

Demande d'autorisation d'exploitation

Demande d'autorisation de renouvellement et d'extension de carrière au titre des installations classées

Visant les rubriques :

n° 2510-1 : exploitation d'une carrière

n° 2515-1.a : exploitation d'installations mobiles de traitement

RESUME NON TECHNIQUE

Commune de FERCÉ (44)
Sites de Javardan et de la Grée



PRÉSENTATION DU DOSSIER

Le décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 modifié par les décrets n° 94.484 du 9 juin 1984, n° 96.18 du 5 janvier 1996, n°2000.258 du 20 mars 2000 et n° 2001.146 du 12 février 2001, impose dans son article 3 que l'étude d'impact relative à la demande d'autorisation fasse l'objet d'un résumé non technique. Cette disposition, désormais visée par l'article R 512.8.III, a pour objectif de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude.

La demande concerne 2 secteurs :

- **le secteur de Javardan** dédié à la zone d'extraction (carrière de Javardan),
- **le secteur de la Grée** exclusivement dédié au stockage des stériles de production générés par l'exploitation de cette carrière.

Le présent document constitue **le résumé non technique de l'étude d'impact** relative à la demande d'autorisation déposée par la **SAS LAFARGE GRANULATS OUEST** concernant :

► **la rubrique 2510 - 1 :**

Sur le secteur de Javardan :

- **le renouvellement d'exploitation sur une superficie de 19 ha 97 a 92 ca autorisée par l'arrêté préfectoral en date du 05/03/1984 ;**
- **l'extension de l'emprise autorisée carrière sur une superficie de 51 a 50 ca ;**

Sur le secteur de la Grée :

- **la demande d'autorisation pour stocker les stériles générés au droit de 3 anciennes carrières sur une superficie de 7 ha 62 a 97 ca ;**
- **la demande pour pouvoir accueillir en quantité réduite des matériaux extérieurs inertes pour répondre aux attentes des entreprises locales du BTP.**

► **la rubrique 2515 – 1.a :**

Sur le secteur de Javardan uniquement:

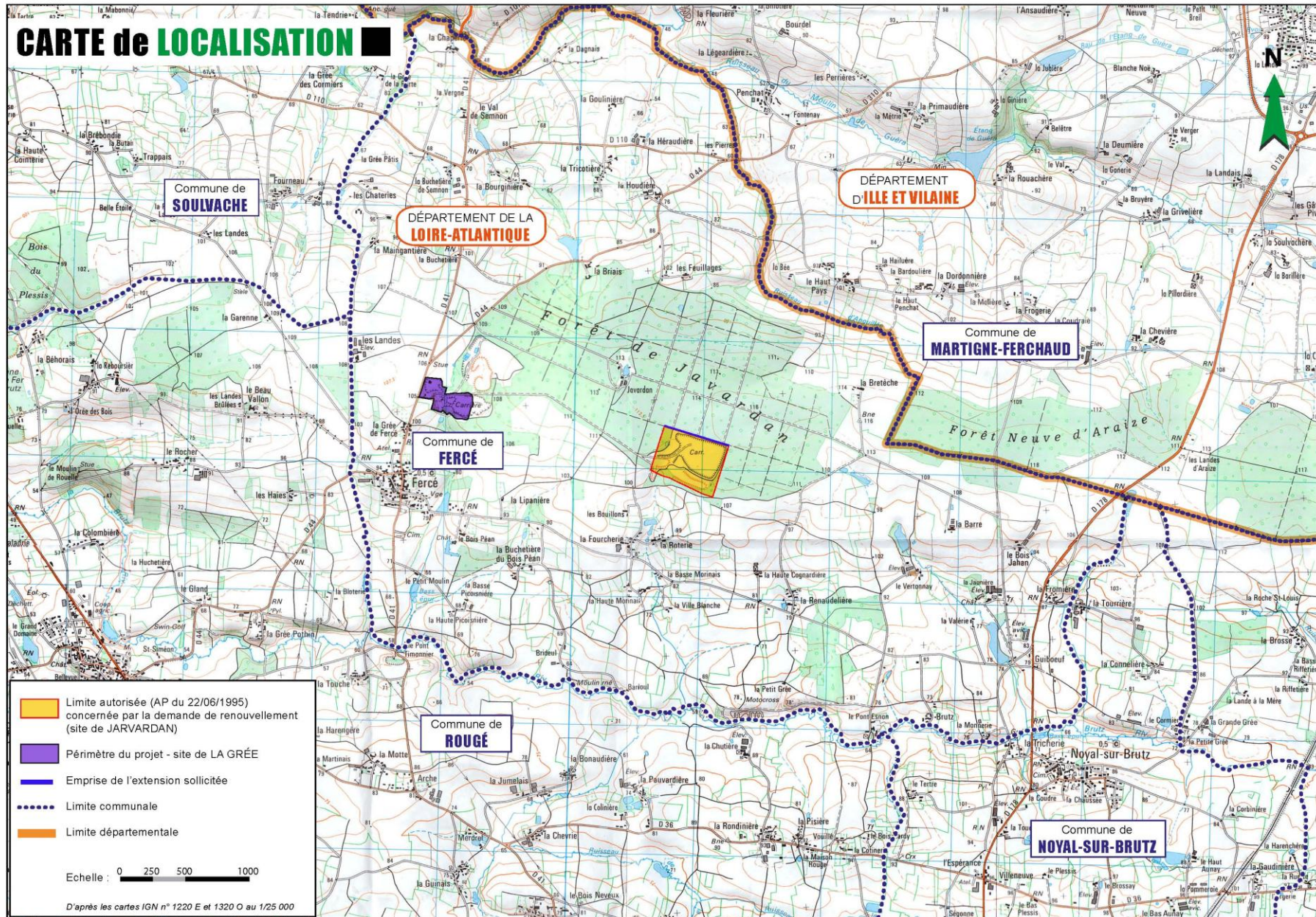
- **le fonctionnement d'une unité mobile de concassage-criblage pour le traitement de matériaux minéraux naturels non dangereux inertes comprenant un poste primaire mobile de concassage et un poste secondaire de criblage également mobile.**

Sur le secteur de la Grée :

- Aucun traitement de matériaux n'est prévu sur le site. Il n'y aura donc aucune installation de traitement fixe ou mobile.

Ce dossier s'adresse au public voulant prendre connaissance, dans leur ensemble, des informations contenues dans l'étude d'impact et répond aux prescriptions réglementaires actuellement en vigueur. Le lecteur souhaitant avoir une information plus complète sur ce dossier pourra se reporter à l'étude d'impact où sont traités dans le détail les différents points évoqués ci-après.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET



CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

SITUATION	Région	: PAYS DE LA LOIRE
	Département	: Loire Atlantique (44)
	Commune	: FERCE
	Lieux-dits	: <i>Forêt de Javardan et la Grée</i>

Demandeur	: SAS LAFARGE GRANULATS OUEST (LGO)
Rubriques de la Nomenclature concernées	: 2510-1 soumise à autorisation (R=3km) 2515-1.a soumise à autorisation (R=2km)

SECTEUR DE JAVARDAN

Substance à extraire	: Massif gréseux rattachée à la formation dite des « grès armoricains »
Superficie visée par la rubrique 2510.1	: 20 ha 49 a 42 ca
Superficie exploitable	: 10,5 ha environ
Production moyenne prévue	: 100 000 tonnes/an pour 85 000 tonnes commercialisées
Production maximale	: 150 000 tonnes/an pour 135 000 tonnes commercialisées
Durée demandée	: 30 ans
Mode d'exploitation	: à ciel ouvert, en fouille sèche, par abattage de la roche à l'explosif selon 2 gradins de 15 m de hauteur maximum.
Traitement principal	: concassage-criblage-lavage au sein de groupes mobiles intervenant par campagnes (3 à 4/an)
Destination des produits finis	: granulats pour chantiers de Travaux Publics et autres.
Remise en état des lieux	: Remblaiement partiel de la zone d'extraction par des stériles d'exploitation, mise en eau du site et traitement des abords végétalisés.

SECTEUR DE LA GREE

Substance à extraire	: sans objet
Superficie visée par la rubrique 2510-1	: 7 ha 67 a 97 ca
Superficie exploitable	: sans objet
Volume de stériles à stocker	: 380 000 m³ foisonnés
Apports extérieurs de matériaux inertes	5 000 tonnes/an
Durée demandée	: 30 ans
Mode d'exploitation	: remblaiement à l'avancée par déversement et poussage des stériles selon un phasage pré établi
Traitement principal	: sans objet
Destination des produits finis	: sans objet
Remise en état des lieux	: Remblaiement total des 3 fosses d'extraction concernées avec l'objectif de la mise en place de milieux à « caractère naturel »

RÉCAPITULATIF DES SURFACES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE ET PRÉSENTATION DU SITE

Secteur de la Forêt de Javardan (zone d'extraction)

Section cadastrale	:	C
Parcelle concernée par le renouvellement de l'autorisation antérieure	:	C 164 pour une superficie de 19 ha 97 a 92 ca
Parcelle concernée par l'extension de l'emprise	:	C 163 pour partie sur 51 a 50 ca

NB : L'entrée de la carrière, la piste d'accès au carreau et le pont bascule sont aménagés sur une partie de la parcelle C 163, pour une surface d'environ 2 500 m². Cette surface n'est pas incluse dans l'emprise concernée par la présente demande. Il est prévu de déménager le pont bascule pour le positionner dans l'emprise autorisée en cas d'obtention de l'arrêté préfectoral de renouvellement et d'extension.

Secteur de la Grée (zone de stockage des stériles)

Dans la mesure où les parcelles concernées ont déjà fait l'objet d'une validation de la déclaration de fin de travaux, la demande porte sur une **autorisation d'ouverture**.

Section	Lieux-dits	Parcelles	Superficie concernée (m ²)
H	Le Grand Noyal	316	15 341
	Les Chenais	337	13 320
	Le Grand Pays	339	7 686
	le Bois du Fouy	400 pp*	32 700
	le Bois du Fouy	397 pp*	7 750
Superficie totale concernée			76 797

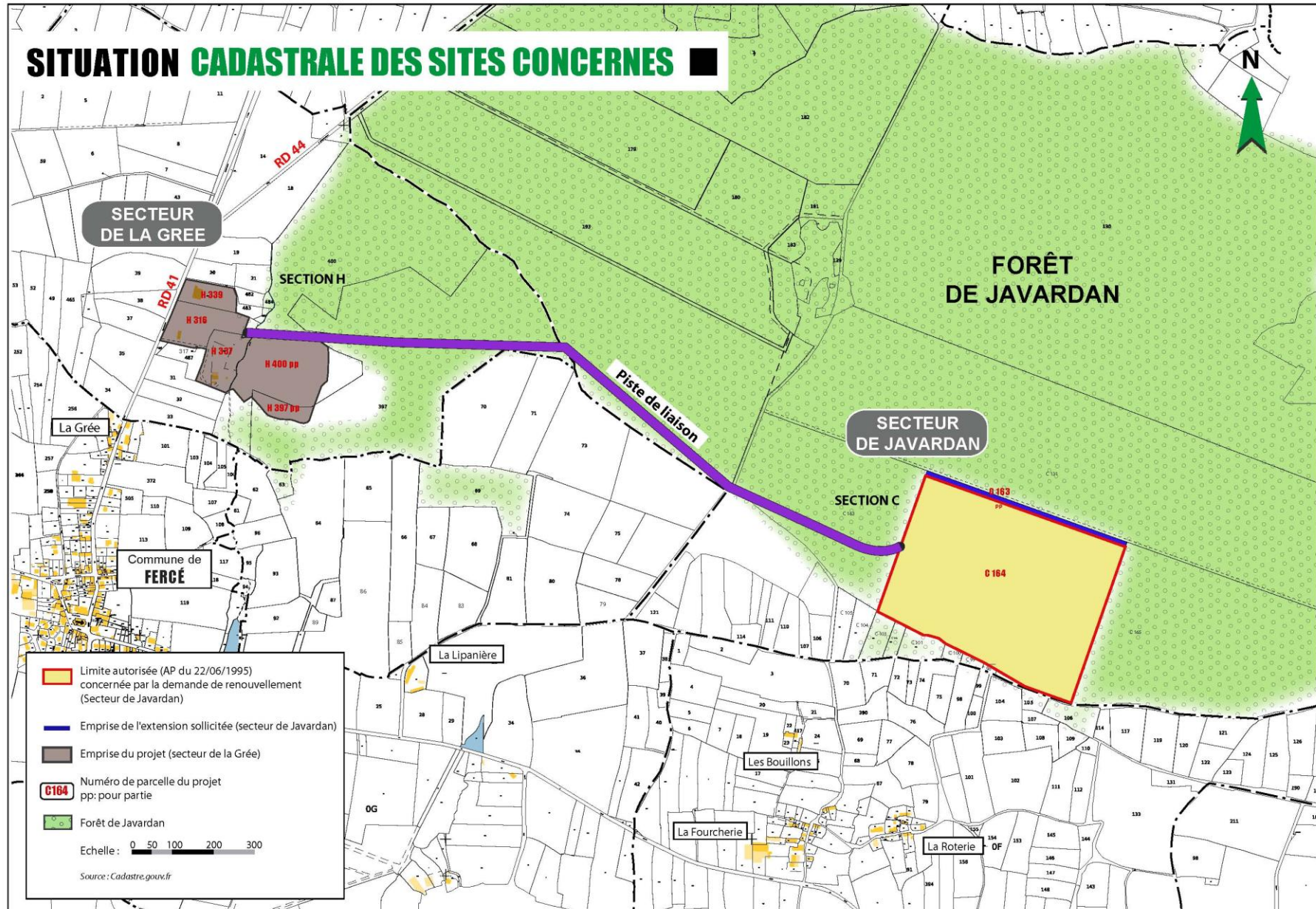
*surface obtenue par digitalisation numérique

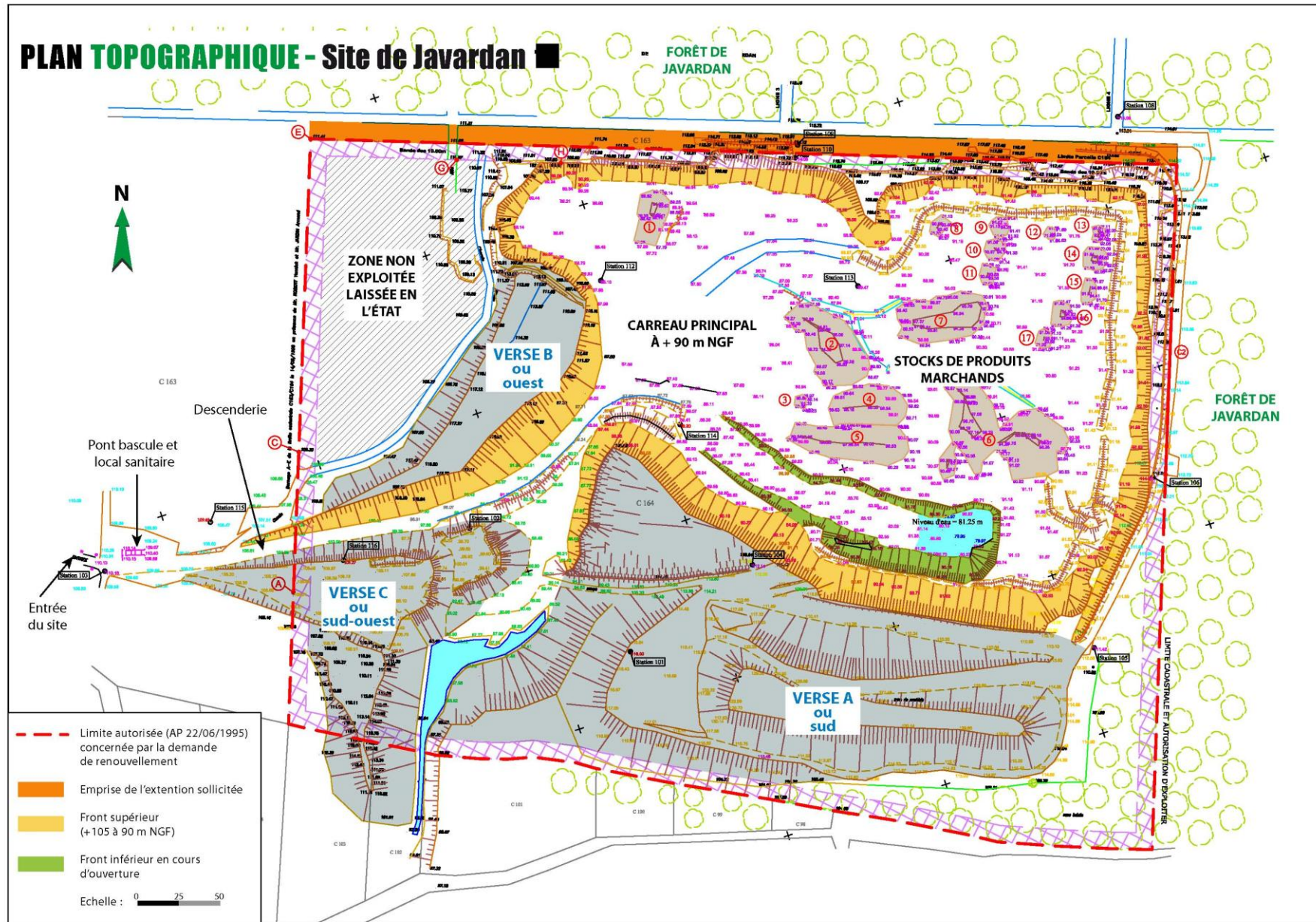
Vue aérienne sur la carrière de Javardan (Géoportail - 2010)

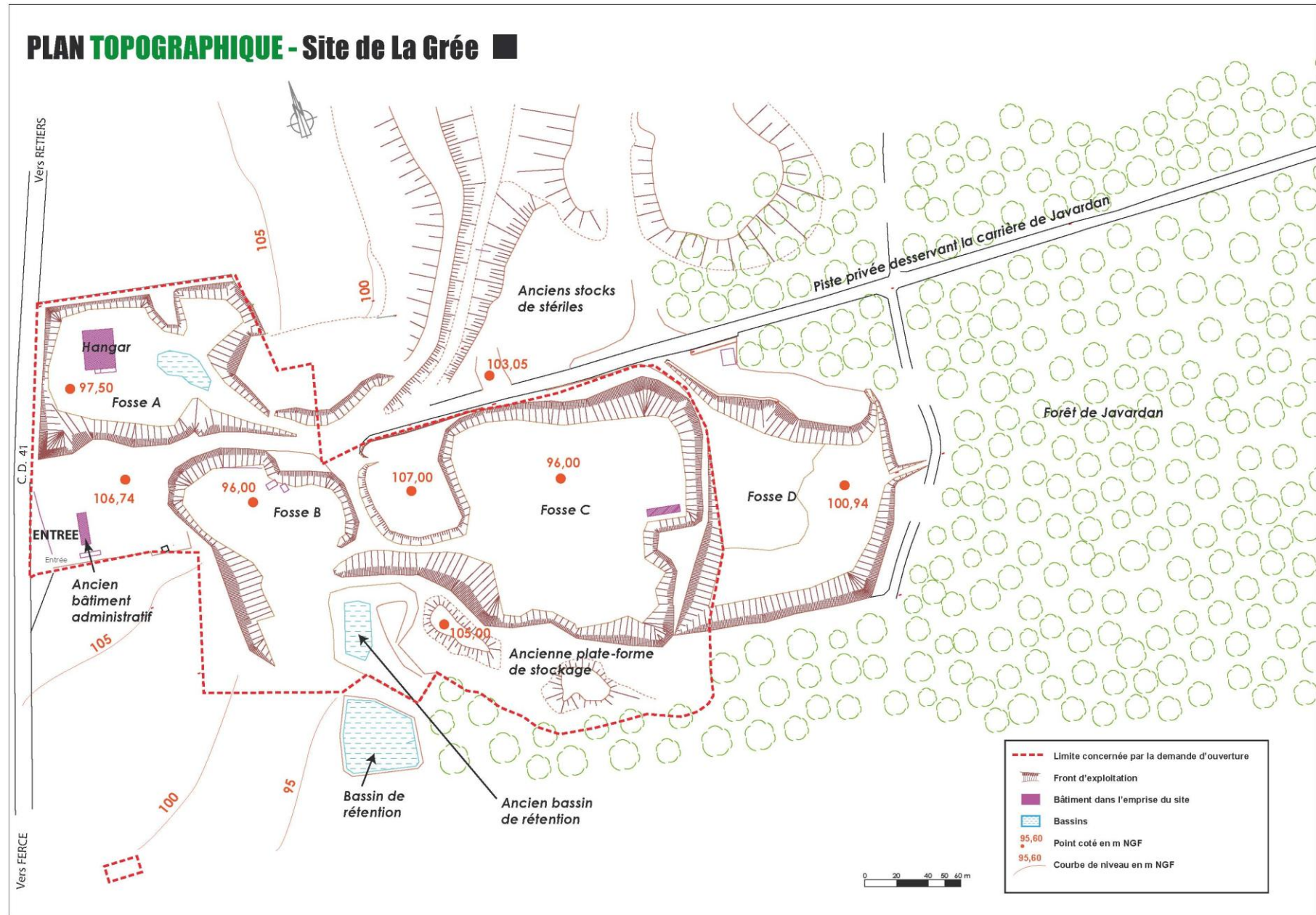


Vue aérienne sur le secteur de la Grée (Géoportail - 2010)









Synthèse des rubriques Installations Classées exercées sur le site par la LGO
--

N° de la nomenclature	Nature de l'activité	Critère de classement	Critère propre au site	Régime	Rayon d'affichage de l'enquête publique
1430-C et 1432-2-b	Définition et stockage de liquides inflammables	Capacité totale équivalente C A si $C > 100 \text{ m}^3$ D si $10 \text{ m}^3 < c < 100 \text{ m}^3$	Sans objet		
1434-1- b	Installations de distribution de liquides inflammables	Débit équivalent total d A si $d > 20 \text{ m}^3/\text{h}$ D si $1 \text{ m}^3/\text{h} < d < 20 \text{ m}^3/\text{h}$	Sans objet		
2510-1	Exploitation de carrière : Surface d'extraction : 10,5 ha Matériaux commercialisables : <ul style="list-style-type: none"> • Production moyenne : 85 000 tonnes/an • Production maximale : 135 000 tonnes/an 	-	Carrière : Renouvellement : 19 ha 97 a 92 ca Extension : 51 a 50 ca Zone de stockage des stériles : 7 ha 67 a 97 ca	A	3 km
2515-1.a	Broyage concassage criblage de pierres, cailloux et autres minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes	Puissance installée P A si $P > 550 \text{ kW}$ E si $200 \text{ kW} < P < 550 \text{ kW}$ D si $40 \text{ kW} < P < 200 \text{ kW}$	Groupe mobile avec 2 unités: P = 600 kW	A	
2517-3	Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes	Superficie concernée S A si $S > 30\,000 \text{ m}^2$ E si $10\,000 \text{ m}^2 < S < 30\,000 \text{ m}^2$ D si $5\,000 \text{ m}^2 < S < 10\,000 \text{ m}^2$	S = 0,9 ha	D	-
2930-b	Atelier d'entretien ou de réparation de véhicules et d'engins à moteur	Superficie S A si $S < 5\,000 \text{ m}^2$ D si $500 \text{ m}^2 < S < 5\,000 \text{ m}^2$	Sans objet		

NC : activité non classable

A : autorisation

D : déclaration

DONNÉES TECHNIQUES

Surfaces	Emprise administrative actuelle		19 ha 97 a 92 ca
	Extension sollicitée		51 a 50 ca
	Emprise administrative future		20 ha 49 a 42 ca
	A exploiter dans le cadre du projet		7,8 ha environ
Épaisseurs	Découverte	mini	0,5 m
		moyenne retenue	1,0 m
		volume à extraire	10 000m ³ jusqu'à mars 2014.
	Gisement exploité actuellement		36 m
Gisement exploité dans le futur		4 m supplémentaires	
Cotes	Sommet front rocheux		+ 115 m NGF maximum
	Maximum actuellement autorisé		+ 79 m NGF
	Maximum sollicité		+ 75 m NGF
Volume valorisable à exploiter estimé			1 100 000 m³
Tonnage commercialisable estimé			2,62 M de tonnes
Volume de stériles		Stériles de production	85 000 m ³
		Pélites à retirer	50 000 m ³
		Argiles liées aux failles à retirer	40 000 m ³
		Volume total de stériles foisonnés	380 000 m³

Comme actuellement, l'exploitation du gisement sera réalisée à ciel ouvert, en fouille sèche, à l'aide d'engins mécaniques lourds (chargeur, pelle mécanique et tombereaux) par campagnes ponctuelles (2 à 3 par an). L'extraction du gisement se fera comme actuellement par paliers de 15 m de haut. Les matériaux sont abattus à l'aide d'explosifs.

La poursuite de l'exploitation sera effectuée selon les étapes suivantes :

↪ **extraction par abattage à l'explosif et traitement des matériaux par campagnes ponctuelles avec reprise puis transport des matériaux bruts jusqu'aux groupes mobiles de traitement,**

↪ **reprise des stériles stockés sur certains secteurs et transfert des stériles d'exploitation sur le secteur de la Grée,**

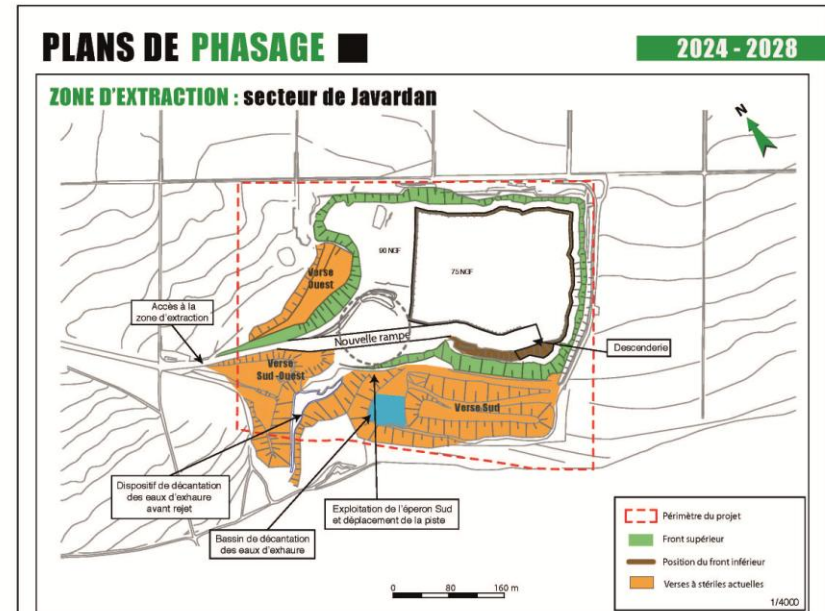
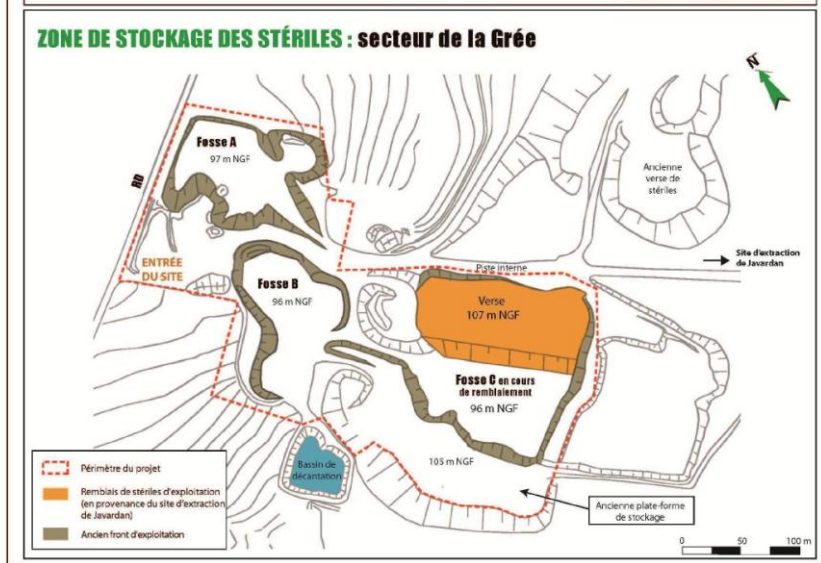
↪ **évacuation des produits finis vers les centres de consommation,**

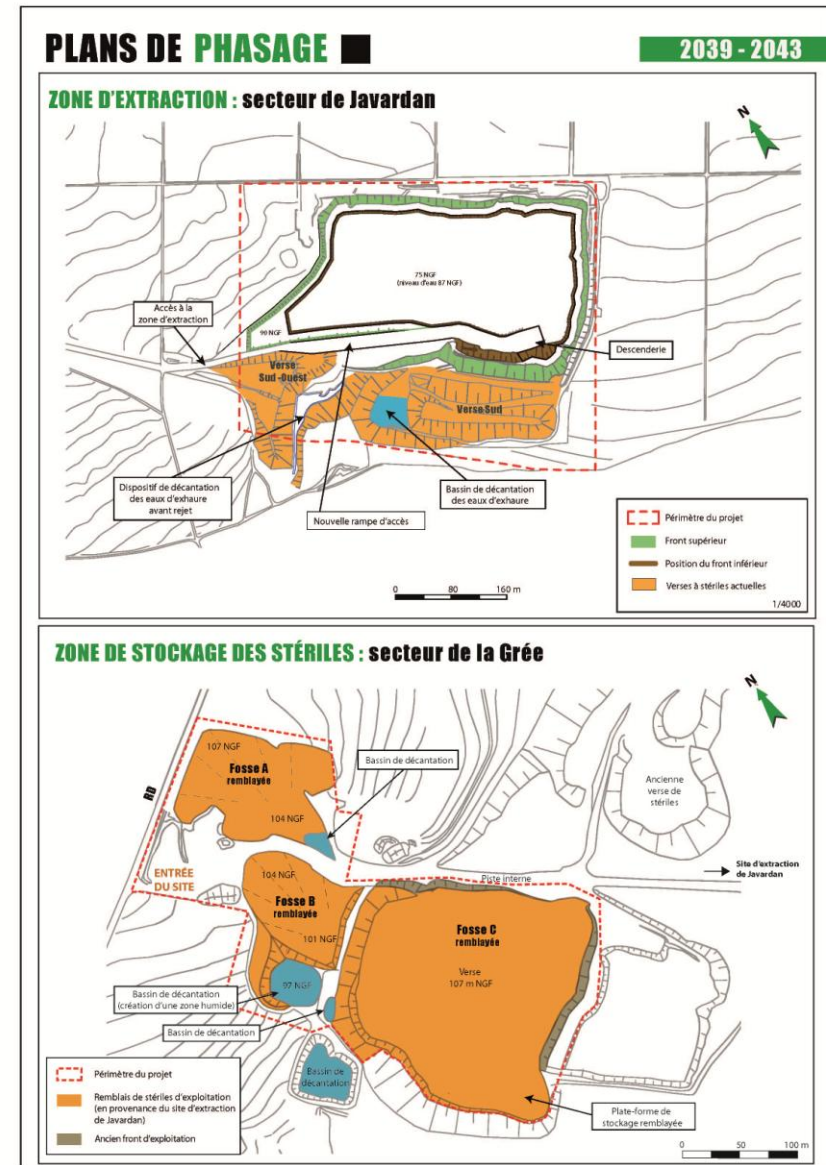
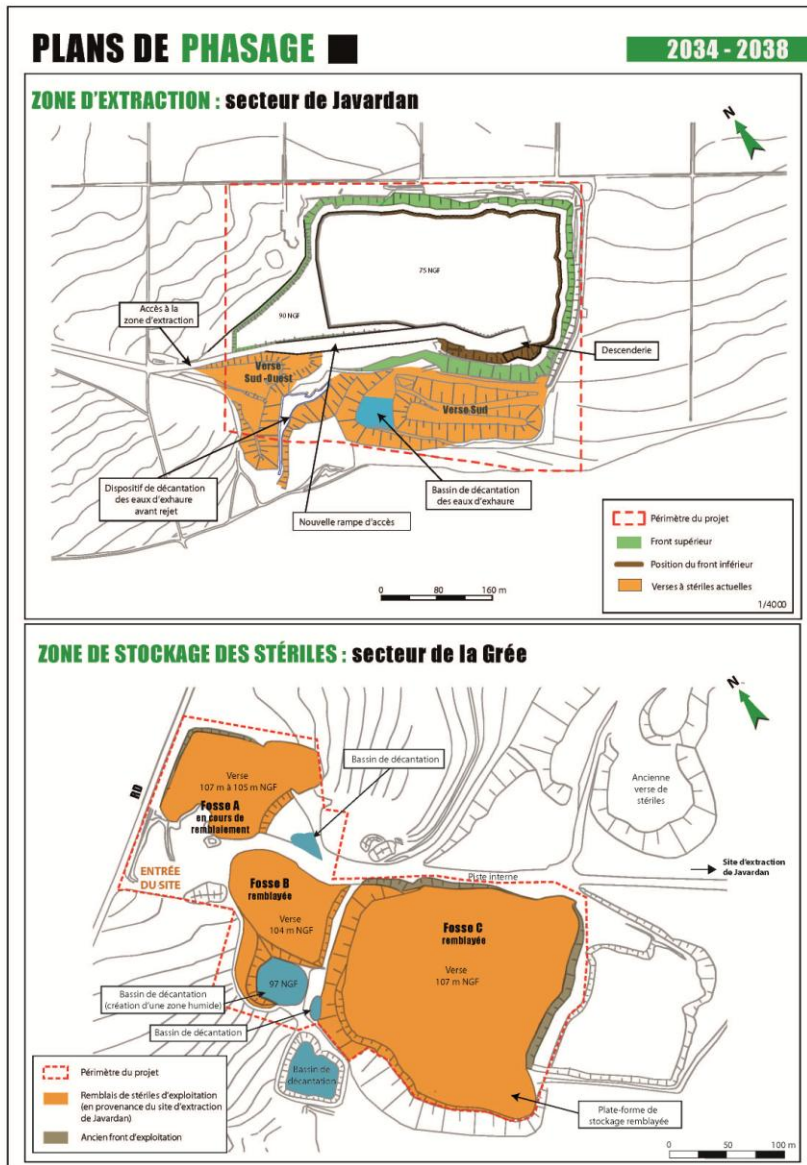
↪ **remise en état des 2 secteurs d'activité au fur et à mesure de l'avancée des travaux (extraction et remblaiement).**

↪ **Sur le secteur de Javardan,** le projet d'exploitation consistera à poursuivre l'extraction du front inférieur en l'approfondissant de 4 m pour atteindre le niveau maximal de **+ 75 m NGF (cote limite d'extraction sollicitée)**. En position ultime, il se situera à **10 m de la base du front supérieur**.

↪ **Sur le site de la Grée,** le projet consistera uniquement à remblayer les fosses A, B et C jusqu'à la cote du terrain naturel.

Les plans ci-après reprennent à échéance de $T + 5$ ans, $T + 15$ ans, $T + 20$ et $T + 30$ ans la position prévisionnelle des fronts (T étant la date d'obtention de l'autorisation) sur le secteur de Javardan et la position des remblaiements sur le secteur de la Grée..





SYNTHESE QUANTITATIVE LIEE AU PROJET D'EXTRACTION

Phase	Année		Durée	Découverte	Pélites	Matériaux de faille	Stériles de traitement	Matériaux à mettre en verse	Production marchande		Extraction	
	Début	Fin		Volume	Volume	Volume	Volume	Volume foisonné	tonnage/phase	Tonnage cumulé	Tonnage en place	Volume
0	1/3/2011	31/12/2013	3	10 000 m3	0	10 000 m3	5 000 m3	30 000 m3	190 000 tonnes	190 000 tonnes	210 000 tonnes	80 000 m3
I	1/1/2014	31/12/2018	5 ans	0	0	15 000 m3	15 000 m3	40 000 m3	440 000 tonnes	630 000 tonnes	480 000 tonnes	185 000 m3
II	1/1/2019	31/12/2023	5 ans	0	10 000 m3	15 000 m3	15 000 m3	50 000 m3	450 000 tonnes	1 080 000 tonnes	490 000 tonnes	190 000 m3
III	1/1/2024	31/12/2028	5 ans	55 000 m3 ⁽¹⁾	15 000 m3	0	15 000 m3	90 000 m3	450 000 tonnes	1 530 000 tonnes	490 000 tonnes	190 000 m3
IV	1/1/2029	31/12/2033	5 ans	95 000 m3 ⁽¹⁾	15 000 m3	0	15 000 m3	130 000 m3	480 000 tonnes	2 010 000 tonnes	520 000 tonnes	200 000 m3
V	1/1/2034	31/12/2038	5 ans	0	10 000 m3	0	15 000 m3	30 000 m3	450 000 tonnes	2 460 000 tonnes	490 000 tonnes	190 000 m3
VI	1/1/2039	31/12/2044	5 ans	0	0	0	5 000 m3	10 000 m3	160 000 tonnes	2 620 000 tonnes	170 000 tonnes	65 000 m3
TOTAL				160 000 m3	50 000 m3	40 000 m3	85000 m3	380 000 m3	2 620 000 tonnes		2 850 000 tonnes	1 100 000 m3

(1) reprise des stériles sur les rognons rocheux à exploiter

RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU

OBJECTIFS RECHERCHES

Secteur de la Forêt de Javardan (zone d'extraction)

Dans la mesure où les réserves autorisées ne seront pas intégralement exploitées d'ici la date d'échéance de l'autorisation en cours (06/03/2014), la société LGO souhaite obtenir un renouvellement de l'autorisation en cours afin de finaliser l'exploitation de ce site.

Ce renouvellement s'accompagnera d'une légère extension d'emprise sur une bande de terrain en limite Nord de la carrière (515 m de long) afin de renforcer la sécurité du site en aménageant les abords de la zone d'extraction sur ce secteur de la carrière, d'un déplacement du pont-bascule pour le positionner désormais dans l'emprise administrative autorisée et d'une demande complémentaire portant sur un approfondissement de 4 m de la zone d'extraction.

Secteur de la Grée (zone de stockage des stériles)

Dans le cadre du présent projet, ce secteur sera exclusivement destiné à recevoir les matériaux stériles de production de la carrière de Javardan afin de combler 3 des anciennes fosses sur les 30 prochaines années.

D'une manière complémentaire et ponctuelle, ce secteur permettra également d'accueillir en quantité réduite (5 000 tonnes/an) des apports de matériaux extérieurs inertes pour les entreprises locales du BTP répondant ainsi à une attente locale.

RAISONS ÉCONOMIQUES

La carrière de Javardan s'inscrit davantage dans une logique locale de production de granulats que régionale voire interrégionale, pour laquelle les marchés de proximité restent un élément déterminant de la consommation.

C'est d'ailleurs un atout majeur de ce site que de répondre aux besoins collectifs en la matière. Sa production est également complémentaire à celles des sites de JANZE (35) et CHAZE-HENRY (49) exploités également par LGO. Par ailleurs, la perspective des travaux importants programmés pour la réalisation de l'aéroport de NOTRE-DAME-DES-LANDES impose à ce type de carrière de renforcer ses réserves pour répondre à la demande locale indirectement liée à ce projet.

D'un point de vue économique, le présent projet vise donc à :

- ❖ **pérenniser l'activité sur le site,**
- ❖ **assurer une continuité des approvisionnements des marchés locaux.**

PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT

Milieu naturel

Dans le cas présent, plusieurs arguments plaident pour la compatibilité du projet en termes d'intégration dans l'environnement.

Parmi ces derniers, les plus importants à mentionner sont les suivants :

- l'absence sur les parcelles directement concernées d'un milieu naturel identifié dans le cadre d'inventaires spécifiques (ZNIEFF, Natura 2000, arrêté de biotope, etc....),
- la modification du milieu initial, bien qu'irréversible, ne constitue pas un appauvrissement du milieu naturel. En effet, la création de milieux différents et contrastés par rapport au milieu environnant est une source de biodiversité, souvent à l'origine de biotopes intéressants,
- le contexte hydrogéologique du secteur est tout à fait favorable au développement en profondeur de la carrière sans risque pour la pérennité globale de la ressource en eau locale,
- la configuration des sites permette de bénéficier de conditions favorables pour optimiser la gestion des eaux de ruissellement,
- les impacts paysagers et visuels resteront relativement limités du fait de la configuration des sites et de leurs abords.

Voisinage

En ce qui concerne les impacts généralement évoqués pour ce type d'activité industrielle tels que le bruit, les émissions de poussières, les vibrations engendrées par les tirs de mines et le trafic routier, ceux-ci resteront sensiblement les mêmes qu'actuellement.

Servitudes et contraintes

Vis-à-vis des servitudes, les terrains ne présentent aucune particularité spécifique propre à restreindre voire à interdire la mise en place de ce projet :

- ils se trouvent en dehors de tout périmètre de protection de sites, de monuments inscrits ou classés,
- le POS de FERCE intègre la présence de la carrière actuellement autorisée et les anciens sites de la Grée dans un zonage spécifique.

Notons que la carrière est comprise dans l'enveloppe définie pour le périmètre de protection éloigné du captage de *Bonne Fontaine* à SOULVACHE. Cet élément impose une gestion optimale des eaux transitant par les sites concernés.

Nous précisons également que le projet ne sera pas soumis à la taxe sur l'archéologie préventive en application de l'article L 524-7 du code du patrimoine dans la mesure où toutes les surfaces concernées sont d'ores et déjà décapées.

CRITÈRES TECHNIQUES

Accessibilité

La carrière de Javardan bénéficie d'une situation géographique privilégiée dans la mesure où elle se situe pratiquement à mi-parcours entre le marché sur l'Ille et Vilaine et celui de la région de Chateaubriand. En ce sens, elle répond bien à une logique de proximité.

Choix de la méthode d'exploitation

Contraintes géologiques

Le choix de la méthode d'exploitation est lié à la nature du matériau exploitable et à sa dureté. L'extraction de la roche nécessite et nécessitera l'emploi d'explosifs pour fractionner les matériaux et faciliter ainsi leur manipulation.

D'autre part, la compacité de la roche ne permettant pas l'infiltration des eaux de pluie, un pompage est et sera réalisé en fond de fouille, au niveau d'un bassin de réception dont le niveau sera maintenu sous la cote du carreau.

Matériels de traitement

Les unités mobiles actuellement utilisées remplacent l'installation de concassage-criblage fixe qui a été démantelée en 2005. Cette solution a été choisie car elle correspond davantage aux modalités d'exploitation souhaitées par LGO sur cette carrière. Elle présente en effet une souplesse d'utilisation beaucoup plus importante, qu'une installation fixe pour des performances comparables.

Gestion des stériles

Les stériles générés par l'exploitation de la carrière seront désormais directement transférés sur le secteur de la Grée afin de remblayer intégralement 3 anciennes fosses d'extraction. Il s'agit d'un élément fort du dossier. Ces transferts se feront par dumpers uniquement durant les périodes de fonctionnement de la carrière (2 à 3 campagnes/an).

Phasage de l'exploitation

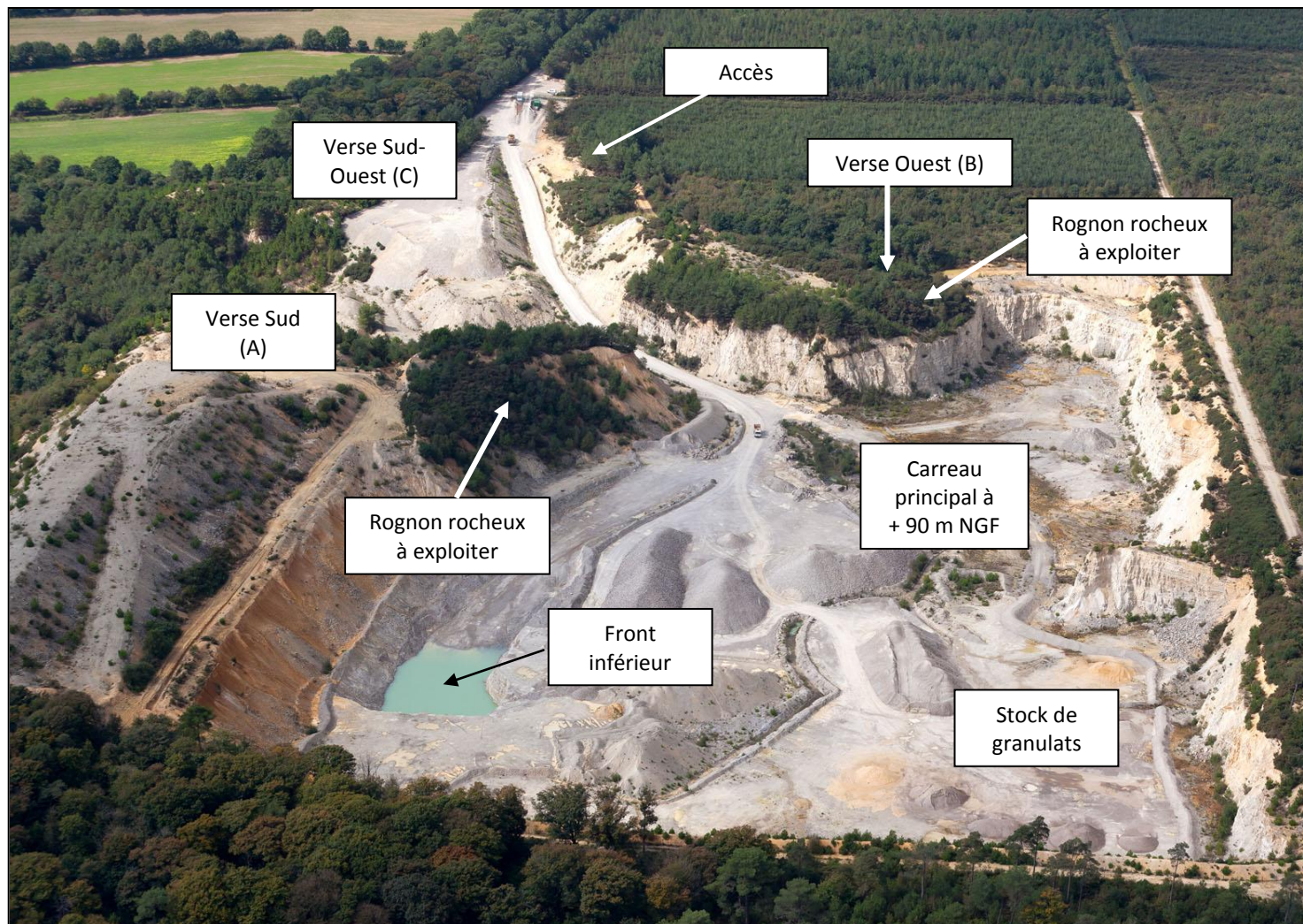
Le plan d'exploitation proposé a été étudié de manière à répondre à plusieurs objectifs dont les principaux sont:

- développer la zone d'extraction au droit de secteurs non exploités présentant un potentiel intéressant, optimisant ainsi l'exploitation du gisement en valorisant le maximum de volume exploitable sur les 30 prochaines années dans les limites d'emprise définies par l'autorisation antérieure ;
- étendre en parallèle le front inférieur en l'approfondissant de 4 m.

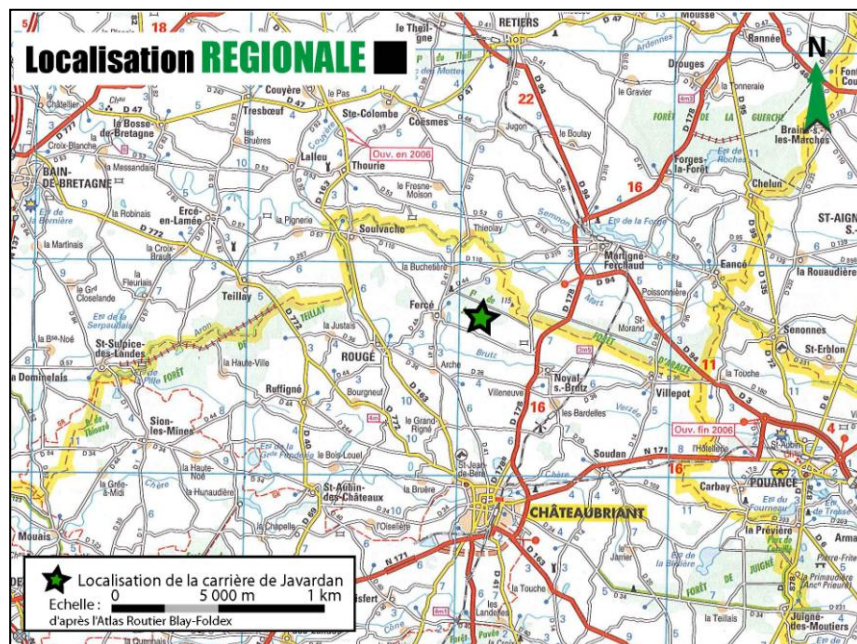
Le projet proposé résulte donc d'un juste compromis entre ces différents objectifs.

ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Vue aérienne sur la carrière de Javardan



SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET ACCÈS



La commune de FERCE est localisée à l'extrémité Nord du département de la LOIRE-ATLANTIQUE, en limite de l'ILLE-ET-VILAINE.

Les terrains concernés sont localisés sur le territoire de la commune, au lieux-dits « la Grée » et « Javardan » au sein de la forêt du même nom.

↳ La carrière de « Javardan » se situe à l'Est-Nord-Est du bourg à 2 km environ à vol d'oiseau. plus exactement dans la partie centrale du territoire communal au sein de la Forêt de Javardan espace boisé d'environ 400 ha.

↳ Le secteur de la Grée se situe au Nord du bourg le long de la RD 41. Il s'agit d'un ancien secteur d'extraction qui a fait l'objet d'une déclaration de fin de travaux. Une piste de liaison assure la jonction entre les 2 sites.

DONNÉES CLIMATIQUES LOCALES

↳ La région dans laquelle s'inscrit le site se trouve sous l'influence océanique. Le secteur est assez peu humide et bénéficie de températures relativement douces. **Il n'y a d'habitation sous les vents dominants de Sud-Ouest dans les environs proches des sites concernés.**

↳ Concernant le site de Javardan, les maisons les plus proches de la carrière situées sous les vents de Nord-Nord-Est sont celles des Bouillons, de la Fourcherie et de la Roterie. Elles se trouvent à 400 m minimum et séparées par la présence de nombreuses haies, zones boisées au Sud de la carrière et d'un écran topographique conséquent (Verse Sud en limite d'emprise). Le lieu-dit « Javardan » est sous les vents de Sud-Est qui sont les plus rares. Il se situe dans la forêt de Javardan.

↳ Les plus proches habitations du secteur de « la Grée » se trouvent au lieu dit du même nom à environ 250 m au Sud de l'emprise concernée.

TOPOGRAPHIE



↳ La région géographique concernée s'inscrit dans un ensemble topographique présentant une alternance entre des vallons marqués par le réseau hydrographique et des secteurs topographiquement plus élevés soulignés par des espaces boisés. Aux abords des sites, l'altitude du sol varie entre + 40 et + 65 m NGF dans les vallées des cours d'eau (vallée de la Brutz en particulier qui se situe à environ 2 km au Sud et vallée du ruisseau du Moulin de Guéra au Nord)) et + 110 m NGF en moyenne sur le sommet du plateau boisé, avec un point culminant à + 116 m NGF à l'Est de la forêt de Javardan, non loin du lieu-dit la Bretèche (qui constitue le point culminant du département).

Cette organisation topographique fait qu'il n'y a aucun point dominant sur le site de la carrière et sur le secteur de la Grée. Les secteurs habités se situent tous à des cotes topographiques au moins équivalentes ou moins élevées.

PAYSAGE

↳ Le paysage de la commune de FERCE est celui d'un pays semi-bocager, caractérisé par un relief vallonné, entrecoupé par de nombreux talwegs et vallons.

On distingue 3 grandes entités paysagères principales sur la commune :

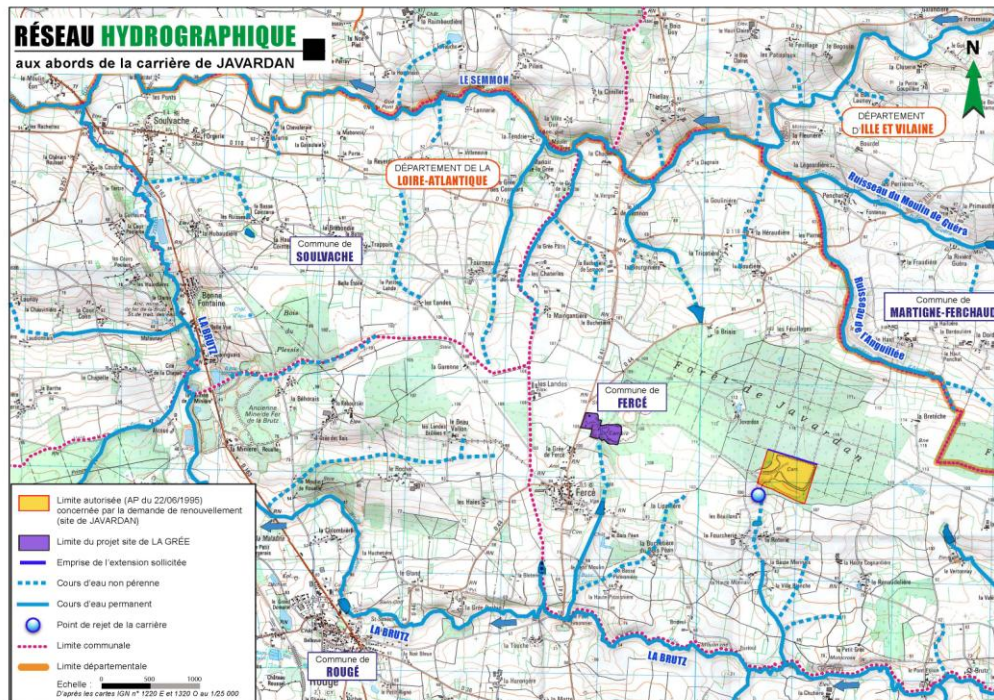
- les terres agricoles qui se développent dans un espace bocager encore persistant,
- les vallées marquées par des écoulements superficiels,
- un secteur de bois, sur la partie centrale de la commune, sur les terrains correspondant à la ligne de crête entre les versants du Semmon au Nord et de la Brutz au Sud.

↳ Les zones boisées et les haies bocagères jouent un rôle déterminant dans l'établissement des covisibilités de ce secteur en compartimentant l'espace. La topographie participe aussi localement à limiter les cônes de perception.

Toutefois, et malgré sa position sur le plateau de la Forêt de Javardan, la carrière n'est que très peu perçue. Seule la versée Sud constitue un point d'appel visuel.

- La zone de perception est circonscrite autour du hameau de la Fourcherie et le long de la VC 4 reliant le bourg à la RD 178 à l'Est sur uniquement quelques centaines de mètres et ce de façon diffuse et évolutive selon les saisons.
- Les anciennes zones d'extraction sur le secteur de la Grée concernées par le projet ne sont pas visibles depuis l'extérieur du site.

HYDROLOGIE



↳ Du point de vue hydrologique, la région de FERCE se caractérise par la présence d'un chevelu hydrographique relativement dense appartenant **au bassin versant du Semnon** qui constitue un affluent de **rive gauche de la Vilaine**. Au plus proche du site, le Semnon passe à plus de 3 km en direction du Nord.

↳ La carrière de Javardan se trouve, plus exactement **dans le bassin versant de la Brutz** en rive droite, à 1,7 km de la rivière. Son cours, sur ses derniers kilomètres, sert de limite entre les départements de la Loire-Atlantique et celui de l'Ille-et-Vilaine, avant de se jeter dans le Semnon à hauteur de Brutz sur la commune de Soulvache. Les eaux rejetées par la carrière **participent de façon certaine à l'alimentation de la Brutz**. Il en est de même pour les eaux transitant par le site de la Grée. Elles alimentent l'étang communal (étang de Pont Péan) avant de regagner cette rivière.

GÉOLOGIE

↪ La carrière de Javardan exploite un massif gréseux (roche sédimentaire silicatée indurée) rattachée à la formation dite des « grès armoricains inférieurs », épaisse série d'origine sédimentaire de 200 à 300 m d'épaisseur.

↪ Sur la carrière une série de failles traverse le gisement et de poches de matériaux fins (pélites). Ces matériaux conduisent à la mise en place de niveaux altérés impropres à la fabrication de granulats (argiles). On estime à environ 8% la part de stériles propres au gisement.

HYDROGÉOLOGIE

↪ Dans un tel contexte géologique, les circulations d'eaux souterraines se font en général au niveau des 2 formations suivantes :

☞ la première concerne la frange altérée du massif rocheux en place. Cet aquifère de sub-surface peu épais est en général peu productif du fait de son caractère relativement argileux. Localement les puits de particuliers sont creusés et façonnés dans cette formation.

☞ la seconde concerne le gisement en lui-même. Les circulations souterraines d'eaux, quand elles existent, se font dans des réseaux de fracturation de la roche. Les débits sont en règle générale relativement faibles surtout dans ce type de massif primaire (débit de 10 m³/h en moyenne).

- **Sur le secteur de Javardan, les circulations d'eau sur la carrière sont en partie alimentées par les eaux souterraines provenant de failles productives interceptées par le front de taille supérieur sur certains secteurs du site ;**
- **Sur le site de la Grée, les niveaux d'eau mesurés se trouvent sous le carreau des anciennes extractions concernées par le projet de remblaiement.**

↪ **En périphérie de la carrière, le nombre de puits et forages et leurs modalités d'utilisation montrent une sensibilité particulière du secteur vis-à-vis des ressources en eau.**

↪ Les sites sont situés dans l'enveloppe définie pour le périmètre de protection éloigné du captage AEP de *Bonne Fontaine* sur la commune de SOULVACHE (44) situé à plus de 6 km.

FAUNE, FLORE ET HABITATS NATURELS

Sensibilité des milieux :

Secteur de la Forêt de Javardan (zone d'extraction)

Les données d'inventaires permettent d'attribuer une sensibilité biologique globale de niveau « **moyen**¹ » à la partie Nord-Ouest de la fosse et aux mares présentes sur et aux abords, de niveau « **faible à moyen** » à la verse Ouest, à la lande embroussaillée Ouest et à la zone d'accueil des rejets d'exhaure (avant busage), et de niveau « **faible** » aux autres terrains de l'aire d'étude.

Secteur de la Grée (zone de stockage des stériles)

Les données d'inventaires permettent d'attribuer une sensibilité biologique globale de niveau « **moyen** » à la mare principale de la fosse A et à la fosse B, de niveau « **faible à moyen** » au bassin de décantation, et de niveau « **faible** » aux autres terrains de l'aire d'étude.

Protection réglementaire :

Sur l'aire d'étude globale comprenant les 2 sites concernés, 40 espèces animales protégées ont été identifiées. Il s'agit essentiellement d'espèces aviaires souvent assez répandues sur le secteur.

Etant donné le statut réglementaire des espèces protégées concernées², un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées et protection des habitats doit être réalisé dans le cadre de l'instruction du dossier.

¹ L'échelle de sensibilité utilisée comprend les niveaux principaux "faible", "moyen", "fort" et "très fort".

². Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

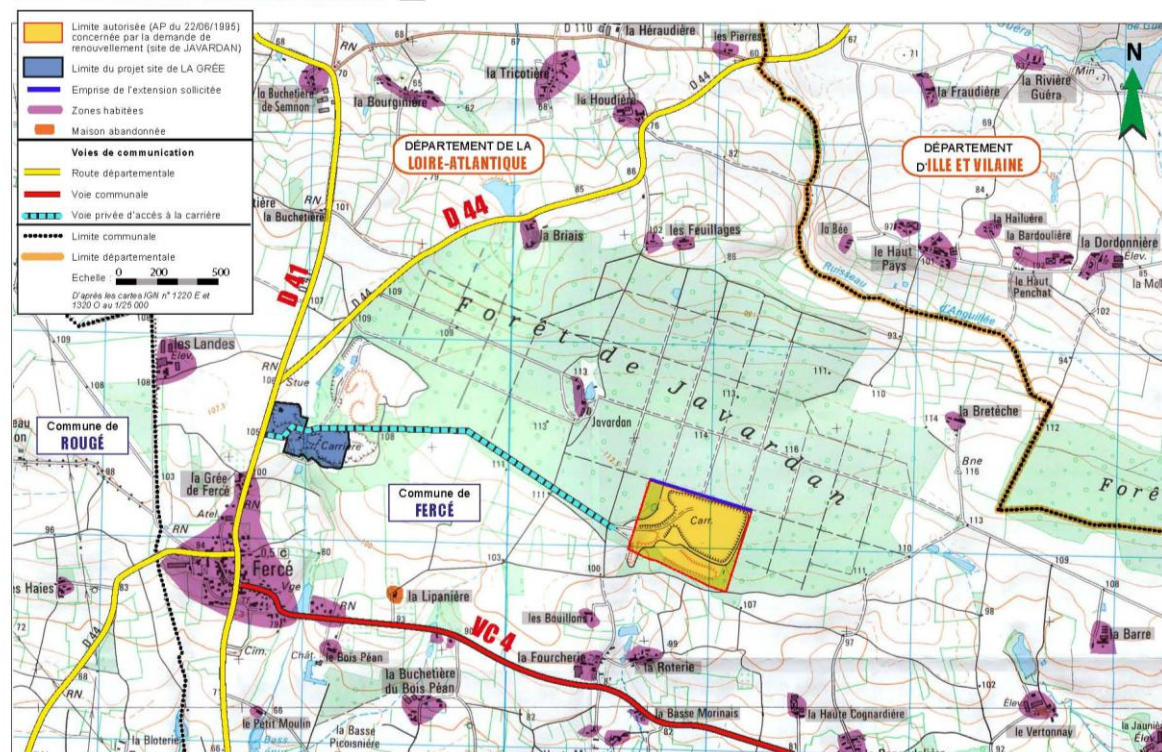
HABITAT EN PÉRIPHÉRIE DU SITE

Secteur de la Forêt de Javardan (zone d'extraction)

↪ Sur la commune de FERCE, 59 habitations sont dénombrées dans un rayon approximatif de 1 500 m autour de la carrière mais uniquement 11 sur la commune de FERCE, dans un rayon de moins de 650 m ; les plus proches étant celles de Javardan (2 dont 1 salle de réception), celle des Bouillons (1) et de la Roterie (4). La topographie et le massif boisé de Javardan expliquent cette répartition.

↪ Sur la commune de **MARTIGNE-FERCHAUD**, les plus proches habitations se trouvent à au moins 1 200 m du site.

CARTE de L'ENVIRONNEMENT HUMAIN



Secteur de la Grée (zone de stockage des stériles)

Les plus proches habitations (250 m) se situent :

- au niveau du lieu-dit la Grée de Fercé (au moins 5 habitations) sur la RD 41 au Nord du bourg
- au lieu-dit les Landes (ferme) située à 500 m à l'Ouest.

VOIES DE COMMUNICATION

- ↳ Les principales voies de communication du secteur sont les **RD 178** (CHATEAUBRIANT-VITRE), et de la **RD 163** (CHATEAUBRIANT-ROUGE). La première passe à l'extrémité Est de la commune de FERCE, la seconde plus à l'Ouest, sur la commune de ROUGE.
- ↳ Le bourg est construit à la croisée de deux routes départementales secondaires, les **RD 41** et **44**, reliant respectivement CHATEAUBRIANT à la limite départementale (puis à RETIERS par la RD 107), et SION-LES-MINES à MARTIGNE-FERCHAUD.
- ↳ L'accès au site de la Grée se fait par la RD 41 au Nord du bourg de FERCE puis à la carrière de Javardan par une piste privée de 2 km.

ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE

↳ Agriculture

L'agriculture est l'activité économique dominante. Elle est orientée vers la polyculture et l'élevage (bovin essentiellement). Selon l'INSEE, il y avait 36 exploitations en 2000 à FERCE (contre 57 en 1988).

La Surface Agricole utilisée est de **2 033 ha** (soit 92% environ de la surface totale communale), dont environ 1 739 ha de terres labourables et 288 ha de prairies permanentes.

↳ Industrie, artisanat et commerces

L'exploitation de la carrière de Javardan est l'une des principales activités industrielles de la commune (2 établissements). Il y a 3 entreprises et artisans (1 couvreur-maçon, 1 maçon, 1 entreprise d'imprimerie) ainsi que 2 services de proximité (1 bar-tabac-restaurant, 1 boulangerie-épicerie).

↳ Services

Il y a une école avec garderie périscolaire et cantine, dans le bourg, à plus de 2 km du site à vol d'oiseau.

PATRIMOINE ET ACTIVITÉ TOURISTIQUE

Monuments Historiques



↳ Il n'y a pas de monument ou site inscrit ou classé sur la commune de FERCE, ni dans un rayon de 500 m autour du site.

↳ Par ailleurs, on signalera sur le territoire de la commune de FERCE, la présence d'un patrimoine bâti (non classé) relativement intéressant en particulier le Château du Bois Péan et celui de la Jaunière à plus de 2 km à l'Est.

Loisirs et tourisme

L'activité de loisirs de pleine aire est essentiellement liée à l'attrait de la campagne, de la rivière la Brutz et à la présence de massifs forestiers. Notons également la présence de l'étang communal à l'Est du bourg (étang du Bois Péan avec une aire de pique-nique).

Plusieurs circuits de randonnées sont présents aux abords du site dont le circuit pédestre dit des « Hauts Pays » qui passe à l'Ouest du site d'extraction (450 m environ) dans la Forêt de Javardan après avoir traversé la piste privée d'accès à la carrière.

↳ En tant que potentiel d'accueil touristique, mentionnons sur la commune de FERCE :

- le gîte de la Barre à plus de 2 km à l'Est de la carrière d'une capacité d'hébergement de 24 personnes,
- l'office du Tourisme du Pays de Châteaubriand signale, sur son site, l'existence d'un gîte rural au lieu-dit « le Moulin de Guiboef » sur la commune de FERCE (8 personnes).

SERVITUDES

► La commune de FERCE est dotée d'un Plan d'Occupation des Sols, qui a été approuvé en premier lieu le 02/07/1981, et modifié en dernier lieu le 29/09/2005. Les terrains de la carrière et de la Grée se trouvent en zone « *NCC* », où l'exploitation des carrières et les installations classées liées à leur exploitation sont admises.

La zone d'extension (5150 m²) au Nord de la zone d'abattage entre cette dernière et une allée forestière est située en « *espace boisé classé à conserver* ». Toutefois cette bande, qui n'est plus boisée, ne sera pas exploitée. Elle est simplement intégrée à l'emprise pour garantir et maintenir la bande de 10 m inexploitée. En limite de l'allée forestière une clôture en interdit l'accès. A noter que les équipements situés maintenant à l'entrée du site seront déplacés (pont-bascule) pour être désormais positionnés dans l'emprise, en conformité avec le POS.

► Le plus proche captage recensé concerne **le captage AEP dit de Bonne Fontaine sur la commune de SOULVACHE**. Les sites concernés par la demande et leurs rejets sont situés dans l'enveloppe définie pour le périmètre de protection éloigné de ce captage.

► Le présent projet ne recoupe aucun rayon de protection de monument ou site classé ou inscrit à l'Inventaire des Monuments Historiques.

► Le site n'est concerné par aucun inventaire, mesure de gestion ou de protection du milieu naturel ou du paysage tel que : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Zone de Protection Spéciale (ZPS), zone d'application de la Convention RAMSAR, arrêté de biotope, réserve naturelle ou réserve naturelle volontaire, site inscrit ou classé.

► Le territoire de la commune de FERCE est inclus dans le **SDAGE Loire-Bretagne**, dans le **SAGE VILAINE**.

ANALYSE DES PRINCIPAUX EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

THÈMES CONSIDÉRÉS	PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU PROJET	PRINCIPAUX POINTS À RETENIR
Pédologie	<p>Il n'y aura pas de travaux de décapage complémentaire de terrain en place à envisager sur les 2 secteurs.</p> <p>L'exploitation implique uniquement sur le secteur de Javardan la reprise des stériles stockés au droit de la verse Ouest et d'une partie de la verse Sud.</p>	<p>La reprise des matériaux stériles se fera par campagnes en dehors des périodes de reproduction des espèces identifiées sur le site.</p> <p>La gestion des stériles se fera uniquement sur le secteur de la Grée par remblaiement de 3 anciennes fosses d'extraction.</p>
Effets sur le climat	<p>Les émissions carbonées seront restreintes aux périodes de fonctionnement de la carrière. Ils seront liées aux engins utilisés, aux moteurs thermiques des postes de traitement, aux rotations des camions de livraison et transfert des stériles. Seule l'évacuation des matériaux sera une activité permanente.</p>	<p>Le site fonctionne par campagnes de façon ponctuelle avec un nombre restreint d'engins et matériels susceptibles de générer des émissions carbonées.</p>
Paysage et impact visuel	<p>Le contexte topographique et la nature du couvert végétal font que le seul élément perçu est la verse Sud. Le secteur de perception est réduit.</p> <p>Très peu de zones habitées ou de maisons sont concernées (quelques hameaux situés au Sud de l'emprise). Le projet n'implique aucune extension de cette zone de perception visuelle.</p>	<p>La verse Sud, la plus visible, ne sera plus utilisée mais laissée en l'état soumise à la reconquête végétale « naturelle » déjà en cours sur ses parties inférieures.</p> <p>Les stériles d'extraction et de production seront désormais gérés sur le site de la Grée pour remblayer d'anciennes carrières.</p>
Eaux superficielles	<p>Sur le site de la carrière, les risques de pollution des eaux transitant sur le site sont très réduits du fait des modalités d'exploitation.</p> <p>Sur le secteur de la Grée, ces risques sont également très limités. Les apports de matériaux inertes se feront en faible quantité (5 000 tonnes/an).</p> <p>Les débits maximaux rejetés ne seront pas de nature à modifier notablement le débit de pointe ruisselé en aval des sites.</p>	<p>La carrière se trouve dans le périmètre de protection éloigné du captage de SOULVACHE.</p> <p>Il n'y a pas de stockage d'hydrocarbures sur le site. L'exploitation du site n'a pas recours à des produits classés « dangereux ».</p> <p>Les résultats du suivi qualitatif montrent que les mesures de protection actuellement mises en place garantissent la qualité des rejets dans le milieu naturel. Ces mesures seront naturellement maintenues sur le site de Javardan et étendues à celui de la Grée.</p>

THÈMES CONSIDÉRÉS	PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU PROJET	PRINCIPAUX POINTS À RETENIR
Eaux souterraines	<p>Site de Javardan : La mise à sec de la zone d'extraction se fera comme actuellement par pompage des eaux collectées en fond de carrière.</p> <p>Site de la Grée : Les anciens carreaux se trouvent au-dessus du niveau piézométrique des circulations souterraines.</p>	<p>Compte tenu du caractère massif du gisement, malgré la présence de discontinuités, l'éloignement des ouvrages et leur profondeur, tous risques d'altération des débits des puits par un effet de rabattement lié à la zone d'extraction sont à écarter.</p> <p>Le suivi du rabattement (présence de 2 forages proches) se fera par la pose d'un piézomètre entre la carrière et les habitations de Javardan.</p>
Biocénose	<p>Aspects floristiques : Aucun milieu naturel forestier ou agricole supplémentaire n'est directement concerné par le projet. Le diagnostic de l'état initial a montré une sensibilité floristique variable évaluée de faible à moyenne des terrains concernés par le projet.</p> <p>Aspects faunistiques : 40 espèces protégées relativement majoritairement bien répandues sur le secteur ont été identifiées sur les sites et leurs abords</p> <p>Impact sur les habitats : Des habitats ont été identifiés au regard de l'annexe I de la directive Habitats.</p>	<p>La carrière en exploitation permettra le maintien d'une population de Crapaud accoucheur.</p> <p>On peut donc estimer que l'impact du projet restera assez réduit.</p> <p>Le site Natura 2000 le plus proche se situe à environ 30 km au sud. Il s'agit du site « Forêt, étang de Vioreau, étang de la Provostière » (SIC). A cette distance, aucun effet direct ou indirect, permanent ou temporaire, négatif ou positif, lié à l'exploitation de la carrière, n'est susceptible d'affecter ce site Natura 2000.</p>
Emissions sonores	<p>L'exploitation des sites (extraction, traitement et transfert des matériaux) se fera par campagnes ponctuelles (2 à 3/an au maximum).</p> <p>Il n'y aura pas de nouvelles sources d'émissions sonores en dehors du transfert et du stockage des stériles sur le site de la Grée.</p> <p>Les activités d'extraction, de traitement et livraison se limitent à des horaires qui s'inscrivent essentiellement dans la période « jour », l'activité pouvant ponctuellement démarrée à 6h.</p>	<p>Les niveaux sonores simulés au droit des habitations, les plus proches intégrant les postes d'activité les plus significatifs, montrent que le fonctionnement du site sur les 2 secteurs respectera les seuils imposés par la réglementation sur les Installations Classées.</p>

THÈMES CONSIDÉRÉS	PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU PROJET	PRINCIPAUX POINTS À RETENIR
Tirs de mines et vibrations	<p>Aucun stockage d'explosif n'est réalisé sur le site.</p> <p>La fréquence des tirs sera de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 à 12 tirs/an pour une production moyenne annuelle de 100 000 tonnes (tonnage moyen extrait), • 16 à 20 tirs/an pour une production maximale annuelle de 150 000 tonnes (tonnage maximal extrait). <p>Les risques de projection susceptibles d'atteindre des zones habitées sont très réduits par l'éloignement de ces dernières.</p>	<p>Il n'y aura aucune extraction sur le site de la Grée.</p> <p>Les habitations de proximité sont suffisamment éloignées pour limiter les risques liés aux vibrations émises lors des tirs de mines. Le rapprochement des fronts de ces habitations ne sera pas significatif.</p> <p>Des mesures de protection et procédures spécifiques sont déjà mises en place avec le sous-traitant.</p>
Poussières et rejets gazeux	<p>L'exploitation de la carrière (extraction et postes mobiles de traitement) ne génère aucune émission atmosphérique en dehors des gaz d'échappement des moteurs thermiques (engins et groupes mobiles).</p> <p>Il n'y aura pas de sources supplémentaires d'émissions de poussières en dehors des transferts ponctuels des stériles sur la Grée.</p> <p>Si l'on se réfère aux critères de la norme NFX 43-007, les valeurs moyennes enregistrées lors des contrôles montrent que la proche périphérie de la carrière est située en « zone non polluée »</p>	<p>Le site bénéficie de conditions climatiques assez favorables à l'abattage des poussières du fait d'une répartition des pluies sur l'année relativement homogène.</p> <p>L'exploitation est menée par campagnes (2 à 3 campagnes/an).</p> <p>Les zones habitées sont suffisamment éloignées pour ne pas être soumises à l'influence des émissions de poussières (présence du massif forestier de Javardan, activité située en contrebas du terrain naturel).</p>
Trafic routier	<p>Au rythme de production moyenne de 100 000 tonnes/an de matériaux extraits dont 80 000 tonnes commercialisés, ce sont environ 20 allers/retours (40 passages) qui seront nécessaires par jour de travail³ pour l'évacuation des granulats.</p> <p>Pour une production maximale commercialisée de 130 000 tonnes/an, ce trafic pourra être porté à 33 rotations journalières (66 passages).</p>	<p>Compte tenu du rythme actuel de production, le trafic induit par le fonctionnement de la carrière restera comparable à ce qu'il était lors des périodes de fortes productions sur ce site.</p> <p>La totalité de la production est et sera évacuée par la RD 41.</p> <p>La part représentée par les apports extérieurs sera très faible . (5 000 tonnes/an)</p>

³ En considérant : 220 jours de travail/an, une charge utile moyenne de 18 t par camion et une évacuation de tous les matériaux extraits.

THÈMES CONSIDÉRÉS	PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU PROJET	PRINCIPAUX POINTS À RETENIR
Sécurité publique	<p>Sur le site de Javardan, la poursuite de l'exploitation ne créera pas de de risques nouveaux</p> <p>Sur le site de la Grée, le remblaiement par des stériles d'anciennes fosses constituera un élément nouveau dans l'activité locale.</p>	<p>Des mesures sont d'ores et déjà prises pour limiter les risques présentés par le site et son exploitation.</p> <p>L'activité d'extraction, de traitement des matériaux sur le site de Javardan et de remblaiement sur le site de la Grée resteront confinés à l'intérieur d'un périmètre défini et clairement identifié dont l'accès sera formellement interdit au public.</p>
Hygiène et salubrité publique	<p>Les matériaux qui seront traités présentent uniquement un caractère minéral. Leurs caractéristiques les classent dans les matériaux inertes.</p> <p>Le traitement des matériaux repose uniquement sur des procédés mécaniques Ce traitement n'aura recours à aucun procédé chimique.</p> <p>Les eaux transitant sur le site sont rejetées dans le milieu naturel après décantation naturelle dans des bassins réalisés à cet effet sur les 2 secteurs.</p> <p>Les apports de matériaux extérieurs seront acceptés selon une procédure spécifique rigoureusement</p>	<p>Les activités présentes sur la carrière de Javardan et sur celui de la Grée n'ont et n'auront pas d'incidence sur l'hygiène et la salubrité publique.</p>
Déchets	<p>Le fonctionnement du site génère très peu de déchets, dont en particulier aucun déchet dangereux.</p>	<p>La société a mis en place une gestion des déchets reposant sur le stockage différencié selon la nature des déchets et leur élimination selon les filières agréées correspondant à chaque nature de déchets.</p>
Volet sanitaire	<p>Les modalités d'exploitation et de traitement resteront comparables à ce qu'elles sont actuellement.</p>	<p>L'analyse des différentes sources, voies de transfert, niveaux d'exposition des populations voisines et l'absence de population à risques ont permis de conclure que le projet ne présente aucun risque pour la santé des populations de proximité.</p>

THÈMES CONSIDÉRÉS	PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU PROJET	PRINCIPAUX POINTS À RETENIR
Patrimoine et biens matériels	<p>L'exploitation projetée ne touchera pas le patrimoine socio-culturel du secteur (absence d'impact archéologique en particulier).</p> <p>Les chemins de randonnée pédestres passant à proximité des sites concernés ne seront pas davantage affectés qu'ils le sont actuellement. Un sentier de randonnée traverse la piste de liaison entre les 2 sites.</p>	<p>La carrière n'affecte et n'affectera aucun site ou monument inscrit ou classé particulier.</p> <p>En dehors des chemins pédestres identifiés à proximité, la carrière se situe à l'écart des circuits touristiques locaux.</p>
Impact sur l'agriculture	<p>La poursuite de l'exploitation de la carrière n'aura aucun effet direct supplémentaire sur l'agriculture (aspects sylvicoles) puisque les terrains concernés par le projet se trouvent exclusivement dans l'emprise déjà autorisée au sein même de la zone d'abattage déjà existante.</p> <p>Sur le secteur de la Grée, les terrains sont occupés par d'anciennes carrières.</p>	<p>Aucun défrichement supplémentaire ne sera nécessaire en dehors de l'abattage des arbres sur les zones de stockage qui seront reprises.</p>
Impact sur les loisirs	<p>On notera qu'il n'y a pas d'activité importante sur les sites durant la pleine période touristique (elle est généralement restreinte au chargement de la clientèle une grande partie du mois d'août).</p>	<p>La poursuite de l'exploitation n'aura aucun impact sur l'activité touristique locale.</p>
Impact économique	<p>L'activité aura des effets non négligeables sur les activités du secteur (emplois directs et indirects (sous-traitants, transporteurs)), et sur le marché des travaux publics locaux (coût moindre des matériaux compte-tenu de la proximité des marchés actuels ou à venir).</p> <p>Ce type de carrière de proximité joue à ce titre un rôle important pour la couverture des besoins en matériaux du secteur.</p>	<p>La Société emploie en permanence 1 employé pour les livraisons et au plus 8 personnes sur le site durant les campagnes d'exploitation.</p> <p>La possibilité d'accueillir des matériaux extérieurs répond également à une attente locale.</p>

MESURES DE PROTECTION PROPOSÉES

PROTECTION DES SOLS : PRINCIPALES MESURES DE PROTECTION

IMPACTS ÉTUDIÉS	MESURES EN PLACE OU PROPOSÉES	ÉCHÉANCES
Décapage des stériles	<ul style="list-style-type: none"> • sur le site de Javardan, décapage, par campagnes ponctuelles, coordonné à l'avancée de l'exploitation. • absence d'opérations de décapage sur le site de la Grée. 	Décapage sur Javardan durant les phases III à IV
Gestion des stériles	<ul style="list-style-type: none"> • mise en remblais de l'intégralité des stériles de production et d'exploitation sur le site de la Grée pour le remblaiement intégral de 3 anciennes fosses d'extraction 	A partir de la phase II jusqu'aux termes de l'autorisation

PROTECTION DES EAUX : PRINCIPALES MESURES DE PROTECTION

IMPACTS ÉTUDIÉS	MESURES EN PLACE OU PROPOSÉES	ÉCHÉANCES
Risques de pollution par MES	<ul style="list-style-type: none"> • décantation des eaux transitant sur les sites par la création de bassins de décantation sur les sites de la Grée et de Javardan. • création sur le site de Javardan d'un fossé de dérivation entre l'amont et l'aval du site. 	Mesures effectives tout le long de l'exploitation
Risques de pollution par hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none"> • absence de stockage d'hydrocarbures sur les sites. Les engins sont ravitaillés à la demande en bord à bord. • absence d'entretien des engins sur le site. 	Mesures effectives tout le long de l'exploitation
Qualité des rejets	<ul style="list-style-type: none"> • suivi qualitatif régulier des paramètres de l'AM du 22/09/1994 modifié sur tous les points de rejets sur les 2 sites. • maintien du dispositif actuel de drainage des eaux en souterrain sur le site de la Grée. • procédures de contrôle pour la réception des matériaux inertes sur le site de la Grée. 	Mesures effectives tout le long de l'exploitation

IMPACTS ÉTUDIÉS	MESURES EN PLACE OU PROPOSÉES	ÉCHÉANCES
Divers (eaux)	<ul style="list-style-type: none"> surveillance du site de façon à éviter toutes décharges sauvages. suivi des volumes d'eaux pompés en fond de carrière avec en parallèle le suivi des précipitations sur le site de Javardan. régulation des débits de fuite sur chaque bassin de décantation. 	Mesures effectives tout le long de l'exploitation
Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> sur le site de Javardan, suivi du rabattement par la mise en place d'un piézomètre à proximité du site avec relevé régulier du niveau piézométrique. 	Mesures effectives tout le long de l'exploitation

PROTECTION GÉNÉRALE DU PAYSAGE : PRINCIPALES MESURES DE PROTECTION

IMPACTS ÉTUDIÉS	MESURES EN PLACE OU PROPOSÉES	ÉCHÉANCES
Impact paysager et visuel	<ul style="list-style-type: none"> extraction en fosse sur le site de Javardan. gestion des stériles par remblaiement au niveau du terrain naturel d'anciennes fosses sur le site de Grée. sur le site de Javardan, maintien de la verse Sud en l'état avec reconquête naturelle de la végétation. entretien régulier du site et surveillance de son ordonnancement. 	Tout le long de l'exploitation
Remise en état	<ul style="list-style-type: none"> création d'un plan d'eau par arrêt du pompage d'exhaure sur le site de Javardan développement des potentialités écologiques des milieux créés mise en sécurité des sites et maintien de la végétation naturelle en périphérie de chaque secteur 	Au cours des opérations d'exploitation selon les possibilités.

PROTECTION GÉNÉRALE DE LA BIOCÉNOSE: PRINCIPALES MESURES DE PROTECTION

IMPACTS ÉTUDIÉS	MESURES EN PLACE OU PROPOSÉES	ÉCHÉANCES
Mesures d'évitement	<ul style="list-style-type: none"> • Site de Javardan : <ul style="list-style-type: none"> ↪ protection intégrale et gestion de la partie Ouest du site (landes, mares naturelles et secteur boisé) avec suivi écologique • Site de la Grée : <ul style="list-style-type: none"> ↪ préservation de la partie Sud de la fosse B (création d'une zone humide) 	sans objet
Mesures réductrices d'impact	<ul style="list-style-type: none"> • Site de Javardan : <ul style="list-style-type: none"> ↪ création de nouveaux habitats humides oligotrophes sur le(s) carreaux d'exploitation et maintien des espèces associées (batraciens), ↪ espacement des tirs d'au moins 15 jours durant la saison de reproduction ↪ décapage des stériles hors période de reproduction ↪ transfert des larves de Crapaud accoucheur • Site de la Grée : <ul style="list-style-type: none"> ↪ coupe des arbres et arbustes sur les talus en dehors des périodes de reproduction ↪ transfert des larves de Crapaud accoucheur 	Durant toute la période d'activité
Mesures compensatoires	<ul style="list-style-type: none"> • Site de Javardan : <ul style="list-style-type: none"> ↪ gestion de la lande sur la partie Ouest du site non exploitée ↪ création de nouveaux habitats humides oligotrophes dans la zone d'extraction ↪ création d'une mare sur la verse Sud ↪ aménagement du bassin de décantation sur la verse Sud • Site de la Grée : <ul style="list-style-type: none"> ↪ création de « zones humides » sur les fosses A, B et C ↪ remise en état du site axée sur la valorisation des potentialités écologiques des milieux créés 	Durant toute la période d'activité

PROTECTION VIS-À-VIS DES ÉMISSIONS SONORES : PRINCIPALES MESURES DE PROTECTION

IMPACTS ÉTUDIÉS	MESURES EN PLACE OU PROPOSÉES	ÉCHÉANCES
Aménagements spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> • maintien de la verse Sud 	Tout le long de l'exploitation
Mesures de protection durant l'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> • contrôles réguliers des niveaux sonores engendrés par l'activité en périphérie des 2 secteurs concernés • fonctionnement des sites par campagnes de préférence en période jour (7h-22h) avec extension possible entre 6h et 7h le cas échéant • entretien régulier des pistes internes afin d'éviter la formation de nids de poules 	

PROTECTION VIS-À-VIS DES VIBRATIONS : PRINCIPALES MESURES DE PROTECTION

IMPACTS ÉTUDIÉS	MESURES EN PLACE OU PROPOSÉES	ÉCHÉANCES
Bruit et vibrations	<ul style="list-style-type: none"> • contrôle régulier des vibrations émises au niveau des habitations de proximité • analyse des résultats du suivi • adaptation des plans de tir en conséquence si nécessaire • absence de tirs de mines sur le site de la Grée 	Tout le long de l'exploitation
Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • expérience et formation du personnel dédié • avertissement du tir par alarme avec procédures de surveillance • mise en place de procédures de sécurité spécifiques • fermeture de la zone d'extraction avant la réalisation d'un tir de mines • absence de dépôt d'explosifs et de détonateurs sur le site 	Tout le long de l'exploitation
Risques de projections	<ul style="list-style-type: none"> • contrôle systématique des paramètres de foration • adaptation du plan de tir aux données de foration 	Tout le long de l'exploitation

PROTECTION VIS-A-VIS DES ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES : PRINCIPALES MESURES DE PROTECTION

IMPACTS ÉTUDIÉS	MESURES EN PLACE OU PROPOSÉES	ÉCHÉANCES
Emissions de poussières	<ul style="list-style-type: none"> • utilisation d'une perforatrice équipée d'un récupérateur de poussières • arrosage des pistes internes et toutes les aires d'évolution des engins de carrière en période sèche et de fort vent (arrosage mobile) • vitesse de circulation limitée à 30 km/h à l'intérieur de la carrière et sur la piste de liaison entre les 2 sites 	Tout le long de l'exploitation
Suivi et contrôle	<ul style="list-style-type: none"> • contrôle régulier des retombées de poussières sédimentables dans l'environnement selon la norme NF.X 43.007 sur les 2 secteurs concernés 	Tout le long de l'exploitation

FUMÉES ET INCENDIES : PRINCIPALES MESURES DE PROTECTION

IMPACTS ÉTUDIÉS	MESURES EN PLACE OU PROPOSÉES	ÉCHÉANCES
Gaz d'échappement	<ul style="list-style-type: none"> • entretien régulier du matériel de chantier (engins et moteurs thermiques des postes mobiles de traitement) 	Tout au long de l'exploitation
Incendie	<ul style="list-style-type: none"> • équipements électriques des engins conformes aux normes en vigueur et contrôles réguliers par des organismes extérieurs agréés • extincteurs adaptés à disposition et contrôlés annuellement par une société agréée 	Tout au long de l'exploitation

EFFET LUMINEUX : PRINCIPALES MESURES DE PROTECTION

IMPACTS ÉTUDIÉS	MESURES EN PLACE OU PROPOSÉES	ÉCHÉANCES
Emissions lumineuses	<ul style="list-style-type: none"> • pas de lumières dirigées vers l'extérieur des sites • limitation de l'utilisation des éclairages aux périodes d'activité 	Tout au long de l'exploitation

PROTECTION VIS-A-VIS DU TRAFIC ROUTIER : PRINCIPALES MESURES DE PROTECTION

IMPACTS ÉTUDIÉS	MESURES EN PLACE OU PROPOSÉES	ÉCHÉANCES
Sur le site	<ul style="list-style-type: none"> • entretien régulier des pistes internes • limitation de la vitesse de circulation sur ces pistes à 30 km/h • plan de circulation affiché à l'entrée de la carrière avec panneautage sur les sites 	Tout au long de l'exploitation
Charge des camions	<ul style="list-style-type: none"> • passage systématique sur un pont bascule avec procédure imposée de déchargement en cas de surcharge 	Tout au long de l'exploitation
Propreté des chaussées	<ul style="list-style-type: none"> • surveillance de l'état des chaussées (voies publiques empruntées par les camions d'évacuation) et nettoyage en cas de besoin 	Tout au long de l'exploitation
Signalisation routière	<ul style="list-style-type: none"> • aménagement des accès du site permettant une insertion du trafic en toute sécurité • maintien de l'itinéraire d'évacuation actuel • surveillance du bon état de la signalisation routière aux abords du site (en particulier sur la RD 41) 	Tout au long de l'exploitation

GESTION DES DÉCHETS : PRINCIPALES MESURES DE PROTECTION

IMPACTS ÉTUDIÉS	MESURES EN PLACE OU PROPOSÉES	ÉCHÉANCES
Stockage et élimination	<ul style="list-style-type: none"> • déchets produits en faible quantité sur les 2 sites, • existence d'un plan de gestion des stériles de production et d'exploitation • existence d'une gestion des déchets s'appuyant sur les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> ↳ identification des différentes catégories de déchets produits sur le site ↳ identification de leur origine ↳ identification des conditions et lieux de stockage ↳ déclinaison des filières d'élimination ↳ mise en place de bordereaux de suivi 	Tout le long de l'exploitation

SECURITE PUBLIQUE : PRINCIPALES MESURES DE PROTECTION

IMPACTS ÉTUDIÉS	MESURES EN PLACE OU PROPOSÉES	ÉCHÉANCES
En périphérie des sites	<ul style="list-style-type: none"> • merlons, clôtures et panneaux en périphérie maintenus en l'état et régulièrement entretenus • risques liés aux tirs de mines clairement identifiés avec procédure de sécurité spécifique • entrée du site équipée d'un portail, maintenu fermé lors de toute interruption de l'activité • maintien d'une bande inexploitée réglementaire d'au moins 10 m en limite d'emprise 	Tout le long de l'exploitation
Dans l'emprise	<ul style="list-style-type: none"> • maintien des mesures de protection mise en place au niveau des zones dangereuses (bassins de décantation, fronts de taille, etc.....) : blocs, clôtures, merlons, panneaux • plan de circulation interne clairement affiché et signalisation associée • respects des réglementations propres au RGIE 	Tout le long de l'exploitation

BIENS MATÉRIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ACTIVITÉS TOURISTIQUES: PRINCIPALES MESURES DE PROTECTION

IMPACTS ÉTUDIÉS	MESURES EN PLACE OU PROPOSÉES	ÉCHÉANCES
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • absence d'opérations complémentaires de décapage avec destruction de milieux en place • mesures de protection concernant les émissions de poussières et gestion écologique sur certains secteurs 	Tout au long de l'exploitation
Biens matériels	<ul style="list-style-type: none"> • mesures de protection en place vis-à-vis du réseau routier • contrôles réguliers des vibrations engendrées 	Tout au long de l'exploitation
Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> • mise en sécurité du site du fait de la proximité de chemins de randonnées. 	Tout au long de l'exploitation

REMISE EN ÉTAT

PRINCIPE DE LA REMISE EN ÉTAT DES SECTEURS CONCERNES

Le projet de remise en état sur les 2 zones d'activité repose sur :

- **les contraintes hydrogéologiques,**
- **les contraintes liées à la gestion des eaux amenées à transiter sur le site,**
- **la nature du matériau exploité,**
- **la prise en compte de la sensibilité des milieux en place afin de compenser la destruction des zones sensibles et développer le nouveau potentiel écologique créé,**
- **la prise en compte de la biodiversité et le raccordement avec les espaces biologiques présents autour du projet,**
- **assurer la sécurité du site,**
- **les souhaits du propriétaire et de la municipalité.**

CONFIGURATION FINALE DU SITE

Secteur de la Forêt de Javardan (zone d'extraction)

↳ En fin d'exploitation, le site d'extraction apparaîtra sous la forme d'une fosse d'une profondeur de 30 m par rapport au terrain naturel ceinturant l'emprise. Cette fosse décrira un vaste cirque rectangulaire d'orientation est-ouest. La superficie de cette fosse sera de plus de 7 ha. Deux niveaux successifs se dégageront. Ils auront une hauteur de 15 m maximum. Ils seront séparés par une banquette résiduelle de 10 m de large dans la partie Ouest. La piste desservant la zone d'abattage sera maintenue.

↳ Après arrêt du pompage d'exhaure, le site s'ennoiera progressivement en fonction des précipitations pour l'essentiel et des venues d'eau souterraines. L'exutoire actuellement utilisé pour la gestion des eaux d'exhaure servira de surverse afin de stabiliser la cote finale du plan d'eau. Cette cote devrait se situer aux abords à + 87 m NGF. Elle permettra l'alimentation aval du réseau local en particulier les plans d'eau privés.

↳ Selon les hypothèses retenues, la durée de remplissage devrait se situer entre **1,5 et 5,3 ans**.



ZONE DE STOCKAGE DES STÉRILES : ANCIENNES CARRIÈRES DE LA GRÉE



Secteur de la Grée (zone de stockage des stériles)

A l'état final, les fosses remblayées se présenteront de la façon suivante :

Fosse A :

D'une superficie de 1,3 ha, les remblais présenteront une pente homogène d'orientation Ouest/Sud-Est. Les cotes iront de + 107 m NGF à l'Ouest (cote du terrain naturel) à + 104 m NGF vers le Sud-Est (cote de la piste à cette hauteur). Vers le Sud, en bordure de piste, le bassin de rétention mis en place durant les phases de remblaiement sera laissé en place. Ces remblais seront laissés en l'état avec uniquement une uniformisation de la pente. Toutefois, pourront être créées ponctuellement de petites dépressions peu profondes créant de petites zones de rétention des eaux propices à la mise en place de milieux spécifiques avec une flore et une faune associées.

Fosse B :

La partie sommitale de cette fosse aura une surface de l'ordre de 2 ha. Elle présentera également une pente homogène orientée du Nord-Ouest vers le Sud-Est. Cette dernière sera en relation avec le bassin de rétention spécifiquement créé qui assurera également un rôle de « zone humide » en compensation de celle qui sera amenée à disparaître au droit de la fosse A.

Comme pour la fosse A, de petites dépressions de faible profondeur pourront être aménagées répondant à un souci de diversification des milieux.

Fosse C :

Cette fosse remblayée jusqu'à la cote de + 107 m NGF présentera la surface la plus importante soit 4,1 ha environ. Ce remblai présentera un léger talus le long de la piste de 2 m de hauteur au plus. La partie sommitale sera réglée de manière à avoir une légère pente vers l'Ouest avec raccordement au bassin de rétention qui aura été aménagé au pied du talus. Sur cette surface ouverte, il y aura toutefois la possibilité de créer, comme sur les autres remblais, de petites dépressions permettant de jouer un rôle de rétention des eaux de ruissellement et de diversification du milieu.

Ponctuellement certains secteurs pourront être recouverts de terre végétale de manière à diversifier les milieux d'accueil.

La gestion des eaux se fera à partir de bassins de rétention qui seront tous raccordés au bassin de rétention aval (hors emprise). Ces bassins auront plusieurs rôles :

- réception des ruissellements,
- régulation par un ouvrage de fuite des débits restitués,
- aménagement d'une surverse active lors d'épisodes pluvieux importants,
- décantation des fines argileuses lessivées par les ruissellements recueillis.