferrée pour accéder à la partie sud du site, dont les caractéristiques sont à l'étude par RFF (Réseau Ferré de France).

- Évolution de la réglementation :

En cours de finalisation de la rédaction de cette étude, une évolution de la réglementation a nécessité la réécriture de certains chapitres et la recherche de quelques informations complémentaires.

La bonne connaissance de ce type de gisement par l'entreprise pétitionnaire et les bureaux d'étude a permis de proposer un ensemble d'aménagement et mesures bien adaptées aux contraintes locales et aux évolutions réglementaires.

- Conclusion :

- l'ensemble des paramètres physiques et environnants ont été pris en compte et étudiés,
- le projet a été élaboré et ajusté en fonction des éléments obtenus,
- les incertitudes des projets d'aménagement des réseaux ont été prises en considération, sans pour autant pouvoir intégrer ces projets en totalité dans l'analyse des impacts. Ils restent en effet du ressort du Conseil Général de la Charente-Maritime et de RFF,
- leur intégration dans le projet de carrière ne pourra avoir qu'un effet positif sur celui-ci, entraînant une baisse significative du trafic routier,
- l'exploitant étudiera la possibilité de les intégrer au projet actuel, si ces aménagements venaient à voir le jour.

**ONZIÈME PARTIE**

**REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT**

**et des études qui ont contribué à sa rédaction**





Cette étude d'impact, présentée sous la responsabilité de la Société G.C.M. représentée par Monsieur Thierry CAUSSEMILLE, Gérant, a été réalisée par le bureau d'études GÉOAQUITAINE.

Elle a fait l'objet de relectures au sein de la Société G.C.M., notamment de la part de Monsieur Thierry MERLE, ayant plus de 10 ans d'expérience professionnelle, Responsable Foncier, ICPE et Environnement et de Monsieur Boris HAOUASSI, ayant 10 ans d'expérience professionnelle dans l'Industrie Extractive, Chef de Centre de la Société G.C.M.

Ce dossier a plus spécifiquement été réalisé et rédigé par :

- Hélène NADAUD, co-fondatrice de GÉOAQUITAINE, titulaire d'un Doctorat de 3<sup>ème</sup> cycle de Géologie Appliquée, option Hydrogéologie de l'Université de BORDEAUX I et ayant plus de 25 ans d'expérience professionnelle. Elle a assuré la coordination de l'étude, une partie de sa rédaction (eaux souterraines et superficielles notamment) et la relecture du document,
- Laure FONTEYRAUD, Géologue-Environnementaliste avec 10 ans d'expérience, titulaire d'un DESS Environnement, Aménagement de l'Université de Savoie. Chargée d'études, elle a assuré les relevés de terrain et une partie de la rédaction de l'étude,
- Françoise BARDIN, Ingénieur Géologue-Environnementaliste avec 20 ans d'expérience, titulaire d'un DESS Géologie-Géotechnique de l'Université de PARIS VI. Chargée d'affaires, elle a été consultée pour la relecture de l'étude et le contrôle lié aux modifications réglementaires,
- Gilles MARTIN, hydrogéologue ayant plus de 25 ans d'expérience. Titulaire d'un DEA de Géologie Appliquée de l'Université de Bordeaux I. Il a réalisé l'ensemble des mesures et analyses nécessaires à l'étude hydrogéologique de la carrière.

Les collaborateurs externes intervenus dans le cadre de cette étude sont :

- Gérard GARBAYE, Ingénieur-Écologue et Conseil en Environnement depuis plus de 25 ans. Il réalise depuis une vingtaine d'années les études faune-flore du bureau d'études GÉOAQUITAINE et plus récemment les dossiers d'incidence Natura 2000 (titulaire d'un Doctorat de 3<sup>ème</sup> cycle de Géographie de l'Aménagement, option Milieu physique et gestion des espaces naturels de l'Université de BORDEAUX III),
- Julien LABORDE, Paysagiste DPLG de l'Atelier MNEMOSIS, a élaboré l'étude paysagère (5 années d'expérience).



**DOUZIÈME PARTIE**

**ELEMENTS DE L'ETUDE D'IMPACT  
FIGURANT DANS L'ETUDE DE DANGERS**



Les éléments de l'étude d'impact également visés dans l'étude de dangers (pièce réglementaire n° 5) concernent :

- les risques accidentels associés à la circulation, sur les voies publiques, des camions desservant le site,
- le risque lié aux vibrations associées aux tirs de mines,
- le risque d'instabilité des terrains environnants,
- le risque accidentel de pollution du milieu lié aux rejets et dispersions des produits polluants.





## **TREIZIÈME PARTIE**

### **EFFETS LIES A L'ENSEMBLE D'UN PROGRAMME DE TRAVAUX**

échelonné dans le temps

## Evolution temporelle des impacts

	« Genset »	« La Roche »	« Chez Raineau »	« Grand Pré »	« Chez Sauret »	« Aurillères »
0 – 5 ans	X Travaux sur la base-vie et les voiries	-	-	X	-	X
5 – 10 ans	-	X	X	-	-	-
10 – 15 ans	-	X	-	-	-	-
15 – 20 ans	-	-	X	X	-	-
20 – 25 ans	-	-	-	-	X	-
25 – 30 ans	-	-	-	-	X	X

X : période où les travaux s'approcheront des habitats

- : travaux éloignés des habitats



Dans le cadre du projet d'extension et d'approfondissement de la carrière de GRÉZAC, l'ensemble des travaux nécessaires à son aménagement sera réalisé au cours des premières années d'exploitation (base-vie, déplacement des installations de traitement, modification du réseau routier, création du bassin d'irrigation et rebouchage des forages, déplacement des réseaux...). Il n'y aura pas d'effet pouvant réellement être lié à un programme de travaux étalé dans le temps.

S'agissant d'une carrière d'une superficie globale d'environ 50 hectares, les effets sur le milieu environnant seront toutefois évolutifs. On peut notamment rappeler :

- une modification progressive de l'état des sols, successivement décapés sur 18 hectares, puis partiellement reconstitués sur une dizaine d'hectares,
- une augmentation progressive des volumes à pomper dans la carrière, en fonction de l'extension des extractions (de 130 m<sup>3</sup>/h en moyenne actuellement, jusqu'à 250 m<sup>3</sup>/h en moyenne à échéance de 30 ans). Ces pompages se traduiront par la propagation lente d'un cône de rabattement, jusqu'à atteindre 300 à 400 m de distance. Les ouvrages privés situés dans ce périmètre pourront donc être impactés à des périodes différentes, selon leur distance à la carrière,
- à l'arrêt des travaux, la fouille se remplira pour créer deux grands plans d'eau, avec rééquilibrage de la nappe. Les effets éventuels sur les ouvrages voisins disparaîtront,
- les modifications sur le milieu naturel seront également progressives en fonction de l'avancée des décapages sur la carrière (destruction des milieux notamment agricoles) mais également en tenant compte de la croissance des végétaux mis en place à différents stade des travaux (plantations de haies, de bosquets, prairies...). Le paysage environnant évoluera donc pendant plusieurs années.
- les impacts sonores vis-à-vis du voisinage sont également évolutifs en fonction de la progression des extractions. Les simulations données dans l'étude d'impact sont réalisées pour chaque zone d'habitat dans les conditions les plus défavorables (engins au plus près des habitations, soit 150 m minimum). Il faut toutefois noter que la distance engins/habitat sera modifiée en permanence et différente pour chaque zone d'habitat en un temps « t » (cf. tableau ci-contre).
- cette situation est la même pour les tirs de mines qui s'approcheront et s'éloigneront tour à tour des habitations en fonction de la progression des fronts d'exploitation...

