

Département d'Ille-et-Vilaine

ENQUETE PUBLIQUE

du lundi 20 septembre 2021 (8h00)
au mercredi 20 octobre 2021 (12h00)
prolongée jusqu'au mercredi 3 novembre (12h00)

préalable à l'obtention de l'autorisation environnementale présentée par la SAS PIGEON CARRIERES (ex SOGETRAP) pour le renouvellement de l'autorisation d'exploiter et l'approfondissement d'une carrière de roches massives située au lieu-dit « Darancel » sur la commune de Saint-Médard-sur-Ille

Arrêtés Préfectoraux du 25 août 2021 et du 11 octobre 2021

DOCUMENT 2 : CONCLUSIONS ET AVIS

(Le rapport de la commissaire enquêtrice fait l'objet d'un 1er document séparé de celui-ci.)

Fait à Rennes, le 12 décembre 2021

La commissaire enquêtrice



Michèle PHILIPPE

Contenu

PREAMBULE.....	3
ANALYSE DES OBSERVATIONS EN LIEN AVEC LES REPONSES DU PETITIONNAIRE	8
Les avis sur le projet.....	8
Les effets des tirs de mine.....	10
Les impacts du projet sur la circulation et la sécurité routières.....	24
Les impacts sur la ressource en eau.....	30
Les poussières et la qualité de l'air	37
Les nuisances sonores hors tirs de mine et circulation routière sur voies publiques.....	41
La gestion des déchets	44
La remise en état du site.....	47
La pollution lumineuse induite par la carrière.....	49
Relations avec la carrière	50
Concertation, information, enquête publique, dossier	54
ANALYSE COMPLEMENTAIRE	55
Le terrain rétrocedé	55
Les avis des communes	56
CONCLUSIONS	56
Sur le déroulement de l'enquête et la participation du public.....	56
Sur les avis formulés sur le projet.....	57
Sur la prise en compte des exigences règlementaires par le projet.....	58
Sur la prise en compte des enjeux environnementaux du projet.....	58
a. Concernant la préservation des eaux souterraines et superficielles	59
b. Concernant les nuisances, la protection de la santé et la sécurité	59
c. Concernant l'atténuation du changement climatique	61
Sur les relations avec la carrière	61
AVIS.....	62

PREAMBULE

La présente enquête a été diligentée par la préfecture d'Ille-et-Vilaine qui en a signé, le 25 août 2021, l'arrêté d'organisation. Elle se déroule en préalable à l'obtention de l'autorisation environnementale demandée début 2020 par la SAS PIGEON CARRIÈRES (ex SOGETRAP), dont le siège social est situé au lieu-dit « La Guérinière » sur la commune d'ARGENTRÉ-DU-PLESSIS (35370) pour le renouvellement de l'autorisation d'exploiter et l'approfondissement d'une carrière de roches massives située au lieu-dit « Darancel », sur la commune de Saint-Médard-sur-Ille.

Le projet pour lequel l'autorisation est sollicitée est résumé ainsi dans le dossier de demande :

« La SAS PIGEON CARRIÈRES (ex SOGETRAP) projette pour la carrière de Darancel :

- de continuer à employer les installations fixes de transformation des matériaux d'une puissance totale installée de 1 000 kW sur son site,
- de continuer à accueillir des matériaux inertes extérieurs sur son site. Cet accueil se fera à hauteur de 100 000 t/an en moyenne et 150 000 t/an au maximum dans le cadre de la remise en état du site,
- que le seuil de production maximale du site soit ramené de 650 000 t/an à 600 000 t/an pour une production moyenne prévue de 500 000 t/an,
- d'approfondir le carreau actuel de l'exploitation sur 45 m soit jusqu'à la côte minimale de - 20 m NGF contre 25 m NGF actuellement,
- de renoncer à 0,50 ha du périmètre actuellement autorisé du fait de l'emprise du nouveau viaduc d'Ille-et-Rance.»

Le courrier de demande du pétitionnaire du 13/2/2020 mentionne que « la nouvelle demande d'autorisation d'exploiter le site est demandée sur une durée de 12 ans dont 2 ans de remise en état ».

Le projet relève du régime de l'autorisation

- Pour la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) au titre des rubriques
 - 2510-1 : exploitation de carrières avec 600 000 t/an de production maximale (500 000 t/an en moyenne) ;
 - 2720-2 : déchets non dangereux non inertes pour son stockage des boues acides issues du traitement à la chaux des boues d'exhaures acides
- Pour la réglementation des Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements (IOTA) pour :
 - Titre II : rejets dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, rubrique 2.1.5.0-1 pour une surface totale du projet de 33 ha
 - Titre III : impacts sur le milieu aquatique ou la sécurité publique, rubrique 3.2.3.0-1 pour la création d'un plan d'eau permanent de 10 ha dans le cadre de la remise en état du site

Le projet relève également du régime de l'enregistrement ICPE pour les rubriques

- 2515-1-a : pour ses installations fixes de concassage/criblage d'une puissance de 1000 kW
- 2517-1 stations de transit de produits minéraux et de déchets non dangereux inertes pour son aire de transit de 15000 m² environ ;

Et du régime de la déclaration IOTA Titre I : prélèvements, rubrique 1.1.1.0 pour les 2 piézomètres de contrôle du niveau des eaux souterraines

Le projet est motivé dans la fiche de synthèse figurant au dossier par

- la volonté de maintenir l'alimentation en matériaux des clients de la société et les emplois associés,
- l'absence de contraintes fortes d'exploitation,

- la valorisation de l'expérience acquise depuis l'ouverture du site en 1966 et les investissements limités (infrastructures présentes et opérationnelles)

La publicité légale de l'enquête comprenait l'affichage de l'avis sur le site et dans les communes situées dans un rayon de 3 km (Saint-Médard-sur-Ille, Montreuil-sur-Ille, Aubigné, Andouillé-Neuville, Saint-Aubin-d'Aubigné, Saint-Germain-sur-Ille, Melesse, Montreuil-le-Gast et Guipel).

Les publications de l'avis d'enquête ont été faites dans les rubriques des annonces légales et officielles de l'édition d'Ille-et-Vilaine du journal «Ouest-France » et de « La Chronique Républicaine ».

	Ouest - France	La Chronique républicaine
1 ^{er} avis	2/9/2021	2/9/2021
2 ^{ème} avis	23/9/2021	23/9/2021
Avis de prolongation	15/10/2021	14/10/2021

Le dossier d'enquête comprenait :

- Les pièces du dossier remis par le pétitionnaire :
 - note de presentation non technique
 - résumé non technique de l'étude d'impact
 - résumé non technique de l'étude de dangers
 - demande d'autorisation environnementale et annexes
 - étude d'impact et annexes
 - étude de dangers et annexes
- et les autres pièces suivantes suivantes:
 - arrêté préfectoral du 25 août 2021 portant ouverture de l'enquête publique
 - premier et deuxième avis de l'enquête publique
 - arrêté préfectoral du 11 octobre 2021 portant prolongation de l'enquête publique
 - avis de prolongation de l'enquête publique
 - avis de l'autorité environnementale (MRAe Bretagne n°2020-007977 du 1^{er} avril 2021) et mémoire en réponse du pétitionnaire

Le dossier était tenu à disposition du public à la mairie de Saint-Médard-sur-Ille, siège de l'enquête, et en version numérique sur le site internet de la préfecture.

Avant le démarrage de l'enquête, j'ai bénéficié d'une réunion préparatoire qui s'est tenue le vendredi 10 septembre 2021 à la carrière de Darancel. Y ont participé pour PIGEON CARRIERES : Roland LEDROFF (directeur opérationnel et représentant du pétitionnaire pour le projet), Mathieu CIRI (responsable d'exploitation), Alain JUGON (chef de carrières) et François MORISET (laboratoire du groupe PIGEON, chargé de contrôles règlementaires). Le projet et son contexte m'ont été présentés et la visite de la carrière qui a suivi a constitué pour moi une introduction à l'environnement du site et aux activités d'une carrière de roches de massives.

Je me suis également rendue le 14 septembre à la mairie de Saint-Médard/Ille pour préparer les documents d'enquête et l'accueil du public.

L'enquête, initialement prévue pour se dérouler du lundi 20 septembre 2021 (8h00) au mercredi 20 octobre 2021 (12h00), a été prolongée de 14 jours, par arrêté préfectoral du 11 octobre 2021, à ma demande, suite à des conditions de réception du public difficiles en raison d'intempéries lors de la permanence du samedi 2 octobre et afin de disposer de temps pour statuer sur l'intérêt pour l'enquête de l'organisation d'une réunion publique d'échange et d'information. 2 permanences supplémentaires

ont été programmées pendant cette prolongation. L'enquête a été close le mercredi 3 novembre à 12h00 comme le prévoyait l'arrêté préfectoral du 11 octobre.

J'ai tenu les permanences à la mairie de Saint Médard-sur-Ille dans les créneaux prévus dans les 2 arrêtés préfectoraux. Leur bilan s'établit comme suit :

Permanence	Nombre d'entretiens	Nombre de personnes reçues
1 : lundi 20 septembre 2021 de 8h00 à 11h00	3	4
2 : samedi 2 octobre 2021 de 10h00 à 12h00 (permanence perturbée par les intempéries rendant la salle mise à disposition impropre à une bonne réception du public)	2 entretiens individuels puis échanges partagés avec l'ensemble des personnes présentes (une dizaine)	14
3 : mercredi 20 octobre 2021 de 9h00 à 12h00	5	8
4 : samedi 23 octobre de 10h00 à 12h00	6	9
5 : mercredi 3 novembre 9h00 à 12h00	7	8
Totaux	23 + 1 échange collectif	43

La fréquentation moyenne des permanences a été de 8 personnes avec un creux lors de la 1ère permanence (4) et un pic le samedi 2 octobre au matin (14). Des personnes, et en particulier des membres de l'association CHLOROPHYLLE et de la municipalité, ont été reçues à plusieurs reprises.

Le public disposait pour déposer ses observations d'un registre papier au siège de l'enquête à la mairie de Saint-Médard-sur-Ille, d'une adresse mail gérée par la préfecture d'Ille-et-Vilaine ainsi que d'une adresse courrier. 3 registres papier ont été nécessaires pour recueillir les observations.

J'ai remis et présenté le procès-verbal de synthèse des observations (PV) à Roland LEDROFF, représentant de la SAS PIGEON CARRIERE pour le projet le 12 novembre 2021 dans ses locaux de Louvigné de Bais. J'ai reçu le mémoire en réponse de la société par courriel le lundi 21 novembre 2021. Le PV de synthèse et le mémoire en réponse figurent dans les pièces annexées à mon rapport (cf. document 1).

En raison de l'importance du volume des observations et du mémoire en réponse j'ai sollicité de la préfecture d'Ille-et-Vilaine un délai pour la remise de mon rapport d'enquête. Il m'a été accordé après consultation du pétitionnaire.

Au cours de l'enquête, afin de recueillir des informations complémentaires,

- J'ai assisté, le 28 septembre 2021, avec l'accord du propriétaire à la mesure de contrôle du tir de mines du jour au lieu dit La Landrais. Le propriétaire m'a montré à cette occasion les fissures qu'il constatait dans les fondations de son habitation.
- J'ai à 2 reprises visité à pied ou en voiture, en marge de mes déplacements dans le secteur, certains lieux proches de la carrière (la Halte, les bords du canal et le chemin de randonnée, Darancel, Beauregard, le Tertre de l'Ille, les RD106 et 521).
- J'ai bénéficié à ma demande, le 19 novembre 2021, d'une 2^{ème} visite de la carrière axée sur la gestion de ses rejets dans l'Ille et de ses boues acides.

- Suite à la réception du mémoire en réponse du pétitionnaire, j'ai sollicité par courriel le porteur de projet et l'inspectrice des installations classées en charge du dossier pour obtenir des informations complémentaires qui m'ont été fournies.

50 observations ont été déposées au cours de l'enquête : 12 par courriel, 37 sur les 3 registres papier (hors doublons) et 1 par courrier postal. Elles ont été faites par 59 particuliers, 3 élus de la minorité municipale de Saint-Médard/Ille et 2 associations médardaises : l'association CHLOROPHYLLE¹ (estimée oralement à 50 membres par son président lors de la permanence du 3/10) et l' Association Intercommunale De Chasse Agréée (AICA).

Le tableau suivant les récapitule. Leur contenu figure *in extenso* dans le procès-verbal de synthèse des observations annexé à mon rapport (document 1).

M : observation courriel, O : observations figurant dans le registre papier.

favorable au projet	Défavorable au projet	Réservé sur le projet	Autres sujets évoqués
---------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Réf., date	Déposants
M1, 29/9	Tiphaine et Antony LEGAL, 4 Darancel, St Médard/Ille
M2, 4/10	Association CHLOROPHYLLE
M3, 12/10	M. et Mme POINCHEVAL, St Médard/Ille
M4, 18/10	Ronan MARTIN et Magali HARDY, St Médard/Ille
M5, 22/10	Hervé ROUSSEL
M6, 22/10	Association CHLOROPHYLLE
M7, 27/10	Océane VAN-HOOREBEKE, Guipel
M8, 1/11	Claire MURLIN, 16 La Ratulais
M9, 2/11	Armelle ANDRIEU, St Médard/Ille
M10, 2/11	Gaëlle NAMONT, St Médard/Ille
M11, 3/11	Association CHLOROPHYLLE
O1, 20/9	M. et Mme Charles REUZE, 9 La Landrais, St Médard/Ille
O2, 29/9	Valérie CHAPAN et Samuel CORVAISIER, 5 La Landrais, St Médard/Ille
O3, 29/9	E.VALETTE, Belle Epine du Mas, 35250, St Médard/Ille
O4/1, 30/9	M. et Mme DUMONT, 14 Beauregard, St Médard/Ille
O5, 2/10	Claude BERTIN Claude, 1 place de l'Eglise, St Médard/Ille

¹ « L'association Chlorophylle, créée en mai 2002, a pour but de protéger l'environnement Médardais, de promouvoir le cadre de vie et de favoriser le développement touristique de la commune. » (source dossier déposé par l'association, réf. DC)

Réf., date	Déposants
O6, 2/10	Pierre et Delphine GROYER, 11 impasse de la Poterie, St Médard/Ille
O7, 2/10	1 signature non lisible
O8, 2/10	Erwan QUARTIER, Mathilde QUANTIN, Delphine FERRO, Aurélien FERRO (né LELIEVRE)
O9, 2/10	L'association Médardaise CHLOROPHYLLE
O10, 2/10	Régis MOREL, Les Longrais, St Médard/Ille
O11, 6/10	Frédéric MULLER, 19 rue Belle Epine du Mas, St Médard/Ille
O12, 7/10	Anne-Sophie et Romain LEMARCHAND, Les Trois Fontaines, St Médard/Ille
O13, 13/10	Emmanuel MUSSET et Stéphanie BRINDEL, 6 La Bruyère, St Médard/Ille
O14, 13/10	Michel LAVALLEE, 6 Le Tertre d'Ille, St Médard/Ille
O15, 13/10	Famille GALAIS, 18 Le Roquet, St Médard/Ille (NB : comptée pour 2 personnes)
O16, 16/10	Elisabeth PLESSIS, 3 rue Passe Crassane, St Médard/Ille
O17, 19/10	P. SUCHET
O18, 20/10	1 signature non lisible
O19, 20/10	Riwalenn BLUM, La Vallée du Tertre
O20, 20/10	M. REGNAULT, La Vallée du Tertre
O21, 20/10	Erwan CAUGEN, La Champironnerie, St Médard/Ille
O22, 20/10	Thierry HAMELIN, 15 La Pilais, Montreuil/Ille
O23, 20/10	M. et Mme CARDINAL, La Haute Touche, St Médard/Ille
O24, 21/10	André DOMINICI, 42 La Ratulais, St Médard/Ille
O25, 23/10	CHLOROPHYLLE (doublon mails)
O26, 23/10	1 signature non lisible, St Médard/Ille
O27, 23/10	1 signature non lisible, ST Médard/Ille
O28, 28/10	Pierre Joseph (nom non lisible) et Hélène PARIS, St Médard/Ille
O29, 29/10	Association AICA de St Médard.
O30, 29/10	1 signature non lisible, St Médard/Ille
O31, 30/10	Adeline COTONNEC et Pierre-Louis PRIGENT
O32, 2/11	Vincent LE FERRAND, 4 rue des sports, St Médard/Ille
O33, 3/11	Pierre PERRIGAULT, Le Gris Pestin, St Médard-sur-Ille (à 200m de la chapelle des bateliers)

Réf., date	Déposants
O34, 3/11	Pierre Antoine VITEL, Pierre MOIRE, Cécile GUILLEMAUT, élus de la minorité municipale de St Médard/Ille
O35, 3/11	M. et Mme REUZE, La Landrais, St Médard/Ille
O36, 3/11	M. et Mme MENOUE, La Landrais, St Médard/Ille
O37 +DC, 3/11	Association CHLOROPHYLLE, : dépôt du dossier d'analyse figurant en annexe 2 et référencé ci-après « DC »
O38, 3/11	Jean-Luc BENIS, 18 Les 4 Chemins, St Médard/Ille
O39, 29/10, (courrier)	Jean-Claude LEBRETON, La Halte-Le Dialay, St Médard/Ille

ANALYSE DES OBSERVATIONS EN LIEN AVEC LES REPONSES DU PETITIONNAIRE

Les thèmes abordés sont ceux évoqués le plus fréquemment dans les observations tels qu'ils figurent dans mon PV et dans le mémoire en réponse du pétitionnaire.

Les avis sur le projet

Les observations ont été faites :

- par 59 particuliers dont 32 ont indiqué être défavorables au projet, 18 avoir des interrogations et/ou des réserves à son sujet et 4 lui être favorables ; 5 personnes n'ont pas exprimé dans leur contribution d'avis explicite sur le projet ;
- par 2 associations : l'association médardaise CHLOROPHYLLE qui est défavorable au projet et l'AICA (Association Intercommunale de Chasse Agréée) qui lui est favorable ;
- par 3 élus de la minorité municipale qui se sont collectivement exprimés défavorablement sur le projet.

Les particuliers qui se sont exprimés durant l'enquête sont très majoritairement des résidents de Saint-Médard-sur-Ille. Quelques observations proviennent de communes proches.

Les avis opposés au projet sont motivés par le souhait de voir s'arrêter les nuisances créées par la carrière (tirs de mine, circulation, poussières, bruit, pollution lumineuse, impacts environnementaux, etc.), par la défiance ressentie par le public vis-à-vis des exploitants de la carrière, par l'affirmation de la non compatibilité de l'activité avec le caractère résidentiel et touristique de la commune et par l'estimation d'un rapport bénéfice/coût pour la commune faible ou négligeable.

Les avis favorables au projet mettent en avant que la carrière fait historiquement partie de la commune et y est intégrée et qu'elle répond à un besoin avéré en matériaux de travaux publics. Certains jugent ses nuisances acceptables ou inexistantes et/ou indiquent que de nombreuses améliorations ont été apportées par la société pour les réduire à un niveau acceptable.

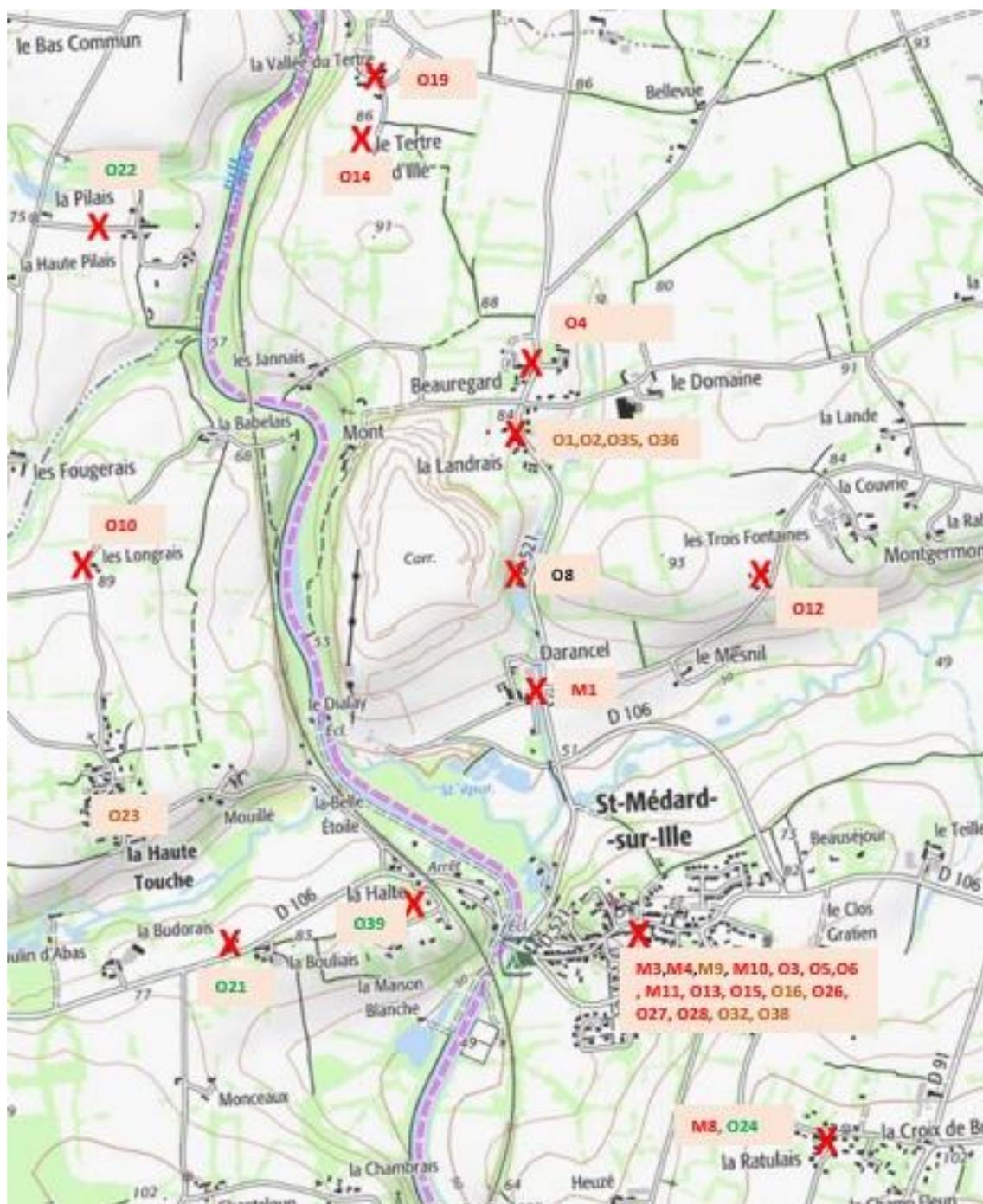


Figure 1 : localisation des observations provenant de personnes habitant autour du site
 (source : observations où l'information figurait ; la couleur des références reprend celle utilisée dans le tableau récapitulatif des observations pour indiquer l'éventuel sens de l'avis du déposant sur le projet)

Mes commentaires

Dans un certain nombre d'observations le public indique que les informations dont il disposait l'assuraient de la fermeture de la carrière en 2029 au terme des 30 années de son autorisation actuelle. Je note que l'arrêté préfectoral du 18 mai 1999 en vigueur ne mentionne pas explicitement de possibilité de renouvellement de l'autorisation. Les autorisations délivrées récemment le font. Les éléments recueillis durant l'enquête confirment que, si la durée maximale des autorisations est de 30 ans, celles-ci peuvent

être renouvelées. Il semblerait toutefois que l'information ne soit pas toujours bien relayée lors des démarches faites par les particuliers pour acquérir un bien et/ou faire construire un logement sur la commune. Ce point sort du champ de la présente enquête.

A noter qu'un document récent (janvier 2020) réalisé dans le cadre du Schéma Directeur des Carrières de Bretagne (cf. page internet du schéma) et intitulé « Schéma *Directeur des Carrières. Liens avec les documents d'urbanisme* » mentionne (p.2) : « *L'activité est temporaire, les autorisations, qui incluent les phases de remises en état des sites, sont limitées à 30 ans* ». La formulation est pour le moins ambiguë. La carrière de Darancel est en activité depuis plus de 50 ans.

Un autre point que je juge sortir du cadre de la présente enquête publique est celui de la cohérence de du projet avec les orientations d'urbanisme de la commune de Saint-Médard/Ille et avec le bilan coûts/bénéfices pour elle. La municipalité doit dans le cadre de la procédure en cours fournir à la préfecture, en parallèle à l'enquête publique, l'avis de son conseil municipal. J'ai été informée par le maire de la commune que l'instruction de cet avis avait été confiée à la commission environnement du conseil et que l'association CHLOROPHYLLE avait été incluse dans les participants extérieurs associés aux travaux. La préfecture m'a informé de l'avis rendu par la commune.

Les effets des tirs de mine

- **Ce que disent les observations**

Ceux qui s'expriment sur le sujet ressentent, quasi tous, négativement les tirs de mine (M1, M5, O2, O11, O12, O15, O17, O18, O19, O23, O27, O31, O34, O35, O36, DC). L'observation O24 les cite toutefois comme sans impacts notables.

Les tirs de mine suscitent des préoccupations ou des interrogations sur leur impact sur les constructions en raison des **vibrations** qu'ils induisent au niveau des fenêtres, des maisons elles-mêmes, du sol ou de l'air (M1, O2, O5, O7, O11, O12, O18, O20, O31, DC) et des **fissures** qui, pour les déposants, en découlent ou pourraient en découler (M4, M10, O4, O7, O10, O12, O14, O19, O32, O34, DC). Une dévalorisation des biens induite est crainte (O2). Des constats d'huissier sont indiqués avoir été faits en 2008 et 2012 dans certaines habitations sans qu'aucune suite n'y ait été donnée (DC). Les effets cumulés des secousses ne sont pas jugés évalués (O34). Des possibilités de propagation à distance des vibrations sont estimées par certains possibles via le filon cornéen (O12) ou des failles (O15). Le public s'interroge enfin sur l'impact de l'approfondissement de la carrière sur les vibrations (O34) et sur les risques de fissures (M12).

Le **bruit de la déflagration** constitue une gêne (O5, O19, O31) et provoque un effet de surprise d'autant plus vif qu'aucune information n'est donnée au public, pas même aux riverains de la carrière, sur l'agenda des tirs (O12, O36, DC). Les signaux sonores d'annonce des tirs sont inaudibles à l'intérieur des maisons (O36, La Landrais).

Les **dangers de projections de roches** lors des tirs inquiètent fortement les riverains de la carrière. Ils sont perçus comme sous-estimés dans le dossier. L'exploitation de la base ARIA est jugée incomplète (DC). Les lieux cités par le public comme susceptibles d'être concernés (O4, O12, O32, DC) sont, en référence à la distance de risque inscrite dans le dossier, les maisons à moins de 400 m du site (51 maisons recensées) ainsi que les hameaux à l'est, le canal, la voie verte, le chemin de randonnée, le viaduc et la voie ferrée. L'association CHLOROPHYLLE en fait le recensement graphique suivant (DC) :

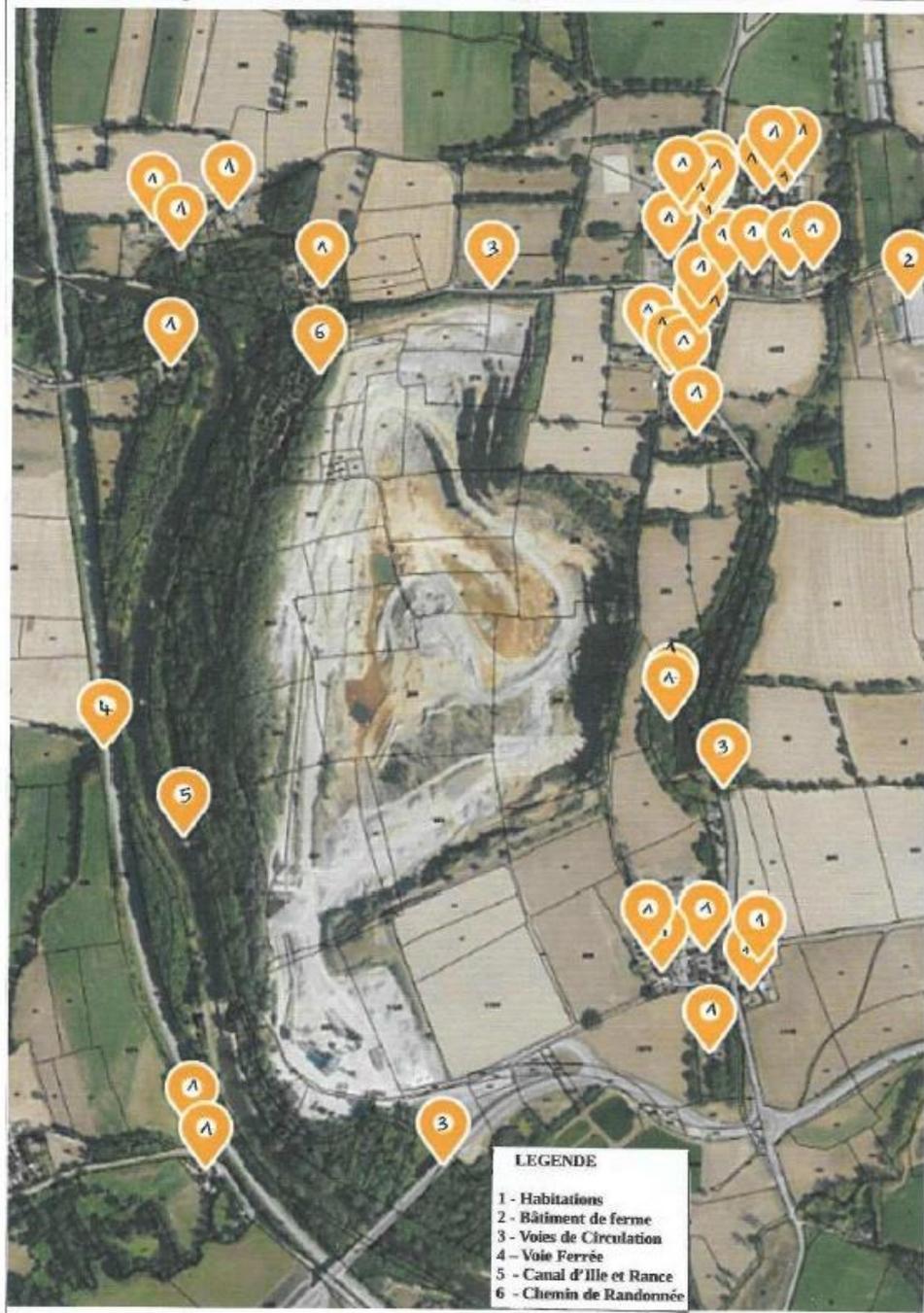


Figure 2 : carte faisant ressortir les habitations et infrastructures sur un rayon de 400 m du site (source DC, annexe 8)

L'indication figurant dans le dossier de 7 personnes concernées sur 3 maisons à la Landrais et la Basse Landrais est mise en cause. 4 personnes sont venues dire à l'enquête que leur lieu de résidence à Darancel était considéré comme inhabité dans le dossier (O8 : parcelles cadastrales B249, B252, B253, B254, B257, B1014). Sur le même sujet, le dossier DC signale une incohérence entre la distance de 400 m figurant dans le dossier et sa prise en compte pour 300 m seulement pour le hameau de Darancel. De plus l'estimation statistique du risque faite dans le dossier est jugée non significative en raison de la faiblesse numérique de la population sur laquelle elle porte. La représentation dans le dossier du cône d'impact pour seulement quelques points d'extraction est contestée de même que la non prise en compte de l'étalement linéaire des tirs (O32). La façon dont la surveillance de voisinage est faite (M7, O32, DC) est

estimée non explicitée ou non praticable (observation par jumelles des alentours en contradiction avec faible impact paysager).

Concernant le **nombre de tirs** et la **charge des tirs**, les chiffres du dossier concernant le nombre de tirs par an sont contestés (M7, O31) : 50 tirs/an à 8000 t = 400 000 t/an, 500 000 t/an = 63 tirs/an (M7). Le rythme actuel des tirs de 1/semaine est jugé non respecté (O10). Certains ont en tête le chiffre de 2/semaine maximal. L'association CHLOROPHYLLE s'inquiète de la possibilité de 5 tirs/semaine figurant en p.48 du dossier de demande (DC). Certains pensent que les tirs seront plus fréquents ou plus chargés dans la partie approfondie car la roche sera plus dure (O35, O36). Rappel est fait de l'avis négatif de la municipalité pour l'augmentation de la charge/tir qui en aurait diminué la fréquence (O39).

Le public s'interroge sur la qualité et les résultats du contrôle des tirs. Des habitants de La Landrais chez qui des mesures sont faites lors des tirs questionnent leur représentativité (O35). Des demandes sont faites pour repenser et/ou rajouter des points de contrôle : ajout proposé au sud de l'installation dont Darancel (M1), à la Belle-Etoile au sud-ouest (M7). Mention est faite d'une demande ancienne pour la Vallée du Tertre (O19). Le public critique les limitations d'accès aux résultats des mesures (O12, O17, O35, DC) même pour celles concernant le sismographe installé chez eux (O35). A noter que des exemples de mesures sont donnés par l'association CHLOROPHYLLE dans son dossier (DC). Ils montrent des vitesses verticales atteignant 3,3 mm/s à la Basse Landrais et des ondes sonores pouvant dépasser 125 dB (L).

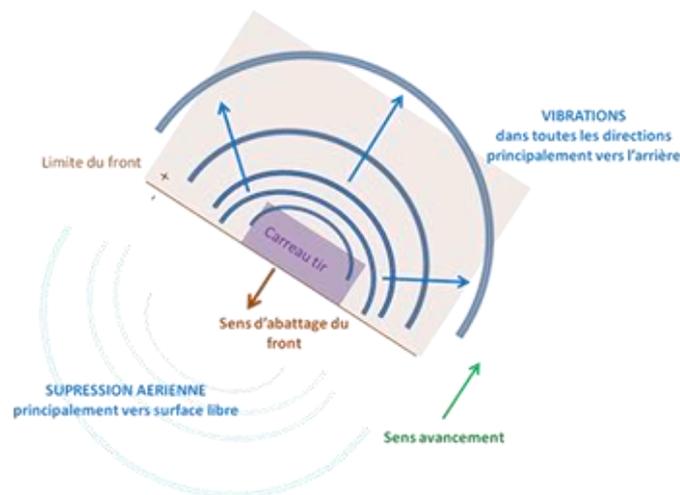
Enfin, une observation s'inquiète de la stabilité des fronts de tir (O31) et une autre souligne que des tests n'ont pas été faits aux profondeurs maximales et quantité d'explosifs visées par le projet (M4).

- **Ce que dit le mémoire en réponse**

Dans son mémoire en réponse le pétitionnaire s'attache tout d'abord à donner des détails qui ne figurent pas dans le dossier sur le « *fonctionnement général d'un tir de mines* » puis il en détaille les effets au regard des observations recueillies durant l'enquête.

- **Effets créés par les vibrations induites par le tir**

2 effets induits sont évoqués : des vibrations du sol et une surpression de l'air. Ils sont illustrés par le schéma suivant de libération de l'énergie d'un tir de mines (source : TITANOBEL).



- Vibrations dans le sous-sol.

Le mémoire rappelle que : « *l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux carrières limite la vitesse des vibrations émises dans le sous-sol à 10 mm/s. Ce seuil est repris à l'article 11 de l'Arrêté Préfectoral de la carrière de Darancel du 18 mai 1999.* »

Le mémoire précise que « *comme détaillé dans l'étude d'impact (page 88), ce seuil a été défini à partir de travaux d'experts en explosifs de telle sorte à garantir la préservation des constructions périphériques. A titre d'exemple, l'apparition de microfissures dans les constructions implantées sur un sous-sol granitique, comme cela est le cas à Saint-Médard-sur-Ille, est constatée pour des vitesses de l'ordre de 110 mm/s.* »

Le mémoire rappelle, en se référant aux pages 89 et 90 de l'étude d'impact, la « *valeur maximale de 4,4 mm/s pour l'ensemble des 44 tirs réalisés entre le 2 octobre 2018 et le 12 juillet 2019* » à la carrière de Darancel. Il complète en indiquant que : « *ces résultats de 2018-2019 ont été corroborés par les mesures de vibrations effectuées lors des 102 tirs réalisés sur la période 2019-2021 (30 tirs en 2019, 39 tirs en 2020 et 33 tirs en 2021 au 19/10). En effet, les vibrations mesurées sur cette période dans les 3 axes des constructions riveraines (306 mesures au total) ont atteint 2,57 mm/s au maximum pour une moyenne de 0,67 mm/s* »

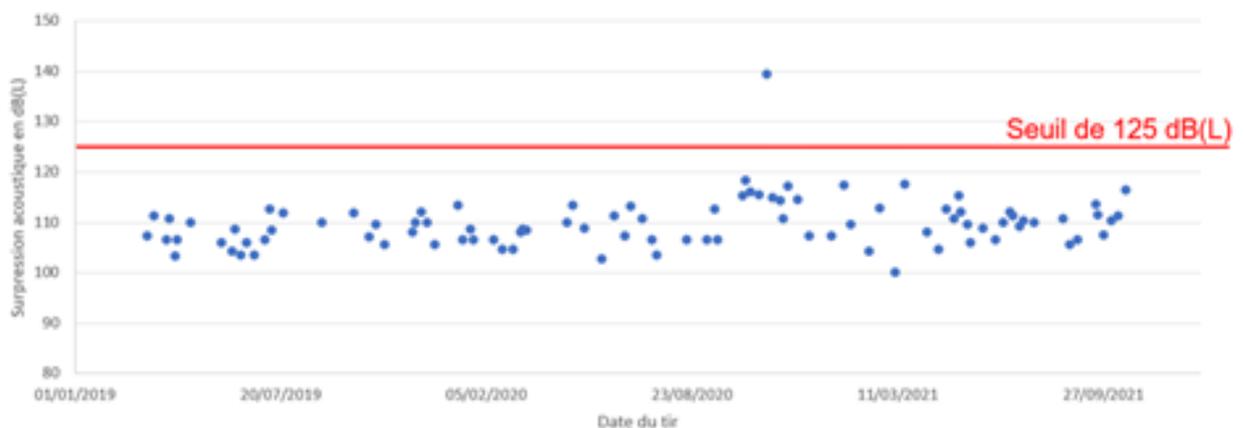
Les conclusions du mémoire sur les effets de ces vibrations et sur leur évolution avec le projet soumis à enquête sont : « *De fait, les vibrations engendrées par les tirs de mines réalisées sur la carrière de Darancel étant systématiquement inférieures au seuil de 10 mm/s, elles ne sont pas de nature à affecter les constructions périphériques.* »

« *Lors de l'approfondissement, la société PIGEON CARRIERES exploitera le même gisement qu'actuellement (cornéennes) selon les mêmes techniques de tirs qu'actuellement (même charge unitaire, même techniques de tirs...) et les extractions ne seront pas rapprochées des habitations.*

« *Par conséquent, les vibrations émises par les tirs seront du même ordre de grandeur qu'actuellement, soit de 0,67 mm/s en moyenne, et nettement inférieures au seuil de 10 mm/s* »

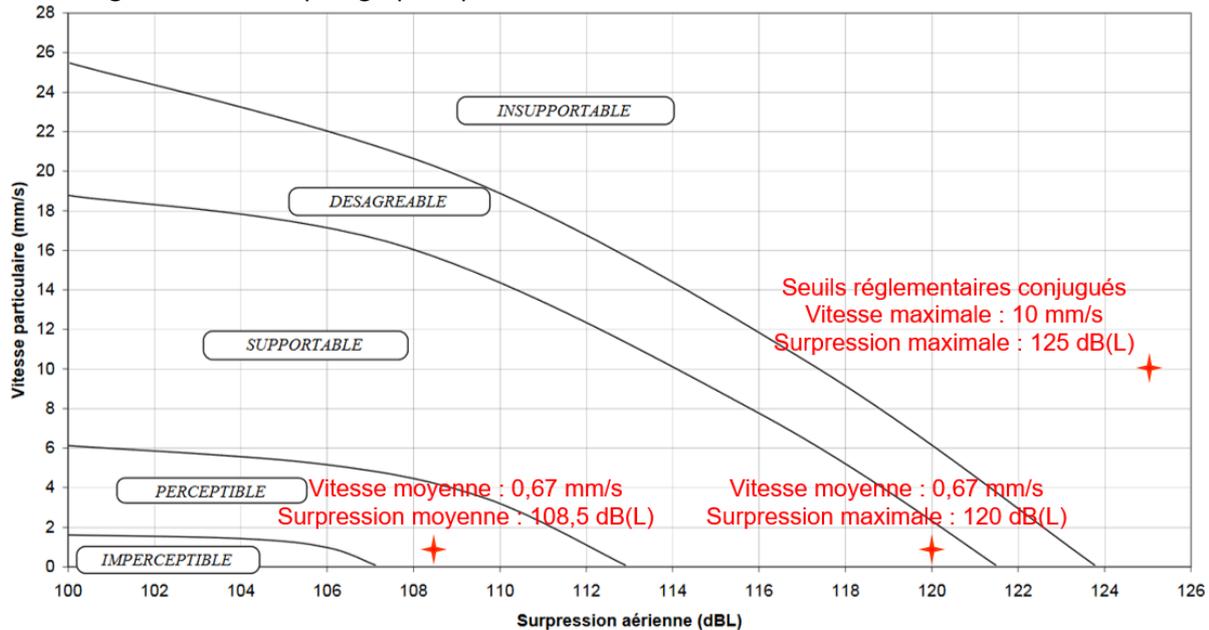
Suppression aérienne. Le mémoire indique que « *à l'instar de n'importe quel son, la suppression aérienne est une onde matérielle. Sa propagation dans l'air s'apparente à celle de l'onde produite par un caillou tombant dans de l'eau.* » et que : « *l'arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 ne fixe pas de seuil pour la suppression aérienne.* » mais que la circulaire n°96-52 du 2 juillet 1996 relative à son application précise qu' « *afin d'éviter la gêne due aux tirs des mines [...], il apparaît que le niveau de pression acoustique de crête peut être limité à 125 décibels linéaires.* »

Le mémoire fournit un graphe de mesures de suppression pour la période 2019-2021 qui montre qu'à une exception près le niveau de la suppression n'a pas dépassé le niveau recommandé de 125 dB (L) (voir ci-après). Le pétitionnaire estime que c'est « *grâce aux techniques de tirs employées* ».



« La moyenne des surpressions mesurées depuis 2019 est de 108,5 dB(L) » pour les 102 tirs effectués » avec un seul dépassement aux alentours de 140 dB(L) le 4 novembre 2020.

La conclusion en suite à ce constat est : « Le respect du seuil de 125 dB(L) étant recommandé par la circulaire de 2 juillet 1996 « afin d'éviter la gêne due aux tirs de mines », les tirs effectués sur la carrière de Darancel ne sont donc pas de nature à engendrer une gêne significative pour le voisinage. » Le mémoire s'appuie sur le diagramme de BOXHO pour les évaluer et l'illustre par la figure ci-après en utilisant les éléments figurant dans les paragraphes précédents.



Le mémoire en tire les constats suivants :

- « les seuils maximaux fixés par l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié et la circulaire du 2 juillet 1996 (10 mm/s et 125 dB(L)) correspondent, conjugués, à une gêne « insupportable »,
- lorsque la surpression est élevée (> 124 dB(L), la gêne demeure « insupportable » et ce indépendamment des vibrations engendrées par les tirs de mines,
- à l'inverse, la gêne ressentie par les riverains est supportable aux niveaux vibratoires maximaux admis par la réglementation (10 mm/s) dès lors que la surpression est inférieure à 114 dB(L).

La conclusion est que : « les tirs de mines effectués sur la carrière de Darancel sont le plus souvent « perceptibles » par les riverains et plus rarement « supportables ». De l'analyse faite, « il ressort que c'est essentiellement la surpression aérienne engendrée par les tirs de mines qui est susceptible d'induire une gêne chez le voisinage ». Lors de la réalisation du projet d'approfondissement, « les tirs de mines seront davantage encaissés (jusqu'à 45 m plus bas). Du fait de cet encaissement, les surpressions aériennes générées par les tirs de mines seront moins susceptibles d'atteindre les habitations périphériques puisque les fronts de taille joueront davantage le rôle d'écran acoustique. La gêne induite par les tirs de mines étant liés essentiellement à la surpression aérienne, le projet d'approfondissement induira une diminution de la gêne ressentie par les riverains. »

Dévalorisation des biens

« L'exploitation de la carrière de Darancel depuis 1966 ans n'a pas empêché le développement progressif de l'urbanisation de la commune, aspect démontré par l'augmentation importante de la population médardaise depuis 1999 (+ 13% – cf. page 20 de l'étude d'impact).

De fait, la société PIGEON CARRIERES estime que l'approfondissement du site n'entraînera pas une dépréciation immobilière significative des habitations périphériques, d'autant plus que l'approfondissement permettra de renouveler le gisement de cornéennes exploitable sans rapprocher les extractions des habitations périphériques.

Ce constat est corroboré par les données disponibles sur le portail de Demande de Valeur Foncière (DVF) du gouvernement (<https://app.dvf.etalab.gouv.fr/>) ouvert en juillet 2016. A titre d'exemple :

- une maison de 149 m² (6 pièces) située à environ 450 m au Sud de la carrière a été vendue 195 000 € en juillet 2017, soit à un prix de l'ordre de 1300 €/m²,

- une maison de 76 m² (4 pièces) située au lieu-dit « Darancel » à 220 m au Sud-Ouest de la carrière a été vendue 194 000 € en février 2018, soit à un prix de l'ordre de 2500 €/m²,

- une maison de 80 m² (3 pièces) située à environ 270 m à l'Ouest de la carrière a été vendue 217 000 € en août 2018, soit à un prix de l'ordre de 2700 €/m²,

- une maison de 160 m² (5 pièces) située à environ 350 m au Sud de la carrière a été vendue 358 000 € en octobre 2020, soit à un prix de l'ordre de 2200 €/m²,

- une maison de 163 m² (7 pièces) située au lieu-dit « La Landrais » à environ 70 m au Nord-Est de la carrière a été vendue 255 000 € en avril 2021, soit à un prix de l'ordre de 1500 €/m².

Ces prix de vente apparaissent du même ordre de grandeur que les prix d'autres habitations de la commune vendues sur la même période mais plus éloignées de la carrière de Darancel. »

Propagation des vibrations dans le sous-sol : le mémoire indique que cette propagation « est un phénomène complexe qui dépend de nombreux facteurs et paramètres :

- certains, internes au site, sont liés essentiellement aux techniques de tir mises en œuvre,

- d'autres, externes et indépendantes de l'exploitant, dépendent de la structuration géologique des terrains mais également de la position des constructions riveraines. »

Le mémoire présente ensuite la relation empirique utilisée pour évaluer la vitesse attachée aux vibrations en fonction de la distance de la construction à la zone de tir et de la charge unitaire d'explosif utilisée ainsi que d'un coefficient fonction de la nature géologique du sous-sol et des techniques de tir employées (loi de Chapot). La conclusion est qu'aucune des variables ne changera lors de l'approfondissement. Les vibrations seront donc du même ordre de grandeur qu'actuellement.

Mes commentaires

Le mémoire en réponse complète le dossier de demande en ajoutant des explications susceptibles d'éclairer le public sur les effets des tirs de mine.

Dans l'étude d'impact (p.88 et 89) les mesures présentées couvraient la période du 2/10/2018 au 12/7/2019 avec le commentaire suivant : « *Les derniers tirs de mines réalisés sur la carrière de Darancel ne sont pas à l'origine de vibrations présentant des vitesses particulières pondérées supérieures à 10 mm/s* » et p.90 « *Les niveaux vibratoires engendrés par les tirs de mines resteront donc du même ordre de grandeur (environ 4.477 mm/s au maximum) et il n'est pas attendu d'effet lié à la poursuite de l'exploitation de la carrière de Darancel sur les constructions périphériques* »

A la demande que j'ai faite dans mon PV de synthèse de disposer d'un historique plus étendu des mesures de vibrations, le pétitionnaire a répondu : « *L'analyse historique des données de vibrations et de surpression aérienne engendrée par les tirs de mines n'est pas nécessairement pertinente puisque les techniques ont fortement évolué dans le temps, y compris depuis la prise de l'Arrêté Préfectoral d'autorisation de la carrière de Darancel du 18 mai 1999.* » Le dossier indique que les niveaux rapportés de vibrations solidiennes mesurées par les vitesses particulières ne sont pas réputés, en l'état actuel des

connaissances, pouvoir créer de dommages dans les constructions aux distances de celles existant autour de la carrière de Darancel.

La carrière est en activité depuis plus de 50 ans. Le ressenti du public sur la gêne causée par les tirs et ses interrogations sur l'origine des fissures observées dans ses biens se sont construits sur des périodes plus longues que les 3 dernières années. Lors de ma visite à La Landrais, le propriétaire m'a montré des fissures (socle en béton de la maison) qui ne m'ont pas paru récentes.

Le mémoire introduit, dans les effets des tirs, l'action de la surpression aérienne. Il précise que « c'est essentiellement la surpression aérienne engendrée par les tirs de mines qui est susceptible d'induire une gêne chez le voisinage ». Cette surpression et ses effets n'étaient pas évoqués dans le dossier d'enquête. Le mémoire apporte donc des éléments de compréhension des phénomènes en jeu et de leurs effets qui complètent le dossier pour une meilleure information du public. Ces éléments pourraient contribuer à éclairer celui-ci sur l'origine de ses ressentis. Au-delà, le pétitionnaire ne précise pas ce qu'il entend par «gêne ». La surpression aérienne a un effet sur les personnes mais est aussi potentiellement à l'origine de vibrations, au niveau des vitres notamment, pour des valeurs même en-dessous du seuil de référence de 125 dB(L). Je constate par ailleurs incidemment que, sauf erreur de ma part, ce seuil recommandé de 125 dB (L) ne figure plus dans la version la plus récente de la circulaire (version 2018).

Au sujet du diagramme indicatif fourni (voir plus haut) des effets combinés des vibrations du sol et de la surpression aérienne, je constate que les points de référence ajoutés en rouge par le pétitionnaire sur la base d'une vitesse moyenne particulière des tirs de 0,67 mm/s et d'une surpression moyenne de 108,5 dB (L) ne sont pas significatifs. Pour évaluer la gêne occasionnée par les tirs de la carrière, l'utilisation de vitesses et de surpressions moyennes n'a pas de sens physique. L'évaluation via le diagramme présenté de l'effet moyen des tirs ne peut se faire qu'à partir de l'examen des couples vitesse/surpression en un même point pour chacun des tirs pris individuellement puisqu'il s'agit d'un effet combiné. La conclusion du pétitionnaire que les tirs « sont le plus souvent » perceptibles » par les riverains et plus rarement « supportables » n'est donc pas démontrée par les éléments qu'il présente. Ni le dossier, ni le mémoire ne fournissent d'ailleurs de moyens de faire l'évaluation. Le dossier ne donne pas de relevés comprenant pour un même point de mesures les valeurs simultanées de vitesse et de surpression. L'association CHLOROPHYLLE en fournit un exemple dans son dossier (DC) pour le tir du 8 juillet 2021 où aux 2 points de contrôles chez l'habitant des couples d'environ 2mm/s et 110 dB(L) ont été mesurés (zone de l'effet « perceptible »).

A noter que la localisation dans la zone « insupportable » du point correspondant au couple vitesse maximale autorisée / surpression maximale recommandée permet de s'interroger sur la pertinence de ces seuils au regard au moins du niveau des nuisances engendrées par les ICPE du type de celle de la carrière de Darancel. Le mémoire en réponse qu'on est également potentiellement dans la zone de gêne insupportable quand la pression dépasse les 125 dB(L). Certaines préfectures abaissent à 5 mm/s la valeur limite des vitesses ce qui limite la plage de combinaison vitesse/surpression relevant du « insupportable » aux incertitudes près liées en particulier au caractère surtout indicatif du diagramme présenté. Comme le souligne le pétitionnaire dans sa réponse, compte tenu des valeurs aujourd'hui contenues des vitesses particulières des tirs de mine, ce sont les hautes valeurs de pression aérienne qui sont susceptibles de créer une gêne « insupportable » pour les riverains. A noter qu'à ma connaissance et sauf erreur de ma part donc, les surpressions aériennes peuvent aussi incidemment créer des dégâts au moins légers en fonction de leur intensité, de leur fréquence et de leur résonance possible avec des éléments des habitations.

Pour ce qui est de la crainte de riverains de dévalorisation de leurs biens, le pétitionnaire entend en démontrer l'inexistence en citant quelques exemples de prix de biens sur la commune. C'est un procédé d'argumentation très faible. Le prix de l'immobilier est très largement multifactoriel. Ce ne sont pas

quelques exemples de prix qui peuvent permettre de l'éclairer. Même les études poussées menées sur des cas similaires arrivent difficilement à une conclusion sur le sujet. Les préoccupations exprimées portaient de plus sur un point plus précis : l'effet sur la valeur des biens des fissures observées.

Au-delà, le public s'est interrogé sur l'effet sur la propagation des vibrations de la typologie du sous-sol entre leurs habitations et la zone de tir (axe du filon, failles). Le pétitionnaire ne répond pas à cette question au-delà de réaffirmer que les tirs de mine faits dans la carrière ne peuvent avoir aucun effet sur les constructions.

Compte tenu de la complexité du sujet et de l'état toujours incomplet de la connaissance des impacts des tirs de mines, je suis favorable à une limitation par précaution du seuil des vitesses de vibrations à 5 mm/s (déjà mise en œuvre en France pour d'autres carrières) et à une poursuite de la surveillance des mesures de surpressions aériennes au regard d'un seuil de vigilance de 125 dB (L) et ce bien que la circulaire modifiée n'en fasse, il me semble, plus état.

Au regard des interrogations du public, je juge qu'il serait utile que des actions soient menées par la société PIGEON CARRIERES pour faire mieux connaître, en particulier des riverains du site, les activités de la carrière et ses effets (visites, site internet, vidéos, brochures de présentation, ou autre). La restauration d'un dialogue entre l'exploitant et les riverains me semble également indispensable.

○ **Dispositifs permettant d'alerter la population riveraine sur les tirs**

Le pétitionnaire indique dans son mémoire que la réglementation en vigueur pour le transport d'explosifs ne permet pas « *de prévenir longtemps à l'avance les riverains du site de la réalisation des tirs de mines, d'autant plus que le planning des tirs dépend également des quantités disponibles de matériaux sur le site (état des stocks) et des demandes des chantiers* ».

Il précise ensuite :

« Néanmoins, la société PIGEON CARRIERES étant soucieuse de minimiser la gêne induite par les tirs de mines qui est liée notamment à l'effet de surprise, elle propose de prévenir les riverains les plus proches (rayon de 150 m) du site qui en ferait la demande de la réalisation imminente d'un tir de mines. Cet avertissement pourra se faire par un appel téléphonique ou par SMS. »

Concernant les signaux sonores d'annonce des tirs, le mémoire indique : « *La société PIGEON CARRIERES s'engage à étudier, en lien avec les riverains de la carrière de Darancel, l'installation d'un nouveau système sonore plus performant ou mieux adapté pour annoncer l'imminence puis la fin de la réalisation des tirs de mines.* »

Mes commentaires

Les mesures d'alerte par appel téléphonique ou SMS, proposées par le pétitionnaire me paraissent en mesure d'apporter des améliorations à la situation actuelle tout en préservant la sécurisation des opérations de transfert d'explosifs. Elles sont déjà mises en œuvre dans d'autres carrières. Les mesures sont à ajuster avec les riverains.

○ **Projection de roches**

Le mémoire en réponse indique in extenso :

- **« Méthodologie générale de l'étude de dangers**

Le risque de projections accidentelles de roches est étudié dans l'étude de dangers. Etablie pour toutes les installations classées soumises à autorisation, cette étude répond à une méthodologie stricte fixée notamment par l'Arrêté Ministériel du 29 septembre 2005 (cf. étude de dangers p.3).

A titre d'exemple, cette méthodologie prévoit de prendre en compte 2,5 personnes par habitation pour l'estimation de la gravité d'un accident potentiel. Il ne s'agit en aucun cas d'une donnée réelle mais bien d'une donnée statistique dont l'utilisation est préconisée à l'échelle nationale.

- **Données employées pour le risque de « projections accidentelles de roche »**

Contrairement à de nombreux risques industriels pour lesquels des méthodologies officielles de calcul existent (risques d'incendie, atmosphères explosives ATEX...), la lutte contre le risque de projections accidentelles de roche ne fait pas l'objet d'une bibliographie spécifique.

Pour cette raison, l'analyse de ce risque ainsi que la définition des mesures de maîtrise de ce risque présentées dans l'étude de dangers sont basées sur des données réelles d'accidentologie :

- la distance de 400 m prise en compte pour le risque de projection représente une distance majorante par rapport aux projections accidentelles rencontrées lors d'accidents de tir,

- l'estimation de la probabilité de ce risque est réalisée par extrapolation à partir des accidents de ce type recensés dans la base des accidents industriels ARIA, bien qu'il soit difficile de réaliser un recensement exhaustif selon la classification et la définition des accidents dans la base.

A noter qu'en anticipation d'une possible non exhaustivité de la base ARIA, il a été retenu de multiplier par 5 le nombre d'accidents de projections accidentelles dans l'étude de dangers (10 accidents en 10 ans contre 2 accidents en 10 ans recensés dans ARIA – cf. étude de dangers p.45).

L'utilisation de ces données pour estimer la probabilité et la criticité du risque de projections accidentelles n'a pas fait l'objet d'opposition de la DREAL lors de l'instruction du dossier.

La société PIGEON CARRIERES tient à souligner que cette estimation ne remet pas en cause l'efficacité des mesures mises en œuvre pour prévenir le risque de projection accidentelle puisqu'aucun incident de ce type n'a eu lieu sur la carrière de Darancel. Pour cette raison, il n'est pas prévu de modifier les techniques de tirs employées sur le site.

En outre, l'approfondissement des extractions contribuera également à réduire le risque de projections accidentelles en encaissant davantage les zones de tirs.

- **Distance de projections accidentelles considérée**

La distance de 400 m retenue ne doit pas être confondue avec le rayon de 300 m qui figure à titre informatif sur les cartes du dossier et qui ne saurait constituer une « distance de sécurité ».

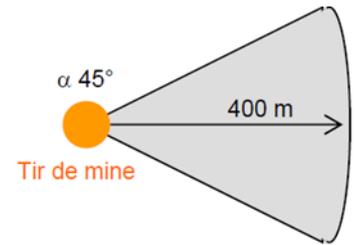
L'étude de dangers ne considère à aucun moment une distance de 300 m pour l'estimation de la gravité des risques de projection (cf. étude de dangers p.39 à 42). »

Mes commentaires

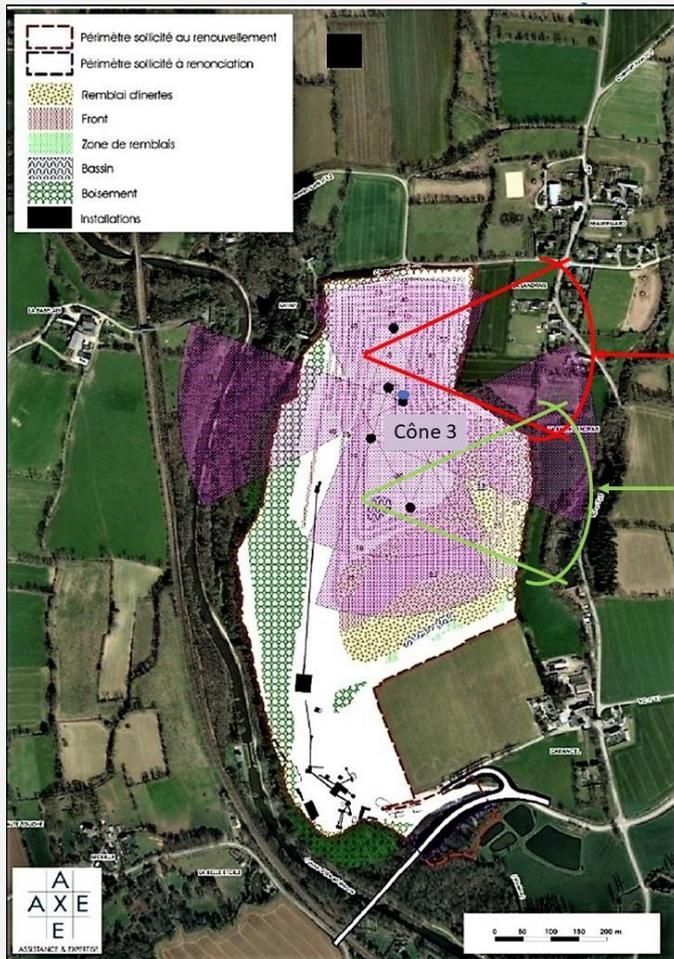
L'évaluation de l'acceptabilité du risque de projections de roches telle que figurant dans l'étude de danger a été mal comprise du public. Le risque pour un tir de mines ne concerne, d'après le dossier, qu'un cône de 45° d'ouverture partant du point de tir et s'étendant jusqu'à 400 m vers l'extérieur dans la direction perpendiculaire au front de tir. La distance de projection de 400 m est retenue comme un majorant des distances relevées pour les accidents observés. Elle est comptée à partir du point de tir et non des limites du site.

Sur la base du rayon de projection ($r = 400\text{m}$) et de l'angle du cône de projection ($\alpha = 45^\circ$) considérés, la zone d'exposition potentielle aux retombées de roches consécutives à un tir de mines peut ainsi être définie de la sorte :

$$\text{Surface exposée} = (\alpha/360) \times \pi \times r^2 = (45/360) \times \pi \times 400^2 = 62\,832\text{ m}^2$$



L'évaluation de l'acceptabilité du risque est faite sur la base du cône n°3 de la figure ci-après que le pétitionnaire juge être le plus défavorable.



Cône non étudié dans le dossier.
Il engloberait l'ensemble des hameaux de La Landrais et de la Basse Landrais

Cône non étudié dans le dossier.
Il engloberait les habitations signalées non prises en compte dans le dossier dans l'observation O8

Figure 3 : cônes de projections de roches

L'étude, constatant la non exhaustivité de la base ARIA, maximise la probabilité d'occurrence d'une projection de roches à 10 par an sur toute la France (rappelé dans le mémoire en réponse) et mentionne 3 événements supplémentaires figurant dans cette base pour des carrières argiles/kaolin.

J'estime que la pertinence de l'utilisation de données statistiques pour l'évaluation du nombre de personnes susceptibles d'être impactées n'est pas, comme remarqué dans les observations, avérée compte tenu de la taille de la population pour laquelle elles sont utilisées. Mais je pense que pour le cône 3, l'utilisation du nombre réel d'habitants concernés pourrait être également inférieur à 10 comme déduit des statistiques. Il n'y a donc pas d'impact sur le résultat présenté.

Pour ma part je m'interroge plutôt sur le choix des points de tir retenus pour l'évaluation. Le projet prévoit l'approfondissement de la carrière mais également la poursuite de l'exploitation des niveaux actuels autorisés comme le montre les diagrammes de phasage figurant dans le dossier de demande. De nouveaux fronts y apparaissent, en particulier dans la partie nord, comme devant être réalisés dans le

cadre du projet. Le cône rouge porté sur l'illustration précédente correspond à l'exploitation d'un de ces paliers. Il serait de plus grand impact potentiel sur les populations. La remarque n'est peut-être pas pertinente mais le dossier ne présente pas toutes les zones de tir qui pourraient générer le risque étudié, ni comment le choix de ceux retenus a été fait. Les tirs que nécessiteront le reprofilage des fronts pour la remise en état ne sont pas évoqués. Il est donc permis de s'interroger.

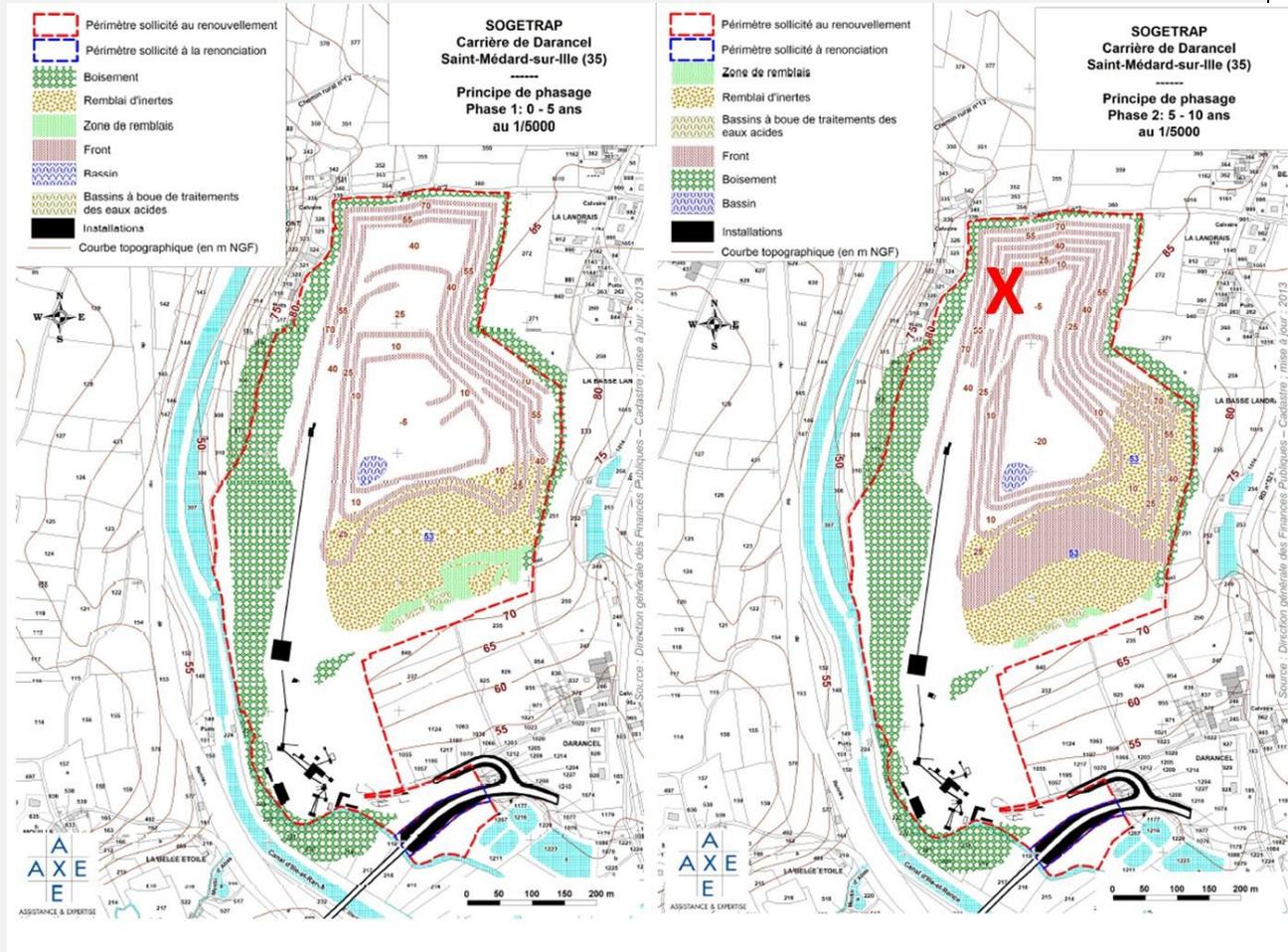


Figure 4 : schémas de phasage (source dossier de demande, marquée par la croix rouge la zone de paliers nouveaux)

Par ailleurs, il est possible, et sans doute vraisemblable, que comme le mentionne le pétitionnaire dans son mémoire le creusement de la carrière conduite à une réduction du risque pour les tirs dans les paliers correspondants mais aucune modélisation tridimensionnelle n'est faite dans le dossier.

Les accidents induits par des projections de roches au-delà du site sont estimés probables dans l'étude de dangers. Ils sont très graves mais extrêmement rares pour des carrières du type de celle de Saint-Médard/Ille. L'évaluation qui est faite de l'acceptabilité du risque en fonction de sa probabilité d'occurrence et de la population potentiellement impactée est bien faite dans le dossier à partir d'hypothèses pessimistes : la probabilité d'occurrence et la distance de projections retenues sont des majorants. Elle aboutit à un niveau de risque « acceptable » moyennant la mise en œuvre de mesures de réduction. Le sujet suscite de légitimes inquiétudes chez les riverains. Ils peuvent ne pas avoir la même vision que la société exploitante de la carrière d'un risque « acceptable » dont la limite d'occurrence passe sur le terrain où ils habitent. Pour le moment, ils s'interrogent comme d'autres sur les mesures de précautions mises en œuvre y compris pour les promeneurs fréquentant les bords du canal ou le sentier de randonnée.

La mise en œuvre des mesures d’alerte sur les tirs de mine proposées par le pétitionnaire plus haut devrait venir renforcer les mesures de réduction du risque déjà existantes. Il y a ici aussi un déficit d’information du public sur le risque lui-même et sur sa gestion.

○ **Nombre de tirs et charges des tirs**

Le mémoire du pétitionnaire fait état dans sa réponse de l’Arrêté Préfectoral d’utilisation des explosifs dès réception (UEDR) du 13 avril 2021 (fournie en annexe 1 du mémoire) qui autorise pour 2 ans pour le sujet concerné « *la réception sur la carrière de Darancel en une seule expédition de 1000 kg d’explosifs, la réception sur une année complète de 60 000 kg d’explosifs au total, et la réalisation de 3 tirs de mines par semaine au maximum* ».

Le pétitionnaire en déduit les points suivants :

« *Sachant que la réalisation d’un tir de mines sur la carrière de Darancel nécessite l’emploi de 1000 kg d’explosifs et que la quantité totale d’explosifs livrée sur le site est limitée à 60 000 kg/an, la société PIGEON CARRIERES peut donc réaliser environ $60\,000 / 1000 = 60$ tirs/an au maximum.*

*Sachant que chaque tir permet d’abattre en moyenne 8000 tonnes de roches (cf. étude d’impact p.90), cela correspond à une production moyenne annuelle de $8000 \text{ t/tir} * 60 \text{ tirs/an} \approx 480\,000$ tonnes/an. L’UEDR actuelle est donc en adéquation avec les besoins de la société PIGEON CARRIERES.*

L’approfondissement ne nécessitera pas d’employer des quantités supérieures d’explosifs puisqu’il s’agit de la même formation géologique que celle actuellement exploitée (cornéennes). De plus, en l’absence d’augmentation de la production, la quantité totale d’explosifs employée (60 t/an) ne sera pas modifiée. »

Le pétitionnaire précise :

« *La société PIGEON CARRIERES se réserve néanmoins la possibilité de solliciter la modification de son UEDR afin, par exemple, d’être autorisée à augmenter la quantité d’explosifs utilisée par tir (sans augmentation de la quantité d’explosifs recevable annuellement). Cela permettrait d’augmenter le volume de matériaux abattu et, par conséquent, de réduire la fréquence des tirs mais sans augmenter les vibrations puisque la charge unitaire et la distance aux habitations ne seraient pas augmentées »*

Mes commentaires

La réponse du pétitionnaire montre que pour les 2 ans à venir son autorisation d’utilisation des explosifs dès réception (UEDR) lui permettra de faire un nombre de tirs en rapport avec la production qu’il vise pendant la période : 60 tirs/an pour une production de 480 000 tonnes avec 3 tirs maximum par semaine.

Les 3 résumés non techniques n’évoquent pas ces sujets. Le dossier de demande indique :

- p 48. « *Les tirs de mines sont réalisés en fonction des besoins, sans toutefois dépasser une fréquence de 5 tirs par semaine* » et les tirs de mines « *resteront à une fréquence maximale de 5 tirs par semaine* ».

- en p.16 de l’annexe de conformité à l’arrêté Ministériel du 26 novembre 2012 modifié le 22 octobre 2018, il est noté « *1 tir par semaine en moyenne* » et l’étude d’impact figurant au dossier d’enquête indique (p.90) : « *La société SOGETRAP réalise au maximum 52 tirs/an sur la carrière de Darancel. Il en sera de même dans le cadre de la poursuite de l’exploitation du site* » et son annexe faune et flore mentionne : « *Les modalités d’exploitation du site resteront en revanche identiques à la situation actuelle à savoir une extraction du gisement à l’aide de tirs de mines à raison d’environ 5 tirs/mois.*

Le sujet de l'augmentation de la charge par tir qui permettrait, à production égale, de réaliser moins de tirs par an a été plusieurs fois évoqué par écrit ou oralement, par le public, la municipalité et le pétitionnaire durant l'enquête. Le public a rappelé dans ces observations que cette option, déjà proposée il y a quelques années, a suscité l'opposition de la municipalité de Saint-Médard/Ille et n'a pas alors été mise en œuvre. Il faut noter que l'ouverture faite dans le mémoire en réponse vers cette augmentation de la charge totale par tir est en contradiction avec ce qui est présenté dans le dossier de demande qui affirme que la charge par tir restera inchangée. A noter aussi que si le mémoire précise que l'augmentation de la charge totale par tir n'aurait pas d'impact sur les vibrations de sol, rien n'est dit sur son effet sur la surpression aérienne ; les optimisations menées par la profession sur les tirs pourraient favoriser le respect de la seule valeur règlementée, celle des vibrations solidiennes.

Je note des incohérences dans le dossier et dans la réponse du pétitionnaire sur les nombres de tirs maximaux par an (entre 50 et 60) et par semaine (entre 3 et 5). Les ordres de grandeur restent toutefois les mêmes ce qui éloigne le sujet du cadre de la présente enquête. Il appartiendra aux autorités d'arbitrer la cadence autorisée des tirs. Je note également que l'augmentation de la charge totale par tir pourrait être réinstruite.

○ **Mesures de contrôle des tirs et accès aux résultats**

Le mémoire du pétitionnaire s'appuie sur la circulaire n°96-52 du 2 juillet 1996 relative à l'application de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 et sur la norme NF-E90-020-1 de 2015 intitulée « Vibrations et chocs mécaniques - Méthode de mesurage et d'évaluation - Partie 1 : mesurages et évaluation des réponses des structures aux vibrations générées par les activités humaines » pour énoncer les conditions appliquées par la carrière pour ses contrôles des tirs dans les habitations les plus proches. Il indique que « la norme prévoit notamment que :

- pour un évènement « isolé ou rare » tel qu'un tir de mines que l'intervalle de mesurage couvre l'intégralité de l'évènement,
- le dispositif de mesure (transducteur) doit être orienté par rapport aux axes de la structure,
- le dispositif de mesure doit « être solidarisé avec la structure étudiée » (d'où l'utilisation de plâtre ou d'un appareil équipé d'une base lourde),
- la mesure des vibrations d'un bâtiment est réalisée soit « sur un élément porteur au plus près de la fondation » ou « sur les éléments porteurs du rez-de-chaussée »,
- la pondération des vitesses doit être réalisée conformément à une courbe réglementaire, soit dans le cas présent la courbe définie par l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié. »

Le mémoire contient également la proposition suivante :

« Comme elle l'a déjà fait par le passé, la société PIGEON CARRIERES pourra positionner un dispositif de contrôle au niveau des habitations des riverains qui en feraient la demande. »

Pour ce qui est de la communication des résultats le mémoire indique : « Les dispositifs de contrôle (sismomètre ou sismographe) mesurent en temps réel les vibrations et la surpression aérienne émises lors d'un tir de mines. Un tir de mines étant un évènement instantané, les résultats sont par conséquent fournis instantanément par l'appareil de mesure. Les valeurs peuvent donc être communiquées directement aux riverains contrôlés.

En outre, la société PIGEON CARRIERES communique annuellement à la DREAL les résultats de l'ensemble du suivi environnemental de la carrière de Darancel (eaux, bruits, poussières, vibrations) conformément à la réglementation en vigueur.

Dans l'éventualité où la Commission Locale de Concertation et de Suivi (CLCS) de la carrière de Darancel venait à se réunir de nouveau, les résultats des contrôles des vibrations réalisés chaque année seraient communiqués aux participants. »

Mes commentaires

Concernant les conditions de mesures, j'ai assisté au lieu dit La Landrais, en accord avec le propriétaire du lieu, et en sa présence à la réalisation de la mesure de contrôle du tir du 28 septembre 2021. Le sismographe était effectivement installé sur un seuil porteur de la construction. Je note que le placement du capteur sur du carrelage ne perturbe pas la mesure selon le pétitionnaire.



Figure 5 : sismographe de contrôle à La Landrais (photo commissaire enquêtrice)

Pour ce qui est de la communication des résultats, si j'interprète bien la réponse du mémoire, le propriétaire du bien où est fait le contrôle, doit lire lui-même en temps réel les résultats sur les instruments de mesures ou demander à la DREAL communication des rapports annuels de suivi de la carrière. Oralement, le représentant du porteur de projet m'a également indiqué que les résultats pouvaient être obtenus en se déplaçant sur la carrière et je note aussi que l'association CHLOROPHYLLE (cf. DC) les reçoit directement par mail pour le site de Beauregard.

Suite à la réponse du pétitionnaire, j'ai interrogé la personne en charge du dossier à l'inspection des installations classées au sujet du contenu du suivi environnemental annuel envoyé par l'exploitant à la DREAL et sur ses possibilités de communication. J'ai obtenu en réponse qu'il n'y avait pas de rapport de suivi environnemental annuel. Les différents suivis prévus dans l'arrêté d'autorisation sont adressés à la DREAL ou, selon les cas, celle-ci peut les consulter sur place lors de ses visites. L'inspection ne communique pas ces éléments.

L'affirmation : « *comme elle l'a déjà fait par le passé, la société PIGEON CARRIERES pourra positionner un dispositif de contrôle au niveau des habitations des riverains qui en feraient la demande* » me paraît en contradiction avec le contenu des observations du public sur le sujet, mais peut-être une distinction est-elle faite entre PIGEON CARRIERES la SOGETRAP (groupe PIGEON) qui exploitait le site jusqu'en 2020 et sa faisabilité au regard des charges de mise en œuvre ne me paraît pas acquise. Je note que les demandes nouvelles seront étudiées.

Le pétitionnaire confirme que les mesures sismiques de contrôle sont faites dans le respect des exigences en vigueur et l'enquête n'a pas apporté d'éléments factuels qui permettent d'en douter. J'estime, par contre, que les modes de reporting des suivis de la carrière ne sont pas satisfaisants par défaut de consolidation synthétique de type « rapport annuel ». Des mesures d'amélioration pourraient être inscrites dans le futur arrêté d'autorisation. Je note favorablement l'éventualité de la création d'une commission locale de suivi à laquelle les résultats des contrôles pourraient être

communiqués (vibrations mais aussi surpressions). Je pense que, au moins, les plus proches riverains du site devraient pouvoir en avoir également connaissance.

○ **Autres remarques**

Le mémoire indique :

« *L'approfondissement des extractions n'entraînera pas de risque particulier d'instabilité puisque :*

- *les nouveaux fronts seront constitués du même matériau que les fronts actuels (cornéennes),*
- *la hauteur des nouveaux fronts sera la même que les fronts actuels (15 m au maximum),*
- *des banquettes d'une largeur minimale de 5 m seront conservées entre les fronts.*

La société PIGEON CARRIERES n'a procédé à aucun « test » aux profondeurs maximales puisque l'autorisation actuelle de la carrière de Darancel limite les extractions à la cote 25 m NGF. Elle maîtrise cependant parfaitement les techniques d'extraction à de telles profondeurs puisqu'elle est d'ores et déjà autorisée à exploiter des carrières de roches massives sur 7 paliers ou plus. »

Les impacts du projet sur la circulation et la sécurité routières

• **Ce que disent les observations**

La circulation de camions induite par la carrière est le plus fréquemment ressentie comme génératrice de nuisances et/ou de dangers. Des craintes sont exprimées sur son évolution avec le projet (M1, M3, M4, M7, M8, M12, O11, O12, O20, O23, O26, O27, O30, O31, O32, O36, O38, O39, DC).

Des mesures complémentaires d'évitement et de réduction des nuisances sont demandées comme la diminution des tonnages extraits moyen et maximal sollicités (M7).

3 observations (O22, O24 et O39) ne trouvent pas la circulation des camions gênante. Une observation (O39) évoque les améliorations faites au cours des années passées : camions bâchés et roues lavées, contournement du bourg, circulation sur les routes départementales comme les autres poids lourds.

Sécurité routière et détérioration des routes :

Les camions sont indiqués responsables de dégradations de chaussée (O20), de bas-côtés (O36), de nids de poule (O36), et de coûts induits de remise en état pour les contribuables (O36). Ils sont également cités comme à l'origine de jets de cailloux pouvant entraîner des bris de pare-brise (O30)

Les points sensibles évoqués pour la circulation des camions sont :

- le carrefour de la RD521 avec la voie communale remontant vers le hameau du Mesnil (peu de visibilité au stop) (M1)
- en sortant de la carrière : la RD 106 au niveau du Teilleul (DC), la D91 avant d'emprunter la RD106 pour aller vers Saint-Aubin-d'Aubigné (DC)
- la dangerosité des camions pour les autres usagers (O36) de la route compte tenu de la présence également d'engins agricoles (M1), cité en particulier pour les vélos (M12),
- depuis l'ouverture du viaduc, la vitesse des camions arrivant sur le rond-point du carrefour RD106/RD521 est jugée excessive (O12) et la priorité pas toujours respectée (DC)
- Au-delà les camions sont estimés rouler trop vite sur la RD106 (O32), sur la RD 521 à hauteur de Beauregard (DC) ou de façon générale (O30, O36).
- Les tailles et largeurs des routes ne sont pas jugées toujours correctement adaptées à la circulation des camions (O36).

- Enfin une demande est faite de communication des résultats du radar pédagogique installé du 8 au 19/1/2021 (DC)

Trafic

Les chiffres d'évolution du trafic des camions figurant au dossier sont contestés (M7, O12, DC) et un recalcul en est fait (M7). La diminution annoncée dans le dossier du trafic de 9 camions/j est estimée faible au regard du volume du trafic (DC). Il est souligné que le dossier ne prend pas en compte l'incidence cumulative sur la circulation de l'extension prévue de la carrière de Guipel (O31). L'enjeu lié au trafic n'apparaît pas faible contrairement à ce qu'en dit le dossier (M7).

Bruit :

Le bruit des camions est signalé gênant (O11, O23, O20, O39, pour des habitants de la Haute Touche (O23) et pour ceux de la Belle-Etoile (DC). Le sujet est également abordé par des habitants du bourg (O11, O32 ; lotissement des Poiriers cité). Il est noté que l'évaluation du dossier ne prend pas en compte la situation nouvelle créée par l'ouverture du viaduc (DC).

Poussières :

Certains s'étonnent que les camions (M3, M12, O30) ne soient pas mentionnés dans le dossier comme source potentielle de poussières (DC). Ces poussières rendent les chaussées glissantes par temps de pluie (O12), et créent de la boue (O20)

Bâchage des camions :

Des camions sont signalés non bâchés (M8, DC) et une demande de vérification du bâchage des camions en sortie de carrière est faite.

- **bruit**

« Les émissions sonores induites par le passage des véhicules à proximité de zones habitées » sont citées dans plusieurs observations.

- **Ce que dit le mémoire en réponse**

- **Sécurité routière et détérioration des routes**

« La société PIGEON CARRIERES ne peut être tenue pour responsable des conditions de circulation sur les axes locaux, tant en ce qui concerne l'aménagement des routes (qui relève du champ de compétences des collectivités – commune ou département) que leur utilisation par la population.

Elle tient cependant à rappeler que l'utilisation des axes locaux par les camions desservant la carrière ne fait l'objet d'aucune interdiction à ce jour et que le Code de la Route impose d'adapter sa conduite aux conditions réelles de circulation (largeur et fréquentation des axes, visibilité...).

L'obligation de respecter les règles de circulation est régulièrement rappelée :

- au personnel des différentes sociétés du Groupe PIGEON lors des quarts d'heure sécurité,
- au personnel des sous-traitants via les plans de prévention qui régissent leurs interventions.

De fait, aucun accident de poids-lourds n'est à signaler dans l'historique récent du Groupe PIGEON.

En outre, l'approfondissement de la carrière de Darancel n'accentuera pas les risques d'accident d'une part car le nombre maximal de camions sera réduit (cf. étude d'impact p.97) et d'autre part car les conditions d'insertion des camions sur la RD n°106 sont améliorées depuis l'ouverture du viaduc ».

« Concernant les coûts induits pour le contribuable, la société PIGEON CARRIERES tient à rappeler qu'elle a financé puis aménagé au début des années 2000 la voie de contournement de Saint-Médard-sur-Ille qui passe à environ 500 m au Nord du centre-bourg, en lien avec les collectivités. »

Mes commentaires

Comme il l'indique dans sa réponse, le pétitionnaire n'est pas responsable de la circulation routière sur les voies publiques. Les camions, qui se rendent à la carrière ou en repartent, circulent sur des routes départementales aux mêmes conditions que tous les poids lourds qui les empruntent. 2 améliorations très importantes en termes de sécurité routière ont été apportées dans les années récentes : la construction du viaduc permettant à la RD106 d'enjamber le canal d'Ille et Rance et la voie ferrée ainsi qu'auparavant, le contournement du bourg de Saint-Médard/Ille (portion de la RD106). Le service des routes du département a effectivement donné un avis favorable au projet. Comme l'indique le pétitionnaire, le projet ne changera pas grand-chose à la situation actuelle autorisée. Les observations du public pointent cependant la persistance de quelques points sensibles qui sont déjà d'actualité aujourd'hui. Mes déplacements en voiture sur la commune m'ont confirmé qu'il pouvait effectivement en exister. C'est en particulier le cas sur la RD 106, à l'est, après le contournement du bourg de Saint-Médard/Ille, au lieudit Le Teilleul : depuis l'ouest, on observe un resserrement de la voie entre 2 rangées d'arbres en courbe et plusieurs sorties de véhicules sans visibilité de l'exploitation agricole située sur la gauche (tracteurs, poids lourds,...).

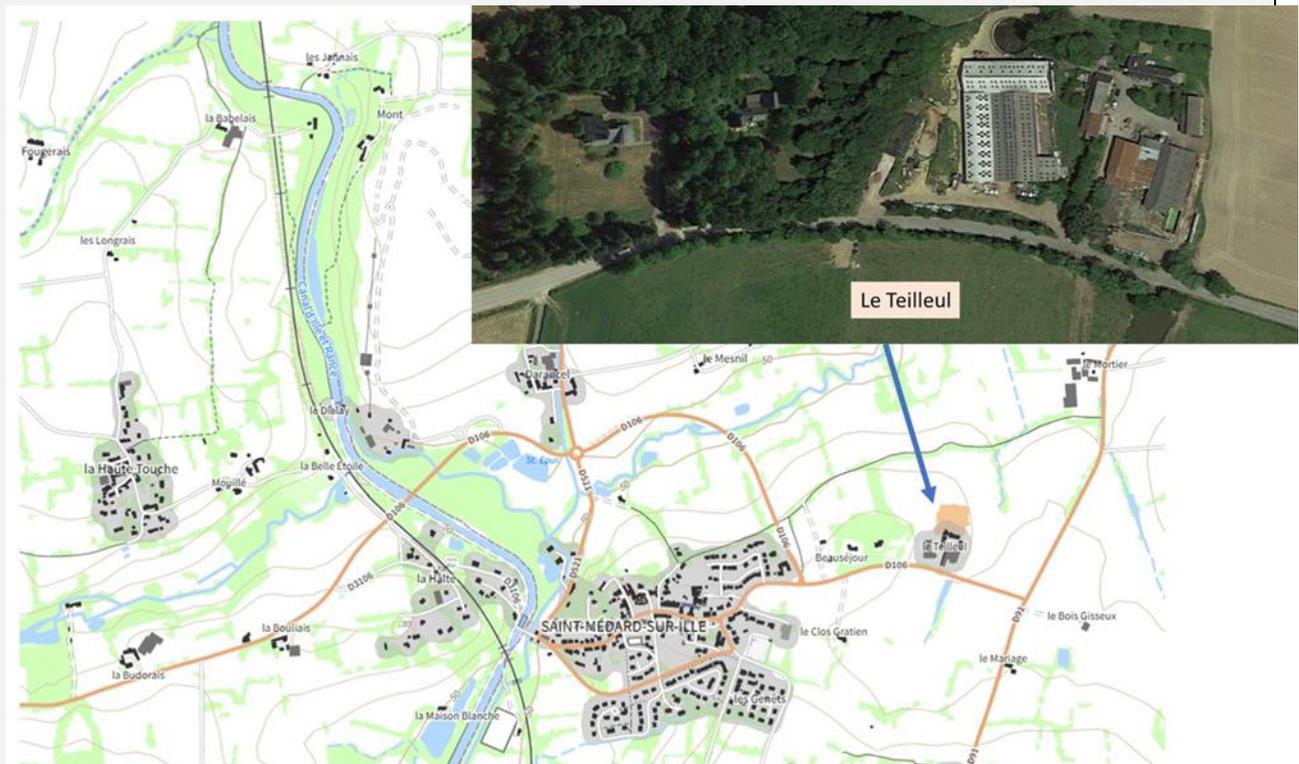


Figure 6 : la RD106 dans le secteur du Teilleul (source carte IGN Géoportail et photo Google Earth)

Le public évoque également des problèmes de vitesses trop élevées et de priorités mal respectées par les camions en particulier au niveau du rond-point entre le viaduc et la carrière.

La circulation de camions sur les voies publiques générée par l'activité de la carrière accroît du fait de son existence les risques pour les autres usagers de la route. Les points sensibles et les mesures demandées de régulation qui ressortent de la présente enquête publique pourraient être étudiés par

le département, gestionnaire des routes en lien avec les acteurs concernés. Certains sujets sont peut-être déjà en cours d'instruction mais cela n'est pas remonté via l'enquête.

○ Trafic

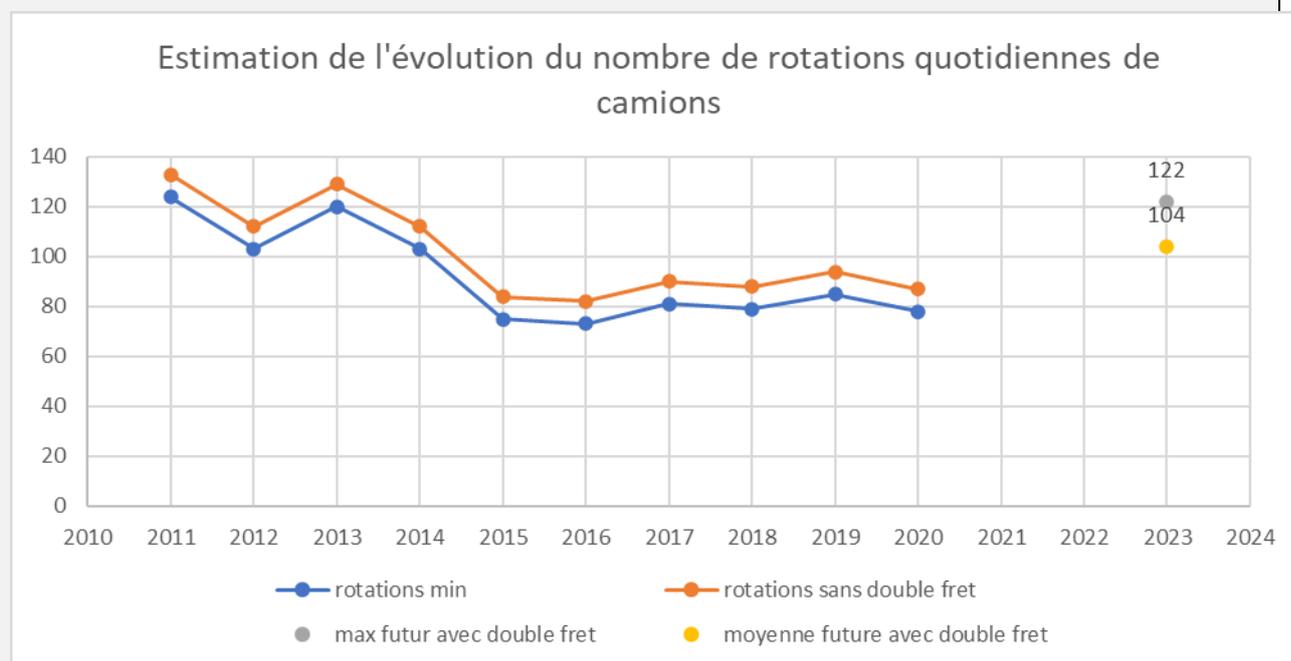
Le pétitionnaire indique que : « La diminution du trafic estimée dans l'étude d'impact (-9 rotations/jour) sera du même ordre de grandeur que la réduction sollicitée de la production maximale (de 650 000 à 600 000 t/an) soit d'environ -8 %. »

Il cite ensuite les développements sur le sujet contenu dans la réponse à la MRAe figurant au dossier d'enquête et conclut que : « le calcul du trafic présenté dans l'étude d'impact apparaît cohérent. De même, les enjeux du projet d'approfondissement relatifs au trafic sont bel et bien faibles puisque le trafic futur sera équivalent au trafic qui était induit par l'exploitation de la carrière de Darancel jusqu'en 2015. »

Mes commentaires

Le pétitionnaire considère que les impacts sur la sécurité routière et les trajets ne seront pas aggravés par le projet d'approfondissement. Il estime que la circulation des camions diminuera de 8 % en comparant le trafic qu'induirait les productions maximales autorisées en se fondant dans les 2 cas sur une hypothèse de 50% de double fret (les camions apportent des déchets autorisés et repartent avec des produits).

En utilisant les données de production annuelle depuis 2011 figurant dans le dossier d'enquête (source réponse à l'avis de la MRAe) et en appliquant les mêmes hypothèses de double fret (50%) et de charge par camion (25 t), on obtient le diagramme suivant :



Pour des raisons conjoncturelles (principalement cité : l'accident au passage à niveau de Saint-Médard/Ille en 2011 qui a entraîné une interdiction de circulation pour les camions sur la RD106 vers et depuis l'ouest jusqu'à la mise en service du viaduc en 2019) la production de la carrière n'a pas atteint la production maximale autorisée, ni même la valeur moyenne prévue, pendant les 6 dernières années. Le retour à une production même inférieure au nouveau maximum autorisé entraînera sur les axes de circulation empruntés une augmentation du trafic par rapport à ce qu'il était dans les années récentes. Cela est vrai avec ou sans projet. L'effet de court terme est donc une aggravation des nuisances ressenties.

Dans le procès-verbal de synthèse des observations, j'ai demandé au représentant du pétitionnaire de me communiquer les chiffres de production annuelle de la carrière pour les années antérieures à 2011 en allant si possible au moins jusqu'en 1999 (période de l'autorisation d'exploiter actuelle) afin d'évaluer sur une plus longue période l'évolution du niveau de production de la carrière et l'impact sur le trafic. Il m'a été répondu que les chiffres n'étaient conjoncturellement pas disponibles en me précisant que « l'activité était soutenue et les tonnages extraits annuellement avoisineraient les 600 000 tonnes ».

Au-delà le mémoire en réponse comme le dossier n'argumentent les impacts de la demande d'autorisation qu'au regard des nouveaux chiffres de production visés. Ils omettent de prendre en compte la prolongation d'exploitation demandée. Durant les années supplémentaires d'exploitation (5 au cas où l'autorisation serait accordée en 2022), les impacts des activités de la carrière sur le trafic routier par rapport à un arrêt d'exploitation en 2029 sont significativement augmentés dans une proportion difficile à évaluer car la production se reportera probablement sur la carrière PIGEON de Guipel situé à 5 km à l'est environ sur la RD106.

La diminution du trafic des camions par rapport à ce qu'elle était avant 2015 est probable comme l'indique le pétitionnaire. Son niveau n'est cependant pas suffisamment élevé pour être appréciée par le public surtout dans le contexte où le retour à un plein niveau d'exploitation de la carrière va être perçu par les riverains des voies de circulation comme une aggravation des nuisances au moins pour certains des axes empruntés.

- **Bruit des camions**

« Les poids-lourds intervenant sur la carrière de Darancel (poids-lourds internes au Groupe PIGEON ou bien transporteurs extérieurs selon les chantiers) sont homologués en matière d'insonorisation et en conformité avec la réglementation (Arrêté Ministériel du 13 avril 1972 - cf. étude d'impact p.85). »

- **Poussières engendrées par les camions et bâchage**

« L'analyse des effets induits par le trafic d'exploitation sur le « cadre de vie local » menée dans l'étude d'impact (p. 95-96) inclut « les risques production de poussières et de salissures sur les chaussées publiques liées à l'entraînement de boues ou de poussières, notamment en sortie d'exploitation ».

Le passage obligatoire des camions quittant la carrière de Darancel dans un dispositif de lavage des roues couplée à l'interdiction pour les camions non bâchés de quitter le site (mise à disposition d'un quai de bâchage) contribuent à limiter les dépôts de boues et de poussières sur les voies d'accès au site.

Outre ces mesures de prévention, la société PIGEON CARRIERES procède au nettoyage systématique des voies d'accès (tonne à eau / balayeuse...) dès que des dépôts sont constatés sur les voies.

Ces prescriptions pourront être reprises dans le nouvel Arrêté Préfectoral d'autorisation de la carrière de Darancel auquel la société PIGEON CARRIERES devra se conformer. »

Et

« L'article 19.2 de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrière précise que « les transports des matériaux de granulométrie inférieure ou égale à 5 mm sortant de l'installation sont assurés par bennes bâchées ou aspergées ou par tout autre dispositif équivalent. »

Dans la pratique, la société PIGEON CARRIERES impose le bâchage systématique des camions quittant la carrière de Darancel. Dans cette optique, un quai de bâchage est installé à la sortie du site et la consigne, clairement affichée à proximité du quai, est régulièrement rappelée aux chauffeurs.

Dans l'éventualité où des chauffeurs n'appliqueraient pas ces consignes, la société PIGEON CARRIERES les rappellerait à l'ordre. En cas de récurrence, ils se verraient interdire l'accès au site, qu'il s'agisse de salariés du Groupe PIGEON ou de transporteurs affrétés par la carrière. »

Mes commentaires

Le mémoire en réponse évoque les mesures mises en œuvre en particulier au sortir de la carrière pour limiter les pertes de chargement. Il fait mention à 2 reprises d'une interdiction faite aux camions chargés de quitter le site non bâchés. Or, comme le public l'a fait remarquer dans ses observations et comme j'ai eu l'occasion de l'observer moi-même lors de ma 2^{ème} visite du site, cette mesure n'est pas systématiquement appliquée. Des camions avec des chargements apparents sortent non bâchés de la carrière.



Figure 7 : camion bâché (photo commissaire enquêteur)



Figure 8 : camion non bâché (photo commissaire enquêteur)

Le code de la route n'impose pas le bâchage des camions. La réglementation qu'il contient dans son article R312-19 indique :

« I. - Toutes précautions utiles doivent être prises pour que le chargement d'un véhicule ne puisse être une cause de dommage ou de danger.

II. - Tout chargement débordant ou pouvant déborder le contour extérieur du véhicule du fait des oscillations du transport doit être solidement amarré. »

Comme le pétitionnaire l'indique dans le dossier et dans son mémoire «le texte de l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012 modifié le 22 octobre 2018 est cité. Il mentionne dans son article 6 : « L'exploitant adopte, les dispositions suivantes, nécessaires pour prévenir les envols de poussières et matières diverses ... Pour les produits de faible granulométrie inférieure ou égale à 5 mm, en fonction de l'humidité des produits ou des déchets, les camions entrants ou sortants du site sont bâchés si nécessaire ».

En introduisant une obligation de bâchage systématique des camions chargés sortants va donc au-delà des exigences en vigueur mais constat peut être fait qu'il n'en garantit pas la mise en œuvre permanente.

Afin d'évaluer l'importance du sujet, j'ai posé au représentant du pétitionnaire des questions sur la granulométrie des productions commercialisées de la carrière La réponse fournie est la suivante :

« Compte tenu de la qualité du gisement actuellement exploité, la carrière de Darancel ne produit plus aujourd'hui que des matériaux dits « secondaire » et « tertiaire ». Cette première famille comprend des graves GNTA (Graviers Non Traités de type A) de granulométrie² 0/63, 0/31.5, 0/20 (matériaux utilisés pour du travaux de viabilisation & Voieries et réseaux divers) ainsi que des matériaux de drainage de type

² Un granulat est désigné par sa classe granulaire exprimée par le couple d/D ou 0/D avec : d : dimension inférieure du granulat (en mm) et D : dimension supérieure du granulat (en mm)

20/40 et 40/70. La seconde famille (matériaux Tertiaire – essentiellement utilisés pour la production de béton et enrobés) comprend des sables, graviers mais également des graves dites GNTB (matériaux composés d'un mélange humidifié de graviers et de sable – 0/20 et 0/31.5. Les sables produits sur site sont exclusivement de granulométrie 0/4 mm alors que les graviers se répartissent principalement selon les appellations commerciales suivantes : 4/6, 6/10, 10/14 et 11.2/22.4. » Sauf erreur de ma part, peu de produits sont de diamètre inférieur à 5 mm.

Le sujet du bâchage des camions a suscité des réactions du public car les camions chargés entrant ou sortant de la carrière ne sont pas tous bâchés alors que la mesure a été annoncée dans la présentation faite par l'exploitant au conseil municipal du 15 septembre 2021 comme obligatoire et inscrite dans le code de la route. Ce n'est pas le cas. Compte tenu de la granulométrie des produits actuels de la carrière, peu de produits en dehors des sables, semblent, sauf erreur de ma part, relever du bâchage rendu obligatoire par l'arrêté de 2012 mais cela pourrait changer, la production ayant la flexibilité nécessaire pour s'adapter aux besoins des clients. La mesure supplémentaire de réduction du risque prise par la carrière (bâchage obligatoire de tous les camions chargés en sortie) ne semble pas pleinement appliquée mais il est difficile d'évaluer l'impact au-delà de l'effet négatif sur le public des constats qui découlent de son inobservance.

Les impacts sur la ressource en eau

- **Ce que disent les observations**

Les impacts du projet sur la ressource en eau apparaissent dans certaines observation comme une cause de rejet du projet, une préoccupation majeure, un enjeu sous-estimé ou mal documenté dans le dossier (M1, M5, M9, O15, O28, O31, O34, O38, DC). A contrario, l'observation O39 estime que les effets du projet dans ce domaine sont bien gérés. Les enjeux existants d'amélioration de la qualité de l'eau (M10) sont rappelés ainsi que le classement fait par l'AE dans son avis de la protection des eaux comme enjeu notable.

Les enjeux sont estimés particulièrement forts pour la gestion des eaux acides résultant de l'activité de la carrière (M9) et pour leur rejet après traitement dans l'Ille. La nécessaire préservation de la ressource en eau et la protection des cours d'eau en général (O11, O12, O26, DC) est mise en avant en particulier pour l'Ille. Les mesures de prévention sont jugées insuffisantes (DC). Les risques liés au changement climatique de montées rapides des eaux de l'Ille et à l'augmentation des volumes à extraire de la carrière sont estimés non pris en compte (O34).

Rejets dans l'Ille

L'explication est jugée insuffisante sur comment le drainage de la carrière approfondie (indiqué augmenté) pourra être correctement décanté par un système de bassins et plus généralement par des modalités inchangées (M9, M10, O6). L'impact d'une potentielle augmentation de l'activité sur les rejets est estimé non documenté (DC).

Référence est faite au rejet accidentel d'eaux acides attribué à la carrière en 2020 et non mentionné dans le dossier (M9, M10, O12, O27, O32, O34, DC). Des informations sont recherchées sur la mise en place des mesures demandées par la préfecture suite à cette pollution des eaux de l'Ille. (DC).

Une observation signale l'existence potentielle d'une sortie d'eau directe dans l'Ille (photo et localisation fournies) (M9).

Concernant les Matières En Suspension (MES) dans les eaux de rejet : constat est fait de l'absence de dispositif de vérification par automate (M9) alors que l'étude d'impact mentionne des dépassements (DC). Concernant le PH des eaux de rejet et leur teneur en métaux (fer-aluminium), indication est faite que l'étude d'impact mentionne des dépassements (DC).

Un risque de pollution des eaux de rejet par les hydrocarbures est évoqué (DC) ainsi que le fait que les réservoirs d'hydrocarbure de la carrière sont en bordure des zones du PPRI (O34) et que les eaux de ruissellement de la plateforme de stockage des matériaux arrivent directement en fin de circuit dans le plan d'eau situé à l'air libre. Des doutes sont exprimés sur l'absence d'hydrocarbures dans les rejets d'eau dans le milieu naturel (M1, DC) : mousse blanche observée à la surface de l'Ille (été 2021) (M1, DC).

Des interrogations sont également formulées sur les risques de pollution des rejets par les hydrocarbures potentiellement présents sur la plateforme de stockage des matériaux (DC). Une demande est faite pour une vigilance accrue sur les risques de pollution par les hydrocarbures en raison de la proximité de l'Ille et de la zone du PPRI (O34)

Des remarques sont faites sur les rubriques ICPE concernées figurant au dossier (O34) :

- pour les rubriques 1435-2 et 4734-2c, la carrière est indiquée potentiellement soumise à déclaration avec contrôle et non à déclaration simple comme cela figure dans le dossier (O34)
- une évocation est faite ensuite des obligations de mise en conformité au 1/1/2020 aux nouvelles dispositions résultant de l'arrêté du 15/04/2010 (O34)

Eaux souterraines

Un rappel est fait des observations de l'AE (M7). Une interrogation est aussi formulée sur le lien possible entre le tarissement de puits et la carrière (O18). Les 2 piézomètres sont-ils suffisants pour assurer la surveillance des effets? (O31)

Une demande est faite de « *présenter une modélisation du cône de rabattement de la nappe induit par le pompage d'exhaure en situation future* » ? Il est également demandé à ce que figure sur la carte présentant le cône de rabattement les ouvrages d'utilisation de la nappe et les zones humides. Sur la base de cette carte, il est enfin demandé que soit complétée l'analyse détaillée des impacts de l'exploitation (M7). Une autre interrogation concerne la vulnérabilité de la nappe après l'arrêt de l'exploitation et les risques de dysfonctionnement induits des circuits d'eau (connexions avec la Vilaine et les nappes souterraines) (O31)

Autres

Une observation signale le contexte de la station d'épuration de la commune qui serait obsolète (O5). Une autre interroge sur le bassin de rétention d'eau demandé par le SDIS. (O34).

- **Ce que dit le mémoire en réponse**

Rejets dans l'Ille

- **Capacités de gestion**

Le mémoire en réponse reprend les arguments figurant dans le dossier d'enquête (étude d'impact p.64) et la réponse à la MRAe (P24-26). Il confirme que le débit de rejet horaire moyen de la carrière de Darancel passera d'environ 19 m³/h à 33 m³/h. Il réaffirme que les rejets dans l'Ille résultant de

l'approfondissement de la carrière seront acceptables au regard des normes en vigueur en prenant en compte les durcissements de seuil proposés dans la demande d'autorisation.

Le mémoire précise que « le circuit des eaux actuel de la carrière est dimensionné pour traiter un débit horaire de 50 m³/h qui correspond au débit de la pompe employée en fond de fouille. Ce dispositif étant suffisamment dimensionné pour maintenir la fosse d'extraction à sec (capacité supérieure au débit d'exhaure futur), il sera conservé et le débit traité sera le même qu'actuellement. L'approfondissement ne sera donc pas susceptible d'entraîner une augmentation des Matières En Suspension (MES) dans le rejet d'eaux traitées de la carrière de Darancel. »

○ **Mise en œuvre des dispositions résultant de l'arrêté du 8 janvier 2021**

Le mémoire indique : « Suite au rejet accidentel d'eaux acides sur la carrière de Darancel en 2020, la société PIGEON CARRIERES a optimisé le circuit des eaux du site afin de prévenir une nouvelle défaillance du traitement des eaux, conformément à l'Arrêté Préfectoral complémentaire du 8 janvier 2021.

Cette optimisation se traduit (cf. pages 56-57 de l'étude d'impact) par la mise en place d'un protocole de suivi et de contrôle du circuit des eaux. Ce protocole prévoit notamment :

- une interruption automatique des pompes, tant en fond de carrière qu'au niveau des lagunes, dès lors que le pH mesuré en continu sort de l'intervalle définie par la société, soit entre 6 et 8,
- un contrôle systématique des pompes en cas de sortie de l'intervalle définie, afin de réaliser une coupure manuelle des pompes en cas de défaillance de l'automate de contrôle,
- un contrôle quotidien de la station de traitement et des dispositifs de pompage et de rejet. »

« Ces mesures, conformes aux demandes des services de l'Etat, apparaissent suffisantes pour garantir la protection de la qualité des eaux de l'Ille. »

○ **Risques de pollution par les hydrocarbures**

« La société PIGEON CARRIERES met en œuvre sur la carrière de Darancel les mesures suivantes afin de limiter les risques de pollution par les hydrocarbures (cf. étude de dangers p.24-25 et 49) :

- les hydrocarbures (carburants et huiles) sont stockés dans des contenants adaptés (cuves) positionnés sur rétention suffisamment dimensionnée,
- le lavage des engins est réalisé sur une aire étanche attenante à l'atelier et reliée à un séparateur à hydrocarbures et à un débourbeur,
- le ravitaillement des engins est réalisé sur une rétention amovible (bac de rétention),
- des kits d'urgence (produits absorbants) sont présents en permanence sur le site et peuvent être utilisés par le personnel en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures.

En outre, le calcul d'acceptabilité réalisé en conditions majorantes sur la base d'un débit de rejet futur de 33 m³/h a conduit à réduire le seuil de rejet en hydrocarbures de 10 mg/l à 2,2 mg/l »

○ **Origine de la mousse blanche constatée à la surface de l'Ille**

« Les pollutions par les hydrocarbures se présentent sous la forme caractéristique de taches irisées flottant à la surface de l'eau, et non pas d'une mousse blanche. De plus, les contrôles effectués démontrent l'absence quasi-systématique de traces d'hydrocarbures dans le rejet d'exhaure du site.

Concernant l'origine de cette mousse blanche, le site internet de l'Organisme de Bassins Versants des rivières Rouge, Petite Nation et Saumon (OBV RPNS - www.rpns.ca) précise que « il est assez fréquent d'observer la formation de mousse flottant à la surface d'une rivière ou d'un lac. La plupart du temps, il s'agit d'un phénomène naturel sans danger, et non d'un signe de pollution.

Ce sont les matières organiques comme les plantes aquatiques, les feuilles mortes et les algues, en décomposition, qui en sont responsables. En effet, lorsque les bactéries décomposent ces matières, les lipides (gras) remontent à la surface en raison de leur densité plus faible que l'eau et de leur caractère hydrophobe (que l'eau ne mouille pas). Ces substances engendrent une réduction de la tension à la surface de l'eau, aussi appelé effet surfactant. En présence de vent et/ou de vagues, l'air se mélange à l'eau dont la tension de surface est réduite, et une mousse épaisse se forme. »

○ **Rubriques ICPE concernées**

▪ **Activités soumises à déclaration contrôlée**

« Les rubriques 1435-2 et 4734-2c de la nomenclature des Installations Classées relèvent effectivement du régime de la Déclaration Contrôlée (DC). Les installations relevant de ce régime doivent faire l'objet tous les 5 ans d'un contrôle de leur conformité par un organisme indépendant et agréé conformément à la réglementation en vigueur (article L512-11 du Code de l'Environnement).

Cependant, ce n'est pas le cas lorsque ces installations soumises à déclaration sont situées au sein d'une installation soumise à autorisation (telle qu'une carrière) sur laquelle les contrôles de la conformité sont réalisés par l'Inspection de l'Environnement (DREAL, DDPP...). »

▪ **Mise en conformité avec l'Arrêté Ministériel du 15 avril 2010**

« Sur la forme, l'article 2.2.11 relatif aux rétentions cité dans l'observation O34 est extrait de l'Arrêté Ministériel du 15 avril 2010 relatif aux stations-services relevant du régime de l'enregistrement. Cet Arrêté ne s'applique pas à la station-service de la carrière de Darancel qui relève du régime de la déclaration et qui est encadrée par un autre Arrêté Ministériel du 15 avril 2010.

Sur le fond, les rétentions des cuves de stockage de liquide inflammable (huiles et carburants) de la carrière de Darancel sont d'ores et déjà conformes aux prescriptions fixées par l'article 13 de l'Arrêté Préfectoral d'autorisation du 18 mai 1999, c'est-à-dire que leur volume est au moins égal :

- soit à 100 % de la capacité du plus grand réservoir,
- soit à 50 % de la capacité cumulée des réservoirs associés »

○ **Vigilance accrue sur le risque de pollution par les hydrocarbures**

« Il n'est pas nécessaire de prévoir un suivi accentué des risques de pollution par les hydrocarbures car :

- les contrôles effectués démontrent l'absence quasi-systématique de traces d'hydrocarbures dans le rejet d'exhaure du site,
- les stockages d'huiles et carburants sont positionnés sur des rétentions suffisamment dimensionnées, conformément à la réglementation en vigueur. »

Mes commentaires

Le mémoire en réponse fournit des réponses complètes et détaillées aux observations du public.

Dans le dossier de demande figure un calcul d'acceptabilité des rejets dans l'Ille après approfondissement qui précise l'évolution des seuils et qui est résumé dans le tableau ci-après (source des données : p. 58 et 70 de l'étude d'impact)

Paramètre	AP du 18/05/1999	Demande d'autorisation
MES (Matières en suspension)	35 mg/l	30 mg/l
Aluminium +Fer	5 mg/l	Aluminium : 1 mg/l, Fer : 2,2 mg/l
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	125 mg/l	30 mg/l
Hydrocarbures	10 mg/l	3,2 mg/l

Compte tenu de l'importance du sujet de la protection des eaux de surface, j'ai effectué, le 19 novembre 2021, à ma demande, un 2^{ème} déplacement à la carrière axé sur la gestion de l'eau. J'ai été accompagnée par Mathieu CIVI, responsable d'Exploitation. Il m'a indiqué que les dispositions de l'arrêté avaient été conçues via des échanges entre la carrière et la DREAL et qu'il étaient en place et me les a fait visiter ainsi que l'ensemble du dispositif de gestion des eaux.



Figure 9 : illustration de la gestion des eaux (source IGN/Géoportail pour l'image centrale et photos commissaire enquêtrice)

C'est aux autorités administratives qu'il appartient de confirmer la complétude de l'adaptation des dispositifs aux nouvelles exigences.

Suite aux modifications apportées en 2021, la protection des eaux de surface des effets des rejets dans l'Ille de la carrière a été très significativement améliorée en ce qui concerne la gestion de leur acidité. Dans sa demande le pétitionnaire prend des engagements pour maintenir la conformité générale des rejets en prenant en compte d'une façon qu'il juge maximaliste l'augmentation du volume des eaux d'exhaure qui résultera de l'approfondissement. L'enquête n'a pas apporté d'éléments nouveaux qui remettraient en cause les calculs et modalités présentés.

Eaux souterraines

Le mémoire rappelle que les observations de l'AE ont fait l'objet de réponses du pétitionnaire. Concernant la remarque faite dans une observation de l'assèchement d'un puits durant l'été 2018, le pétitionnaire constate que le puits concerné ne peut pas être localisé. Il rappelle la teneur de sa réponse sur le sujet similaire évoqué par la MRAe et précise : « les mesures piézométriques réalisées dans les puits proches en septembre 2018 (période de basses eaux) positionnent le toit de la nappe des altérites entre 2 et 7 m de profondeur. Cela démontre que malgré sa proximité (puits du Mont à 40 m à l'Ouest) et sa profondeur

importante (6 fronts de 15 m), la carrière de Darancel n'impacte pas significativement la piézométrie locale ».

Répondant à la demande du public, une estimation du cône de rabattement de la nappe phréatique est ensuite présentée comme suit :

« Estimer précisément l'impact de l'approfondissement est difficile puisqu'en contexte de socle, les aquifères sont fortement hétérogènes. Le rabattement dépendra du degré de fracturation des cornéennes exploitées sur les 3 paliers supplémentaires et du caractère aquifère ou non de cette éventuelle fracturation. Il est cependant peu probable que les cornéennes soient recoupées par une fracturation aquifère en profondeur puisque les sondages de reconnaissance réalisés ont confirmé la continuité du gisement de cornéennes en profondeur (vitesse de foration constante en profondeur).

Néanmoins, l'extension du cône de rabattement qui sera induit par l'approfondissement des extractions de 3 paliers de 15 m peut être estimée par la formule empirique de Sichardt qui permet d'estimer le rayon du cône de rabattement induit par un pompage dans une nappe :

$$R = 3000 * H * \sqrt{K}$$

Avec

- R : le rayon du rabattement en mètres,
- H : la hauteur du rabattement, correspondant à la profondeur de la carrière (15 m),
- K : la perméabilité de la formation géologique en présence (cornéennes).

Dans un premier temps, la perméabilité des cornéennes exploitées peut être estimée à partir de la situation actuelle en considérant que l'excavation actuelle (6 * 15 m = 90 m) engendre un rabattement dont l'extension maximale est de l'ordre de 40 m en périphérie de la fosse puisque le niveau du puits situé au lieu-dit « Le Mont » à 40 m au Nord-Ouest n'est pas rabattu par la fosse :

$$K = (R / 3000 * H)^2 = (40 / 3000 * 90)^2 \approx 2.10 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$$

La valeur de perméabilité obtenue est cohérente et représentative d'une roche dure peu fracturée.

A partir de cette valeur, le rabattement induit par l'approfondissement de 45 m peut être estimé :

$$R = 3000 * H * \sqrt{K} = 3000 * 45 * \sqrt{2.10 \cdot 10^{-8}} \approx 21 \text{ m}$$

Ainsi, le cône de rabattement présentera à terme une extension maximale de 40 + 21 = 61 m autour du dernier palier. Celui-ci sera par conséquent intégralement compris à l'intérieur du site :

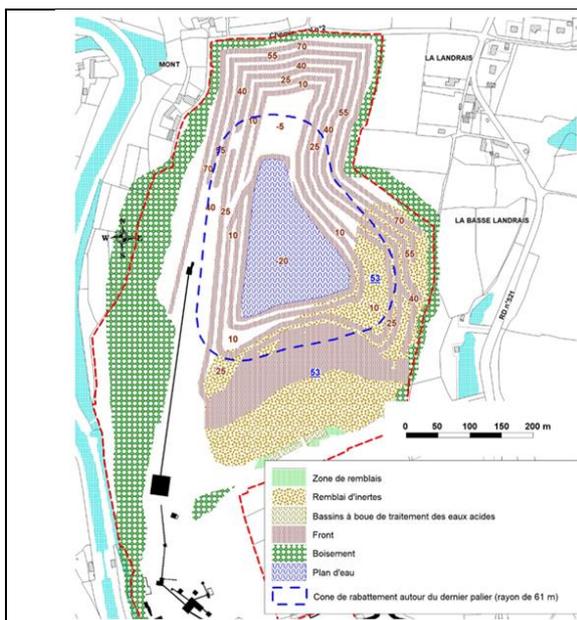


Figure 10 localisation du cône de rabattement suite approfondissement (source mémoire)

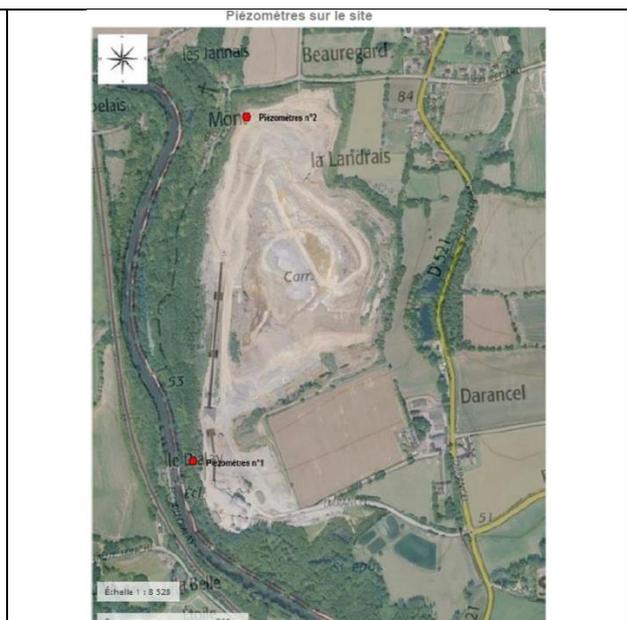


Figure 11 : emplacement des 2 piézomètres de surveillance (source dossier)

L'impact sur la nappe en fin d'exploitation est ainsi décrit :

« Suite à l'arrêt du pompage d'exhaure en fin d'exploitation, la nappe reviendra progressivement à l'équilibre hydrodynamique et retrouvera à terme son niveau initial. Les écoulements souterrains ne seront plus drainés localement par la fosse et retrouveront leur direction initiale vers la vallée de l'Ille. La présence du plan d'eau résiduel n'entraînera pas de vulnérabilité particulière de la nappe du fait de sa faible superficie (environ 10 ha) mais également de la faible perméabilité des cornéennes exploitées (de l'ordre de 10-8 m/s) qui limite (et limitera) les transferts d'eaux souterraines. »

Concernant la surveillance de la nappe, le mémoire rappelle que « 2 piézomètres ont été installés sur la frange Ouest de la carrière en 2018 afin de :

- renseigner l'impact actuel de l'exploitation sur le niveau de la nappe libre,
- estimer les connexions hydrauliques entre la fosse d'extraction et la vallée de l'Ille,
- permettre un suivi de la nappe au cours de l'approfondissement.

Etant donné la présence de nombreux puits en périphérie de la carrière de Darancel et l'absence d'impact constaté de l'exploitation actuelle sur le niveau de la nappe, il n'apparaît pas nécessaire d'installer de nouveaux piézomètres. Cela n'a d'ailleurs pas été demandé par les services de l'Etat au cours de l'instruction du dossier d'approfondissement »

Mes commentaires

Le mémoire en réponse fournit ici aussi des réponses précises et détaillées aux observations du public.

○ Bassin de rétention d'eau demandé par le SDIS

« L'avis émis par le SDIS d'Ille-et-Vilaine sur le projet d'approfondissement en date du 6 mars 2020 est défavorable « puisque le projet ne prévoit pas de défense extérieure contre l'incendie ».

Suite à cet avis, la société PIGEON CARRIERES s'est entretenue avec le SDIS afin de définir avec lui les moyens de défense extérieure contre l'incendie (DECI) à mettre en place sur le site.

Lors de cet échange, la société PIGEON CARRIERES a convenu avec le SDIS d'installer sur la plate-forme des installations de traitement des matériaux, à proximité des stockages d'hydrocarbures, une citerne souple de 120 m³ qui permettra aux pompiers de disposer de suffisamment d'eau pour lutter contre un éventuel départ d'incendie sur la carrière de Darancel.

Pour cette raison, la version finale de l'étude de dangers du dossier d'approfondissement prévoit (p.52) que « une citerne, d'une capacité de 120 m³ sera également positionnée sur demande du SDIS, et à proximité des installations. »

Mes commentaires

Je note que le pétitionnaire s'est mis en position de lever les réserves émises par le SDIS dans l'avis qui figurait au dossier. Le rapport de recevabilité qui a permis l'ouverture de l'enquête publique m'a été communiqué à ma demande par l'inspection des installations classées. Il mentionne : « Le SDIS a émis un second avis, favorable, en date du 10 février 2021. Il a indiqué que le pétitionnaire devra faire réceptionner les points d'eau à l'issue des travaux. »

Le pétitionnaire a fait le nécessaire pour répondre aux exigences du SDIS. Le second avis émis est favorable.

Zones humides

Mes commentaires

Le sujet des zones humides n'a fait l'objet de remarques du public que dans les évocations de la remise en état du site. Je note pour ma part qu'il existerait une différence d'appréciation entre l'Autorité Environnementale et le pétitionnaire sur la complétude de leur inventaire.

Les poussières et la qualité de l'air

- **Ce que disent les observations**

Le sujet est évoqué dans de nombreuses observations (M5, M7, M8, M12, O6, O7, O16, O17, O21, O24, O27, O32, O34, O36, O38, O39, DC).

Localisation des lieux impactés :

Si les dégagements de poussière par la carrière sont estimés supportables dans une observation (O24), leur nuisance est déclarée avérée au niveau du Dialay par l'éclusière (M8). Cette nuisance est évoquée pour d'autres lieux (M3) y compris dans le bourg (O6, O7, O16) et également dans d'autres observations (M5, O34, O38). La qualité de l'air est d'une façon plus générale estimée dégradée par les poussières (O27, DC) et certains pensent que la poussière risque d'augmenter avec le projet (M12, O16, O17). Les zones signalées comme les plus impactées sont le Dialay, le hameau de la Belle Etoile, d'autres hameaux à proximité de la carrière, et dans le bourg : le quartier derrière la mairie et le lotissement des Poiriers (O32, DC).

Une évocation des améliorations faites par la carrière concernant les dégagements de poussières est cependant faite (O21) et des détails sur les mesures de réduction mises en œuvre sont donnés (O39).

Dangers pour la santé des poussières de la carrière :

- La poussière est indiquée présente jusqu'à l'école (O32, O36) et les cas des enfants asthmatiques qui la fréquentent sont évoqués (O38) car la poussière contient potentiellement de la silice et de l'alumine (M12)
- L'éclusière de Saint-Médard témoigne de l'importance au niveau du Dialay de la présence de silice dans les poussières (M8).

Surveillance et gestion

Des pannes du système d'arrosage de la carrière destiné à réduire les poussières sont signalées (M8).

Des critiques sont formulées sur le manque de transparence sur les conditions des relevés poussières et sur leurs résultats (O6). Des doutes sont formulés sur l'indépendance des mesures car elles sont faites sur des terrains appartenant à la carrière et que leurs résultats sont établis par une société non indépendante du carriériste (O16). Demande est faite que la réalisation et l'analyse des mesures soient confiées à un organisme indépendant, que leurs résultats soient communiqués au public (O16) et qu'un dialogue s'instaure avec la carrière permettant de discuter de l'emplacement des points de mesures (O34).

Au-delà, une demande d'installation par la carrière de capteurs homologués de qualité de l'air à Saint-Médard (O31) est faite et une observation indique que les normes existantes pour les poussières alvéolaires figurant dans le dossier concernent les travailleurs du site et non la population (DC)

○ **Ce que contient le mémoire en réponse**

Le pétitionnaire fait les commentaires suivants :

« Comme détaillé dans l'étude d'impact (p.100 à 103), les contrôles des retombées de poussières réalisés trimestriellement selon la méthode normalisée des jauges de retombées entre juin 2018 et mars 2019 ont mis en évidence le respect du seuil réglementaire de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante.

La comparaison entre les moyennes annuelles glissantes calculées pour les 5 stations réparties en périphérie de la carrière de Darancel (entre 76 et 193 mg/m²/jour) et celle calculée pour la station témoin non impactée par la carrière (114 mg/m²/jour) suggère que l'impact de la carrière est limité.

Pour information, ce seuil de 500 mg/m²/jour a été instauré par l'Arrêté Ministériel du 30 septembre 2016 entré en vigueur au 1er janvier 2018. Auparavant, les contrôles étaient réalisés selon la méthode des plaquettes de dépôt et le seuil à respecter était alors de 1000 mg/m²/jour, soit le double du seuil actuel.

De même, les contrôles sont actuellement réalisés selon une fréquence trimestrielle (pouvant devenir semestrielle au bout de 8 contrôles corrects successifs) et intègrent une station témoin permettant une analyse critique des résultats. Auparavant, les contrôles étaient réalisés selon une fréquence généralement annuelle et sans station témoin permettant d'estimer l'impact réel d'une exploitation »

« Afin de démontrer l'absence d'impact sanitaire induit par les émissions de poussières de la carrière de Darancel suite à une demande de l'ARS, la société PIGEON CARRIERES a intégré dans le volet santé de l'étude d'impact (p.115 à 118) une analyse quantitative du risque sanitaire.

Pour ce faire, elle a réalisé en novembre 2020 une campagne de mesurage des retombées de poussières alvéolaires, c'est-à-dire des poussières suffisamment fines pour pénétrer les poumons des personnes qui les respirent. Les prélèvements ont été réalisés en périphérie du site par CIP10, sorte de « mini-aspirateurs » adaptés à ce type de prélèvement et qui sont généralement employés pour les contrôles de la qualité de l'air aux postes de travail (contrôles des fibres d'amiante en particulier).

Cette campagne de mesurage a permis de démontrer :

- d'une part que la teneur en silice des poussières alvéolaires prélevées est faible (< 1,5 %), ce qui tend à démontrer que ces poussières n'ont pas pour origine principale la carrière,
- et d'autre part que les teneurs en poussières siliceuses mesurées sont très inférieures aux seuils sanitaires en vigueur (teneur maximale mesurée de 0,48 µg/m³ pour un seuil de 3 µg/m³). »

Transparence et indépendance des contrôles des émissions de poussières

L'article 19.7 de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières précise que « le suivi des retombées atmosphériques totales est assuré par jauges de retombées. Le respect de la norme NF X 43-014 (2017) dans la réalisation de ce suivi est réputé répondre aux exigences réglementaires. »

La réglementation n'impose cependant pas que les contrôles soient effectués par un organisme agréé ou indépendant. Dans la pratique, certains exploitants réalisent par eux-mêmes les contrôles des poussières, dont les résultats sont valides dès lors qu'ils appliquent la norme imposée.

Dans le cas particulier de la carrière de Darancel, l'ensemble des contrôles environnementaux sont réalisés aux frais de la société PIGEON CARRIERES par le Laboratoire CBTP du Groupe PIGEON.

L'appartenance du Laboratoire CBTP au Groupe PIGEON ne saurait remettre en cause l'impartialité des mesures effectuées puisque la direction du Laboratoire CBTP a « en raison de ses compétences techniques et professionnelles et des responsabilités attachées à sa fonction, toute liberté pour agir, en toute impartialité » conformément à l'attestation d'impartialité établie le 27 octobre 2020 par M. Thierry PIGEON, responsable de la société PIGEON CARRIERES et du Laboratoire CBTP. »

L'attestation d'impartialité établie par Thierry PIGEON est jointe au mémoire.

« En outre, il convient de rappeler que le préfet (et donc la DREAL) peut, indépendamment des contrôles réalisés par le Laboratoire CBTP pour la société PIGEON CARRIERES conformément à l'Arrêté Préfectoral du 18 mai 1999 modifié, imposer à l'exploitant de réaliser à ses frais des contrôles supplémentaires, planifiés ou inopinés, par des organismes désignés d'office. »

Localisation des contrôles et transmission des résultats

« La localisation des contrôles des retombées de poussières et la transmission des résultats des contrôles sont encadrées par l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux carrières :

- l'article 19.6 de l'Arrêté précise que le plan de surveillance des poussières d'une carrière comprend au moins une station témoin non impactée par l'exploitation, ou une plusieurs stations implantées à proximité des premières habitations situées sous les vents dominants et une ou plusieurs stations implantées en limite de site sous les vents dominants,

- l'article 19.9 de l'Arrêté stipule que l'exploitant doit établir chaque année un bilan annuel des mesures qui doit être transmis à la DREAL au plus tard le 31 mars de l'année suivante.

Néanmoins, la société PIGEON CARRIERES pourra positionner ponctuellement une jauge de retombées supplémentaires au niveau des habitations des riverains qui en feraient la demande.

De plus, dans l'éventualité où la Commission Locale de Concertation et de Suivi (CLCS) de la carrière de Darancel venait à se réunir de nouveau, les résultats des contrôles des retombées de poussières réalisés chaque année seraient communiqués aux participants. »

Mes commentaires

Poussières :

La réponse du pétitionnaire confirme les données du dossier sur le respect des seuils limite réglementaire en matière de poussières.

Impact sur la santé : poussières alvéolaires :

L'étude d'impact indique (p.114) :

« L'exploitation d'une carrière et d'installations de transformation est à l'origine d'émissions de poussières minérales plus ou moins diffuses. Le transfert de ces émissions vers le voisinage dépend en premier lieu de leur granulométrie qui conditionne également leur aptitude à

pénétrer les voies respiratoires :

- la fraction inhalable, qui correspond aux particules de diamètre < 100 µm.

- la fraction thoracique, qui correspond aux particules de diamètre médian = 11,64 µm.

- la fraction alvéolaire, qui correspond aux particules de diamètre médian = 4,25 µm.

Concernant leur dangerosité, le principal risque provient de la présence de silice cristalline au niveau de la fraction alvéolaire et dont les trois principales formes rencontrées sont le quartz (forme la plus abondante en règle générale), la cristobalite et la trydimite . »

Le pétitionnaire indique qu'il a mené une campagne de mesures des poussières alvéolaires en novembre 2020 suite à la demande formulée dans son avis par l'Agence Régionale de santé (ARS) lors de l'examen préalable du dossier. Il en détaille les principaux résultats dans sa réponse. Le rapport de cette campagne a été intégré au dossier (cf. annexe 7 de l'étude d'impact) et ses résultats pris en compte dans l'étude d'impact elle-même. La localisation des capteurs était la suivante avec en comparaison, à droite, les points de contrôle en routine des retombées de poussières (printemps, été, automne) :

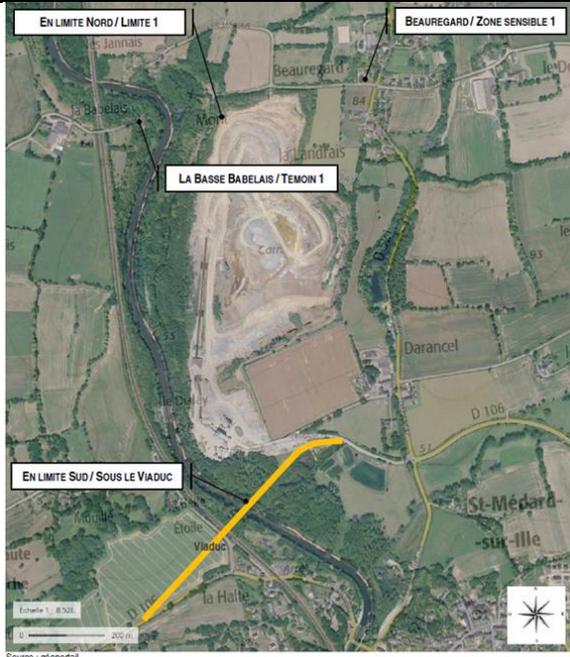


Figure 12 : localisation des capteurs de poussières alvéolaires (source dossier)



Figure 13 : localisation des points de surveillance des retombées de poussière (printemps, été, automne) (source dossier)

La conclusion de l'étude est :

« Les conditions météorologiques lors de cette campagne de mesures ont mis en évidence une période de prélèvement relativement sèche, favorisant les envols de poussières. Pour l'ensemble des points de contrôle, la masse de poussières alvéolaires récoltée est inférieure à la limite de détection. Ainsi, la concentration en poussières qui en résulte et le taux de quartz, qui a pu être déterminé par analyse, demeurent très faibles tant en limite de site que chez les riverains visés par la présente campagne. »

Le public a émis des critiques sur la représentativité de cette campagne. Le pétitionnaire indique que tout a été fait en respectant les normes en vigueur. L'examen du rapport confirme que la période n'était que « relativement sèche ».

Indépendance des mesures : le pétitionnaire indique se conformer aux pratiques reconnues en matière de surveillance des ICPE et garantit l'impartialité des sous-traitants issus d'entreprises appartenant à son groupe. Ici aussi c'est aux autorités administratives qu'il appartient de juger de la régularité des modes de surveillance. L'enquête n'a pas apporté d'éléments factuels démontrant le contraire.

Localisation des mesures et information du public :

Je prends note des propositions de la société PIGEON CARRIERES ouvrant la possibilité à des installations supplémentaires de jauges de retombées et de communication des résultats des contrôles « dans l'éventualité où la Commission Locale de Concertation et de Suivi (CLCS) de la carrière de Darancel venait à se réunir de nouveau ».

La carrière produit des poussières qui sont susceptibles de se disséminer hors du site. Il s'agit d'une nuisance connue. Le pétitionnaire montre que les contrôles effectués détectent des retombées au-dessous des seuils règlementés et que le projet n'entraînera pas de changement. Concernant l'impact

des poussières sur la santé des personnes, le pétitionnaire a réalisé une étude à la demande de l'ARS sur celles de type alvéolaire les plus concernées. Il appartient aux autorités administratives d'évaluer la pertinence de cette campagne en fonction des préoccupations formulées par l'ARS. Les éléments dont je dispose me conduisent à considérer qu'au regard des résultats présentés le risque de présence impactante des poussières dans les retombées n'est pas avéré. Je me demande toutefois s'il n'aurait pas été utile de procéder également à des mesures dans la partie du bourg de Saint-Médard qui surplombe le site de la carrière et qui est citée dans les observations du public (quartier derrière la mairie, école et lotissement des Poiriers)

Les nuisances sonores hors tirs de mine et circulation routière sur voies publiques

La poursuite des contrôles des émergences sonores, c'est-à-dire la différence entre les niveaux de bruit ambiant et résiduel, permettra de quantifier la contribution des activités de la carrière au bruit global. »

- **Ce que disent les observations**

Les bruits produits par l'activité de la carrière sont majoritairement perçus comme des nuisances impactantes et/ou sous-estimées dans le dossier (M3, M4, M7, M12, O11, O32, O34, DC). Un impact potentiel sur les oiseaux est avancé (O32).

L'absence d'impacts négatifs est cependant noté par certains (O24, O39) ; il est souligné que le bruit est limité aux heures de travail de la carrière (O39).

Des dépassements des niveaux sonores autorisés sont remarqués dans les éléments figurant au dossier pour 2016, 2017, 2019 au niveau de la station 2 au lieudit « La Belle Etoile » (M7, O34, DC). Pour ce site, Il est également noté l'existence d'un bruit continu jugé provenir d'une pompe située en fond de carrière. Il est constaté une absence de plan d'actions suite à ces dépassements (M7). L'étude d'impact mentionne bien des mesures futures (nouveau bardage au niveau des installations fixes et plus particulièrement au niveau de la zone de broyage, et de la descente du groupe mobile au sein de l'excavation). Celles-ci ne sont pas reprises dans les synthèses (M7). L'efficacité de ces mesures n'est pas évaluée et aucune modélisation acoustique n'est présentée (M7).

Les points de surveillance sont jugés non pertinents par certains.

Des propositions sont faites :

- Dans le contexte des dépassements enregistrés implanter un point de mesures en limite de site au sud de celui-ci (M7) et mettre en place les mesures adéquates pour limiter le bruit à La Belle Etoile (O34) ;
- formuler des engagements pour réduire les nuisances sonores (M3) ;
- adapter les points de contrôles aux plaintes (DC).

- **Ce que contient le mémoire en réponse**

« Les bruits émis par les activités d'une carrière peuvent constituer une nuisance pour le voisinage. Pour cette raison, la réglementation relative aux carrières (Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié) impose, à l'instar de n'importe quelle Installation Classée, d'une part de respecter différents seuils exprimés en décibels (dB(A)) et d'autre part de contrôler régulièrement l'impact sonore des sites.

Dans le cas de la carrière de Darancel, il convient de souligner que l'Arrêté Préfectoral d'autorisation du 18 mai 1999 est plus restrictif que la réglementation générale puisque :

- l'émergence sonore, c'est-à-dire l'augmentation du bruit induite par les activités du site, ne doit pas dépasser 5 dB(A) la journée dès que les niveaux sonores sont supérieurs à 35 dB(A),

- alors que la réglementation générale (Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié) limite cette émergence à 6 dB(A) lorsque les niveaux sonores sont compris entre 35 et 45 dB(A). »

Dépassements constatés au lieu-dit « la Belle Etoile »

« Les émergences sonores mesurées par le Laboratoire CBTP en 2016, 2017 et 2019 au lieu-dit « Le Belle Etoile » situé à l'Ouest de installations de la carrière, en rive droite (rive Ouest) de l'Ille, étaient respectivement de 5,5, 7,0 et 8,0 dB(A) pour un seuil admissible de 5,0 dB(A).

Le Laboratoire CBTP qui réalise les contrôles des émissions sonores attribue ces dépassements :

- à la proximité des installations (180 m) qui se trouvent au même niveau que l'habitation,
- au fonctionnement du groupe mobile qui était à l'arrêt en 2018 lors de la mesure conforme.

Sur ces constats, la société PIGEON CARRIERES s'est engagée (cf. étude d'impact p.86) à mettre en œuvre les mesures suivantes afin de réduire l'impact sonore de la carrière au lieu-dit « Belle Etoile » :

- mise en place d'un nouveau bardage partiel des installations fixes (zone de broyage),
- positionnement systématique du groupe mobile dans l'excavation. »

Ajout d'un point de mesure en limite Sud du site

« Les dépassements constatés au lieu-dit « La Belle Etoile » concernent l'émergence sonore qui est calculé en soustrayant au bruit ambiant mesuré (site en activité) le bruit résiduel mesuré (site à l'arrêt). Les émergences constatées de 5,5, 7,0 et 8,0 dB(A) ont ainsi été calculées pour des niveaux sonores ambiants respectifs (cf. étude d'impact p.86) de 46,0, 49,5 et 50,0 dB(A).

Or l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières limite les niveaux sonores ambiants en limite d'établissement à 70 dB(A) pendant la journée. De fait, la mise en place d'une nouvelle station en limite de site au Sud de la carrière n'apparaît pas pertinente :

- d'une part puisque la conformité du niveau sonore ambiant en limite de site n'induirait pas nécessairement une émergence sonore au niveau du lieu-dit conforme au seuil admissible,
- d'autre part car cette station serait nécessairement fortement marquée par le bruit induit par le trafic sur la RD n°106 qui masquerait l'impact sonore de la carrière. »

Mise en œuvre des mesures de réduction des nuisances sonores

« La société PIGEON CARRIERES s'engage à mettre en œuvre dans un délai de 1 an (soit en 2022) les mesures prévues dans l'étude d'impact pour limiter l'impact sonore de son activité sur le lieu-dit « La Belle Etoile ». Les prochaines campagnes annuelles de contrôle des émissions sonores permettront de confirmer l'efficacité des mesures prévues.

L'insonorisation de l'installation sera réalisée en lien avec une entreprise spécialisée qui réalisera au préalable des mesures de bruit sur les installations pour identifier les équipements les plus bruyants et proposer les mesures les mieux adaptées pour réduire l'impact sonore de leur fonctionnement. »

Le mémoire en réponse indique également :

« Les contrôles des émissions sonores réalisés sur la carrière de Darancel prennent en compte à la fois :

- l'ensemble des activités du site, y compris la circulation des camions transportant les granulats,
- l'ensemble des activités environnantes, y compris la circulation sur le nouveau viaduc.

L'ouverture du viaduc de la RD n°106 a entraîné une modification du contexte sonore local mais pas des sources sonores internes à la carrière de Darancel qui resteront les mêmes qu'actuellement. Par conséquent, dans l'éventualité probable où l'ouverture du viaduc venait à entraîner une augmentation du bruit résiduel (bruit extérieur au site), la contribution des activités de la carrière au bruit ambiant (bruit global incluant les activités du site) serait nécessairement réduite. »

Adaptation des points de contrôle aux plaintes

« La société PIGEON CARRIERES pourra réaliser ponctuellement un contrôle des émergences sonores au niveau des habitations des riverains qui en feraient la demande. »

Mes commentaires

Les points actuels de contrôle des niveaux sonores sont illustrés par la figure suivante :

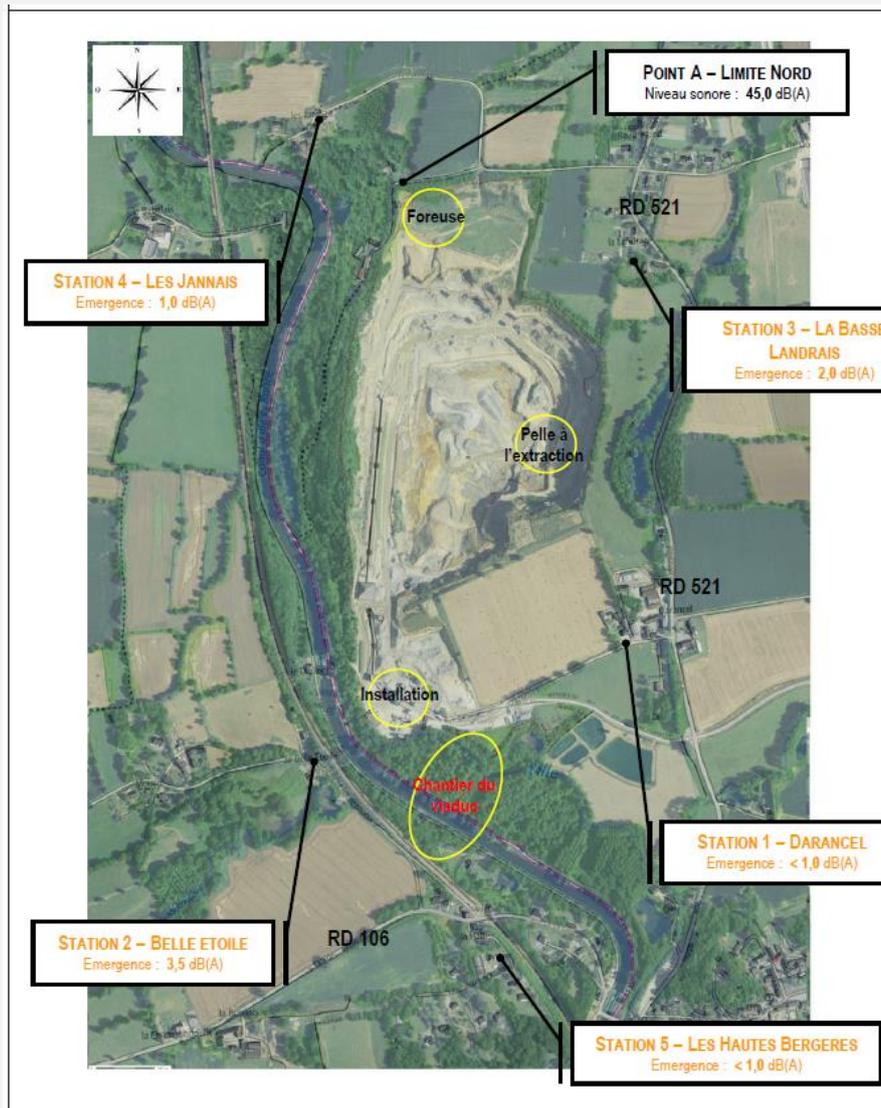


Figure 14 : localisation des points de surveillance des niveaux sonores (source dossier)

Si le bruit des activités de la carrière est bien susceptible de créer des nuisances pour les habitants proches, les dépassements du niveau sonore autorisé au points de contrôle retenus ne se produisent régulièrement qu'à la station 2 Belle Etoile du moins comme l'indique le dossier depuis 2016. Je note que le pétitionnaire « s'engage à mettre en œuvre dans un délai de 1 an (soit en 2022) les mesures prévues dans l'étude d'impact pour limiter l'impact sonore de son activité sur le lieu-dit « La Belle Etoile ». Les prochaines campagnes annuelles de contrôle des émissions sonores permettront de confirmer l'efficacité des mesures prévues.

L'insonorisation de l'installation sera réalisée en lien avec une entreprise spécialisée qui réalisera au préalable des mesures de bruit sur les installations pour identifier les équipements les plus bruyants et proposer les mesures les mieux adaptées pour réduire l'impact sonore de leur fonctionnement. »

Des autres observations faites par le pétitionnaire, je comprends que, sauf erreur de ma part, si l'impact non encore mesuré de la circulation routière sur le viaduc conduit à une augmentation du niveau sonore ambiant en un lieu, cela réduira la valeur de l'émergence due aux activités de la carrière sans qu'il soit possible aujourd'hui d'aller plus loin sur le sujet.

Je note que le bruit des activités de la carrière est ressenti par le public qui y est le plus exposé comme une nuisance forte et que la société PIGEON CARRIERES s'engage à mettre en œuvre en 2022 les mesures de réduction annoncées dans le dossier de demande et précisées dans son mémoire en réponse. Le pétitionnaire propose aussi d'effectuer ponctuellement des mesures de contrôle à la demande.

La gestion des déchets

- **Ce que disent les observations**

Les points évoqués sont les boues acides (M7, DC) produites par l'activité et l'accueil de déchets inertes : (M7, O31, DC).

Boues acides :

Des précisions sont demandées sur la gestion des boues résiduelles et en particulier sur leur mode de stockage. Indication est faite que l'étude demandée sur le sujet dans l'arrêté préfectoral complémentaire du 8 juin 2005 ne figure pas au dossier (M7, DC), que le risque de lixiviation de métaux n'est pas écarté (M7) et que les modalités de stockage sont peu transparentes (DC).

Déchets inertes :

Le recyclage et la valorisation ne sont pas envisagés (M7). L'observation indique que le stockage de déchets inertes sur la carrière relève de la rubrique ICPE 2760 (stockage et non valorisation). Demande est faite pour que cette rubrique « soit ajoutée à l'arrêté préfectoral et à ce que soit étudiée la conformité du site vis-à-vis de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux prescriptions générales applicables » (M7). Un doute est formulé sur l'équilibre entre le volume de déchets inertes accueillis et les besoins de remise en état de la carrière (O31).

- **Ce que contient le mémoire en réponse**

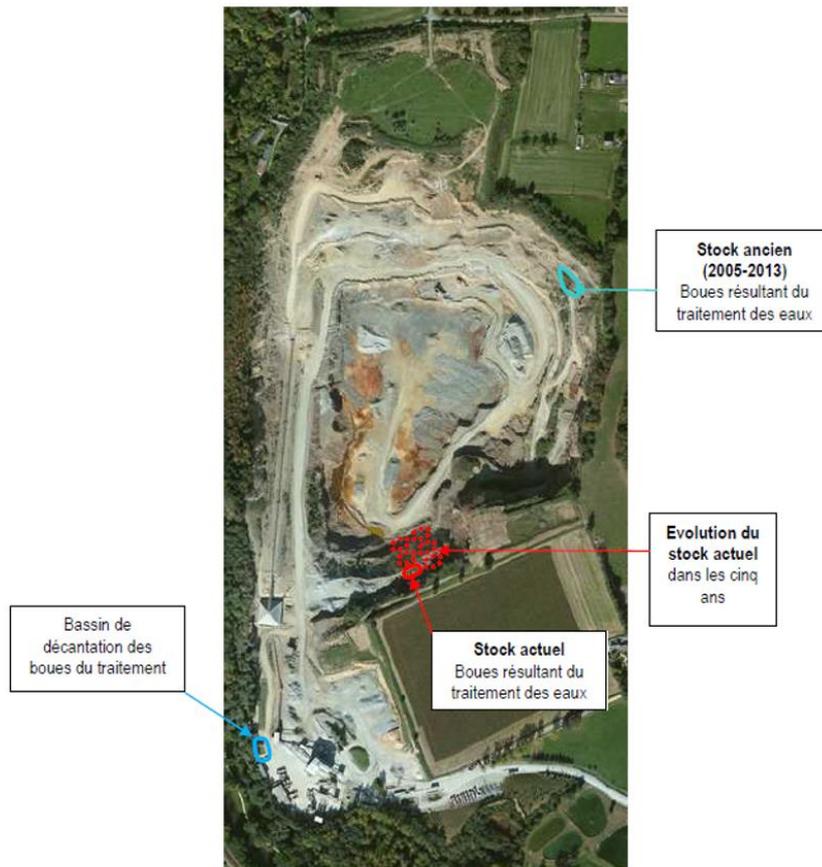
Boues acides

« Le Laboratoire CBTP a réalisé pour le compte de la société PIGEON CARRIERES le Plan de Gestion des Déchets Non Inertes (PGDNI) produits sur la carrière de Darancel en septembre 2014.

Le PGDNI est joint en annexe 2 du présent mémoire en réponse. Etabli conformément à la réglementation en vigueur (Arrêté Ministériel du 19 avril 2010), ce document localise les différents stockages de boues non inertes produites par le traitement des eaux acides :

Localisation des stockages de boues non inertes (source : PGDNI de 2014)

Localisation des stockages de boues non inertes (source : PGDNI de 2014)



Le PGDNI justifie que les mesures en place sur la carrière de Darancel permettent de garantir l'absence d'impact des différents stockages de boues non inertes sur la qualité des sols, de l'air et de l'eau.

Les analyses des risques jointes en annexes 4 à 9 du PGDNI permettent d'estimer que les différents stockages de boues non inertes de la carrière de Darancel (ancien stock Est + stock Sud actuel + stock Sud futur) présentent « un risque faible » pour l'environnement.

En particulier, l'impact du « stock Sud futur » (qui constitue le stock actuel) est jugé faible car :

- les boues produites par le traitement (chaux + floculant) sont pelletables une fois stockées,*
- les boues sont stockées dans un bassin creusé en haut de carrière dans des remblais,*
- les petits merlons de 0,5 m constitués autour du bassin préviennent la mise en contact des boues avec les eaux pluviales reçues sur d'autres parties de la carrière de Darancel,*
- les boues stockées présentent une faible perméabilité ($7,5 \cdot 10^{-8}$ m/s) qui limite l'infiltration,*
- le stockage en haut de carrière prévient la remobilisation des boues par les eaux d'exhaure acides collectées en fond de fouille,*
- le bassin de fond de fouille est situé en contrebas du stockage des boues, ce qui permet de collecter les éventuelles eaux pluviales infiltrées sur les boues stockées. »*

Mes commentaires

Le mémoire en réponse fournit des réponses précises et détaillées aux observations du public. J'ai, lors de ma 2^{ème} visite du site, accédé à la zone de stockage actuel des boues acides (voir l'illustration plus haut dans le paragraphe sur les impacts sur la ressource en eau). La situation que j'ai observée correspondait, à mon faible niveau d'expertise près, à ce qui est décrit dans le dossier.



Figure 15 : stockage actuel des boues acides (photo commissaire enquêteur)

Déchets inertes

○ Valorisation des déchets inertes

« Comme détaillé dans le mémoire en réponse à la MRAe (p.21-22), le scénario d'évolution défini par le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de Bretagne (PRPGD) approuvé en mars 2020 favorise la réutilisation des déchets inertes directement sur les chantiers autant que faire se peut, ainsi que le recyclage en granulats de tous les matériaux pouvant l'être (déchets et excédents de béton, fraisats d'enrobés, stériles de production de roches ornementales...).

Pour les déchets ne pouvant l'être, le PRPGD privilégie qu'ils soient « valorisés en réaménagement de carrières, dans le cadre de leur arrêté d'autorisation d'exploiter » tandis que les déchets excédentaires sont « enfouis en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) ».

Sur ce constat, le PRPGD fixe dans son objectif N le respect de l'objectif national fixé par la Loi de Transition Ecologique pour la Croissance Verte (LTECV) du 18 août 2015, à savoir « la valorisation matière d'au moins 70 % des DND de construction et de démolition d'ici 2020 » :

Le projet d'approfondissement de la carrière de Darancel s'inscrit dans cet objectif de valorisation matière des déchets inertes du BTP fixé par le PRPGD de Bretagne puisque la poursuite de l'accueil de déchets inertes rentrera dans le cadre du réaménagement du site. »

○ Recyclage des déchets inertes

« Il n'est pas prévu de développer une activité de recyclage sur la carrière de Darancel puisque la société PIGEON CARRIERES réalise cette activité sur plusieurs de ses sites d'Ille-et-Vilaine.

Seuls des déchets inertes ultimes préalablement triés et ne pouvant être recyclés en granulats seront accueillis à Saint-Médard-sur-Ille pour le remblaiement coordonné de l'excavation.

Si néanmoins des éléments recyclables (blocs bétons, tuiles et briques, croute d'enrobés...) étaient présents en petites quantités dans les déchets inertes admis, ceux-ci seraient triés puis recyclés. »

○ Prise en compte de la rubrique 2760-3

« La réglementation relative aux carrières (article 12.3 de l'Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié) autorise l'accueil de déchets inertes extérieurs, mêlés aux stériles d'exploitation internes, pour le remblaiement des excavations dans le cadre de la mise en état des sites.

Par conséquent, le remblaiement des carrières ne constitue pas une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) et le projet ne relève pas de la rubrique 2760-3 de la nomenclature des ICPE.

La note interprétative de la rubrique 2760-3 produite par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES) du 25 avril 2017 confirme que « les opérations de valorisation des déchets inertes utilisés pour le remblayage des carrières relevant de la rubrique 2510 [...] n'entrent pas dans le champ de cette rubrique. »

Mes commentaires

Le mémoire en réponse fournit ici aussi des réponses précises et détaillées aux observations du public.

La remise en état du site

- **Ce que disent les observations**

Le projet de remise en état est estimé insuffisant (M9, M10, O31, DC), à faible coût (O31), via des méthodes passives (DC). La remise en état est estimée par d'autres potentiellement bénéfique avec création de nouveaux espaces naturels privilégiés (O12). Constat est fait qu'il ne s'agit pas d'une remise à l'état initial du site (O31) et donc qu'il n'y aura pas de retour à un usage agricole.

Une interrogation est formulée sur la plus-value pour l'environnement du plan d'eau tel que conçu (O31). Le plan d'eau ne pourra pas accueillir de faune et flore diversifiées sans profilage des berges (M9).

Il est demandé d'approfondir la proposition de remise en état (DC). Il est aussi demandé de travailler sur une renaturation du site (M9) : création de mares, zones humides plus importantes, maintien des fronts de taille pour les oiseaux de falaises (M9).

Il est considéré que la remontée du plan d'eau jusqu'à la cote de stabilisation à 53 m NGF demandera une quarantaine d'années (DC). Le suivi de la remise en état par un écologue pendant 3 ans apparaît insuffisant (M9, DC). Suggestion est faite d'un partenariat avec une association naturaliste agréée pour la protection de l'environnement pour un suivi sur au moins sur 10 ans (M9, M10).

- **Ce que contient le mémoire en réponse**

Justification du choix de remise en état

« La société PIGEON CARRIERES a retenu de privilégier une remise en état écologique de la carrière de Darancel pour plusieurs raisons :

- il s'agit du souhait des différents propriétaires des terrains (qui ont émis un avis favorable sur le projet de remise en état au même titre que M. le Maire de Saint-Médard-sur-Ille),
- ce choix permettra de préserver et diversifier les milieux naturels présents sur le site,
- la carrière s'inscrit à proximité d'un corridor écologique important constitué par la vallée de l'Ille.

Il convient de rappeler que la remise en état d'une carrière de roches massives se heurte à des contraintes techniques inhérentes à ce type d'exploitation. De fait, si le reprofilage des berges est aisément réalisable sur les carrières de sables, ce n'est pas le cas des carrières de roches massives où la reprise des fronts nécessiterait la réalisation de multiples tirs de mines.

De plus, ce reprofilage n'est pas souhaitable d'un point de vue écologique puisque les fronts rocheux des carrières peuvent accueillir des espèces patrimoniales telles que le faucon pèlerin ou le grand corbeau. Pour cette raison, seuls les fronts des remblais inertes présents sur la partie Sud-Est de la fosse feront l'objet d'un talutage adapté afin d'y permettre le développement d'une zone humide.

Le choix d'une recolonisation naturelle « passive » a également été privilégié pour permettre le développement d'espèces floristiques pionnières caractéristiques des milieux rocheux. La société PIGEON CARRIERES aurait pu privilégier la réalisation d'un encensement mais cela se serait opposé au développement d'espèces floristiques spécifiques à ce type de milieu.

La société PIGEON CARRIERES souligne que ce choix de remise en état écologique n'a pas fait l'objet d'observations particulières de la part de la MRAe. A contrario, ce choix permettra également de conserver les milieux favorables aux espèces patrimoniales recensées (reptiles, amphibiens...). »

Suivi écologique de la remise en état

« La réalisation d'un suivi écologique 3 ans après la remise en état est adapté pour renseigner l'efficacité des mesures biologiques prévues (conservation des milieux, formation d'une zone humide...). Il n'est pas nécessaire à ce stade de prévoir un suivi à plus long terme puisqu'au-delà, l'objectif de la remise en état est de permettre le développement de milieux naturels autonomes. Néanmoins, dans l'éventualité où le suivi écologique à 3 ans venait à mettre en évidence que les mesures prévues n'ont pas permis d'obtenir les résultats escomptés, de nouvelles mesures biologiques seraient alors définies et un nouveau suivi écologique serait alors planifié. A moyen et long terme, un conventionnement avec une association naturaliste pourra être envisagé selon le souhait des différents propriétaires des terrains. »

Mes commentaires

Le pétitionnaire n'est tenu à ce stade de ne se préoccuper que de la remise en état du site. Il fournit des informations détaillées pour justifier ses choix qui correspondent à ce qui lui est demandé par la réglementation. Il ne mentionne pas explicitement l'éventualité d'une phase ultérieure plus ambitieuse de réaménagement du site qui serait de longue durée et mobiliserait d'autres acteurs que PIGEON CARRIERES.

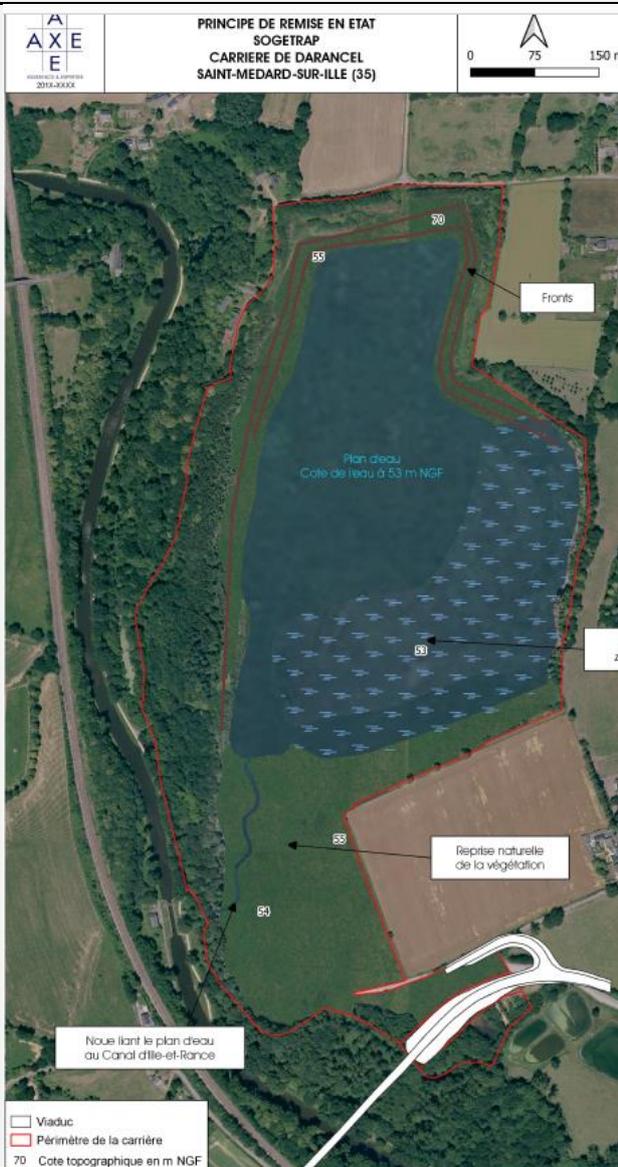


Figure 16 : schéma de principe du projet de remise en état (source dossier de demande p.30)

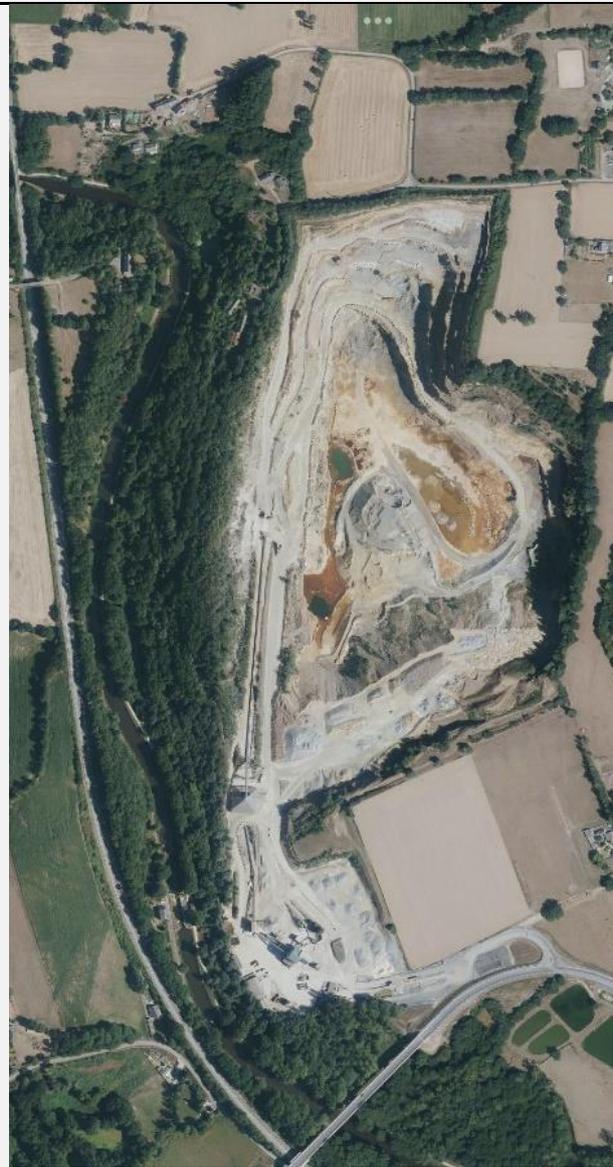


Figure 17 : photo aérienne récente du site (source IGN/Géoportail)

Je note que le schéma Régional des Carrières de Bretagne publié en 2020 préconise pour la remise en état des sites (partie 4, page 66 et suivantes) que « *Le choix de remise en état est défini en concertation avec les attentes des acteurs locaux (élus, riverains, administrations, agriculteurs..), et des demandes du propriétaire pour le réaménagement* ». Il me semble que dans sa proposition le pétitionnaire n'est pas aller jusque-là.

La pollution lumineuse induite par la carrière

- **Ce que disent les observations**

Le dossier de l'association CHLOROPHYLLE (DC) et l'observation M10 évoquent des impacts potentiels de l'éclairage nocturne de la carrière. Une colonie de petits rhinolophes chasse préférentiellement dans les boisements humides le long de l'Ille (DC). Elle pourrait être affectée. L'extension récente de la zone NATURA 2000 est évoquée (M10).

L'observation M10 indique également : « *les riverains du bourg, du lotissement des Poiriers, et les automobilistes empruntant le viaduc sont considérablement dérangés par les projecteurs dont la puissance n'est ni maîtrisée en intensité, ni en plages horaires. L'absence d'un système de gestion différenciée de l'éclairage rend la carrière actuelle particulièrement impactante sur la biodiversité, mais aussi sur la santé humaine et la sécurité routière. Le renouvellement et l'approfondissement de la carrière renforcent le problème.* » Le sujet est également évoqué dans l'observation O6.

Des mesures de réduction des nuisances sont demandées.

- **Ce que contient le mémoire en réponse**

Impact du projet d'approfondissement

« *Contrairement à ce qui est avancé dans l'observation M10, le projet d'approfondissement de la carrière de Darancel n'entraînera aucun renforcement des émissions lumineuses du site car :*

- *les sources lumineuses seront les mêmes qu'actuellement (engins et installations),*
- *la plage horaire des activités du site ne sera pas modifiée (de 7h30 à 17h30).*

Ainsi, aucun impact supplémentaire sur les chiroptères n'est attendu, d'autant plus que le projet prévoit :

- *de conserver la frange arborée présente à l'Ouest du site, entre la carrière et la vallée de l'Ille,*
- *de positionner systématiquement le groupe mobile de concassage-criblage en fond de fouille.*

Les données de calendrier solaire montrent que le soleil se couche à Rennes avant 17h30 uniquement entre la mi-novembre et la mi-janvier. Les dispositifs d'éclairage de la carrière sont donc utilisés essentiellement sur cette période hivernale pendant laquelle l'activité des chiroptères est réduite.

Le rapprochement du site Natura 2000 constitue une évolution réglementaire de la protection du patrimoine naturel mais qui, dans la réalité, ne s'accompagne pas d'un rapprochement des espèces qui fréquentent d'ores et déjà le secteur malgré la présence de la carrière de Darancel. En effet, les inventaires naturalistes réalisés par CERESA et AXE-SOCOTEC en 2014 et 2018 ont mis en évidence :

- *la fréquentation des abords du site par 5 espèces de chauves-souris dont le petit rhinolophe,*
- *la présence d'un gîte à pipistrelle et petit rhinolophe au lieu-dit « Le Mont » à Ouest du site.*

En outre, les émissions lumineuses de la carrière de Darancel ne sont pas perceptibles depuis le site Natura 2000 « Etangs du Canal d'Ille-et-Rance » situé au plus près à environ 2,5 km au Nord de la carrière de Darancel du fait de la distance. Cela est d'autant plus vrai que le centre-bourg de Montreuil-sur-Ille, source lumineuse importante, est localisé entre la carrière de Darancel et le site Natura 2000. »

Prise en compte du viaduc de la RD n°106

« L'utilisation des éclairages sur la carrière de Darancel est une obligation réglementaire nécessaire afin d'assurer la protection des salariés en période de faible luminosité. Les dispositifs d'éclairage :

- sont équipés, au niveau de l'entrée du site notamment, de programmateurs afin de ne pas générer de gêne lumineuse en période nocturne,
- leur fonctionnement est programmé selon la présence sur site des personnels afin d'assurer des conditions de sécurité normales mais également de dissuader les intrusions le week-end.

Ceci-étant, et bien que l'aménagement du viaduc sur la RD n°106 ne relève pas d'un choix de la société PIGEON CARRIERES, cette dernière va mettre en œuvre les mesures suivantes afin de limiter l'impact de ses dispositifs d'éclairage sur les usagers de la RD n°106 et du viaduc :

- les horaires de programmation vont être modifiés afin d'ajuster au mieux les heures d'éclairage en réduisant leur durée de fonctionnement de 30 min le matin et 1 h le soir,
- les éclairages de la station-service seront équipés d'un détecteur afin de fonctionner uniquement en présence du personnel de la société ou en cas de risque de vol après intrusion.

De plus, les dispositifs d'éclairage de la carrière seront de moins en moins perceptibles par les utilisateurs de la RD n°106 au fur et à mesure de la progression de la végétalisation du nouveau merlon Sud qui a été aménagé le long de la RD n°106 lors de la création du viaduc. »

Mes commentaires

De la réponse du pétitionnaire, je retiens que des éclairages sont allumés sur le site pendant les heures d'activité quand la lumière est basse afin d'assurer la sécurité des personnels qui y travaillent, c'est-à-dire essentiellement entre la mi-novembre et la mi-janvier mais également que des éclairages restent allumés (cité pendant les weekends) pour prévenir les risques d'intrusion. Le dossier indique aussi que : « Les horaires d'ouverture du site sont et seront compris du lundi au vendredi entre 7h30 à 17h30 (16h30 le vendredi). Ces horaires pourront être exceptionnellement de 7h à 19h pour la production. » La réponse sous-estime donc probablement, au moins un peu, l'impact.

Je constate que la carrière crée et continuera de créer pour son environnement, et plus particulièrement pour la circulation automobile sur les voies exposées comme le viaduc et la RD106, une pollution lumineuse. Je note que le pétitionnaire propose des mesures pour en réduire l'impact.

Les populations de chiroptères ne seront pas impactées plus qu'aujourd'hui par la pollution lumineuse du site du fait de l'approfondissement de la carrière. L'impact du projet soumis à autorisation vient ici de la prolongation de l'exploitation.

La pollution lumineuse créée par la carrière est avérée. Le pétitionnaire propose des mesures pour la réduire. Il est important qu'elles soient mises en œuvre en lien avec les acteurs concernés. Au-delà si l'approfondissement de la carrière ne contribuera pas à augmenter l'impact environnemental, la prolongation demandée de la durée d'exploitation le fera perdurer plus longtemps.

Relations avec la carrière

- Ce que disent les observations

Comité de suivi

Mention est faite de l'existence jusque vers 2015 d'un comité de suivi multipartite de la carrière et des interrogations sont formulées sur sa disparition (ou mise en sommeil) vers 2015 (M3, O11, O12). L'association CHLOROPHYLLE indique en avoir fait partie (DC). L'observation O39 développe également

les actions de l'association ADEM qui en faisait aussi partie et qui a œuvré à partir de sa création en 1983 à dialoguer avec la carrière et à faire mettre en place de mesures de réduction des nuisances. Les améliorations obtenues sont détaillées dans l'observation. L'arrêt des réunions du comité est estimée (O12) consécutif au refus par la municipalité des projets d'extension de la carrière présentés à cette époque par la SOGETRAP.

Critiques formulées

Plusieurs observations font état de défiance des citoyens vis-à-vis de la communication faite par la carrière (O4). Des engagements ne sont pas tenus (M3, O11, O12, O20, O31, DC) en particulier ceux pris de diminuer la production à Darancel dans le contexte de l'extension de la carrière de Guipel. La transparence n'est pas au rendez-vous. Les résultats des surveillances ne sont pas rendus publics (O17) ; ceux choisis pour figurer dans le dossier sont mal documentés (O6). Les incidents comme la pollution de l'Ille de juillet 2020 ne font pas l'objet d'informations (O13, O34). La carrière n'a communiqué sur son projet et sur l'enquête à venir que via une présentation au conseil municipal le 15 septembre 2021. Cette séance est jugée comme ayant fait l'objet de peu de publicité (O12). Certaines informations fournies lors de la réunion sont estimées biaisées ou incomplètes, voire condescendantes (O12, O34, DC).

Une crainte existe qu'à la présente demande d'autorisation succède à l'échelle des 10 prochaines années une nouvelle demande portant cette fois sur l'extension géographique de la carrière (O12, DC). Des demandes sont formulées :

- pour que le comité de suivi soit rapidement remis en place (O12, DC),
- pour qu'une rencontre annuelle entre les élus et la carrière soit organisée (O34).

• Ce que contient le mémoire en réponse

Comité de suivi et communication avec les tiers

« La société PIGEON CARRIERES est favorable à la reprise de la Commission Locale de Concertation et de Suivi (CLCS) de la carrière de Darancel. La CLCS, qui pourra se réunir annuellement sur demande de ses membres, sera l'occasion pour la société PIGEON CARRIERES de présenter :

- le bilan annuel des activités (production de granulats, remblaiement de déchets inertes...),
- les résultats du suivi environnemental (eaux, bruits, poussières, vibrations...),
- les améliorations envisagées pour réduire les émissions du site,
- les grands chantiers en projet (investissements, modifications des conditions d'exploiter...).

La société PIGEON CARRIERES tient cependant à souligner que l'interruption de la CLCS de la carrière de Darancel en 2015 ne saurait lui être attribuée. La CLCS ne pourra être maintenue que si elle aboutit à un dialogue constructif avec l'ensemble des parties prenantes (riverains, associations, collectivités). »

« Comme détaillé au chapitre I.1 du présent mémoire, la société PIGEON CARRIERES communique annuellement à la DREAL les résultats de l'ensemble du suivi environnemental de la carrière de Darancel (eaux, bruits, poussières, vibrations) conformément à la réglementation en vigueur.

La réglementation n'impose pas de communiquer les résultats aux tiers. Par conséquent, la société PIGEON CARRIERES ne communique plus les résultats des contrôles depuis la suspension de la Commission Locale de Concertation et de Suivi (CLCS) de la carrière de Darancel en 2015.

Dans l'éventualité où la CLCS de la carrière de Darancel venait à se réunir de nouveau, les résultats de l'ensemble des contrôles réalisés chaque année seraient communiqués aux participants. De même, la société PIGEON CARRIERES communiquerait sur les éventuels incidents rencontrés ainsi que sur ses projets à venir, tels que le projet d'approfondissement objet de la présente enquête publique. »

Mes commentaires

Les observations faites par le public durant l'enquête font état du fonctionnement jusqu'avant 2015 d'un comité de suivi de la carrière. Il était composé de représentants de la municipalité de Saint-Médard-sur-Ille dont le maire, de la SOGETRAP, de 2 associations : CHLOROPHYLLE et l'ADEM et de riverains. L'observation O39 dont l'auteur participait au suivi pour l'ADEM indique que cette association a été créée spécifiquement pour «*pour avoir plus de poids pour dialoguer avec le directeur et l'obliger à mettre en place des mesures pour améliorer l'environnement de la carrière et ses conditions d'exploitation.*» L'observation présente les avancées obtenues via ce comité, pour la réduction des nuisances et le dossier de l'association CHLOROPHYLLE DC contient le compte rendu d'une réunion de suivi de 2014.

L'enquête a montré que la réactivation d'une instance d'échanges entre la société exploitante de la carrière et les parties prenantes locales est attendue. Le public la réclame dans ses observations ; le pétitionnaire y est favorable. Les éléments que j'ai recueillis durant l'enquête m'ont convaincu de sa nécessité. Compte tenu de l'état actuel des relations de la carrière avec son voisinage, je suis encline à privilégier que sa mise en place soit imposée dans l'arrêté d'autorisation et non pas seulement conseillée. Une aide externe pourrait, compte tenu du contexte actuel de défiance, être nécessaire à sa mise en place afin de lui garantir un indispensable fonctionnement constructif.

Dans sa réponse le pétitionnaire évoque le champ de ce comité : partage annuel des données d'exploitation et de suivi de la carrière, retours d'expérience sur les incidents, information sur les projets. Il devrait également permettre la discussion des demandes d'action ou d'amélioration formulées ou de leurs mises en œuvre. De l'enquête il ressort en effet des demandes du public et ou des propositions du pétitionnaire sur les mesures de surveillance et de contrôle en particulier (sismographe, jauges de retombées,...)

La mise en place d'une instance d'information et d'échanges est une mesure à inscrire dans l'arrêté d'autorisation. Ce point fera l'objet d'une réserve plus loin dans mon avis.

Au-delà de cette instance indispensable de dialogue et d'information, j'estime que la carrière devrait développer des actions en direction d'un public plus large afin de mieux faire connaître ses activités. Globalement, les observations recueillies pendant l'enquête ont montré un réel déficit de connaissance du public.

- **Engagement à réduire la production du site suite à l'extension de la carrière de Guipel**

« L'autorisation d'étendre la carrière du Tertre Gautier à Guipel a été obtenue le 3 août 2018 soit il y a environ 3 ans. Depuis l'obtention de cette autorisation, la société PIGEON CARRIERES a, conformément à son Arrêté Préfectoral d'autorisation, aménagé la nouvelle voie de contournement de la carrière qui relie la RD n°106 au lieu-dit « Les Landelles » puis supprimé l'ancienne route.

A ce jour, les extractions sur la zone d'extension ont à peine débuté, le décapage des stériles de découverte et l'aménagement des merlons paysagers n'étant pas encore finalisé. De même, la nouvelle installation fixe de traitement des matériaux de la carrière n'est pas encore en service.

Pour cette raison, les matériaux extraits sur la carrière du Tertre Gautier proviennent de paliers peu profonds et sont destinés essentiellement aux chantiers de viabilisation (matériaux de qualité primaire ou secondaire). Ils ne sont pas adaptés à la production de granulats pour béton (qualité tertiaire) contrairement aux 3 paliers supplémentaires qui seront exploités à Saint-Médard-sur-Ille.

Ainsi, la société PIGEON CARRIERES estime que plusieurs années seront encore nécessaires avant que la production de la carrière de Guipel ne puisse se substituer à celle de Saint-Médard-sur-Ille. »

Mes commentaires

Lors de l'enquête publique sur la demande d'autorisation environnementale pour l'extension de la carrière du Tertre à Guipel, en 2018, la SOGETRAP (filiale du groupe PIGEON), exploitante des 2 sites de Darancel et de Guipel avait indiqué (cf.DC) « A terme, après la mise en fonctionnement » de de l'installation de traitement fixe prévue à Guipel, « le niveau de production de la Carrière de Darancel pourra être abaissé à 350 000 tonnes par an (au lieu de 650 000 t/an) ». SOGETRAP inscrivait explicitement son projet « dans une réflexion globale de fonctionnement des deux carrières de la société SOGETRAP avec la volonté d'en optimiser la production et la sécurité publique » (source citation du mémoire en réponse du pétitionnaire figurant dans le rapport d'enquête).

J'ai pu constater pendant l'enquête, et les observations en font largement l'écho, que le public pensait acquis suite à cette enquête de 2018 que la production de la carrière de Darancel allait être réduite à 350 000 t/an jusqu'à la fin de son exploitation. Cela explique ses vives réactions à la demande présente qui fixe cette production à 600 000 t/an pour une période de temps de surcroît prolongée de 5 ans minimum.

Le pétitionnaire dans sa réponse explique pourquoi une telle réduction de la production à Darancel ne correspond pas à la feuille de route de la SAS PIGEON. Il estime qu'il ne serait pas possible de l'envisager avant plusieurs années.

Les 2 carrières sont situées à moins de 3 km à vol d'oiseau l'une de l'autre et toutes les 2 sur la RD106. A terme les 2 sites œuvreront dans les mêmes créneaux du marché des granulats avec la même zone de proximité géographique.

Les diagrammes ci-dessous montrent, à titre d'exemple, les zones à moins de 30 km par la route des sites (30 km est parfois estimé comme la distance limite de la fourniture de proximité vertueuse au regard de la production de gaz à effet de serre pour le transport des granulats).

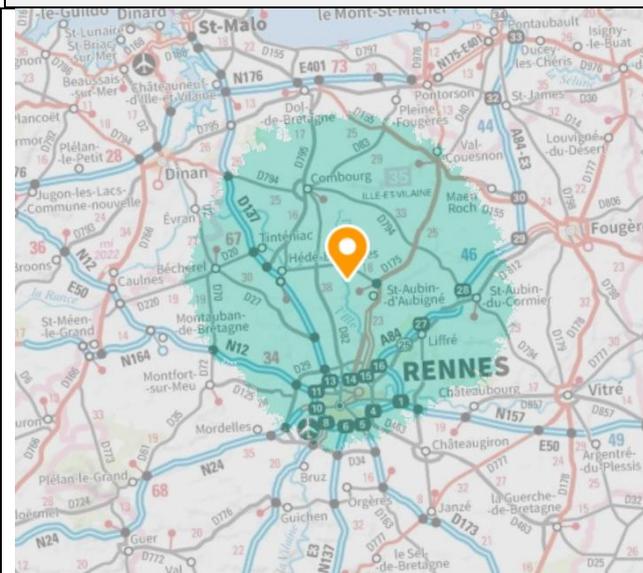


Figure 18 : isodistance 30 km par la route à partir de la carrière de Darancel (source IGN/Géoportail)

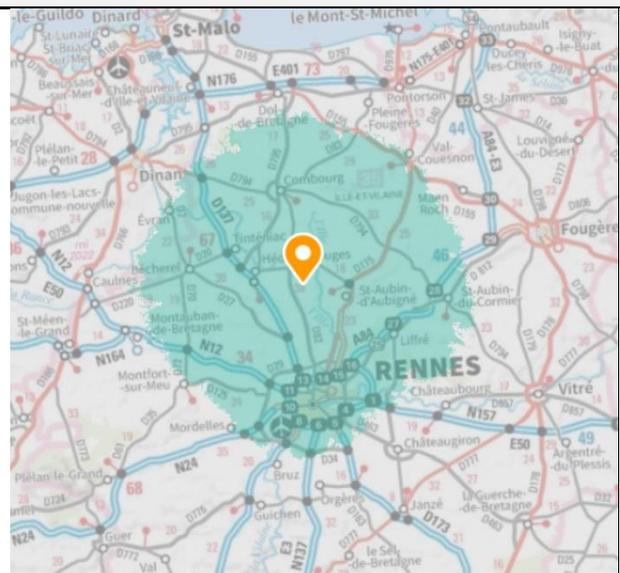


Figure 19 : isodistance 30 km par la route à partir de la carrière de Guipel (source IGN/Géoportail)

Il est aussi permis de penser, mais cela resterait à vérifier, que l'installation fixe nouvelle de Guipel plus moderne aura des impacts environnementaux moindres et que dans les années qui viennent la société n'investira que peu ou pas dans la modernisation de celle de Darancel et par là même dans la réduction de ses nuisances.

○ **Extension géographique de la carrière dans les 10 prochaines années**

« Comme détaillé au point précédent, la production de la carrière de Guipel pourra se substituer d'ici quelques années à celle de la carrière de Saint-Médard-sur-Ille. Sur cette dernière, le gisement disponible à l'extraction sera épuisé une fois que les 3 paliers supplémentaires auront été exploités.

De plus, les documents d'urbanisme approuvés par les collectivités (PLU, PLUi...) ne permettent pas d'envisager une extension géographique de la carrière de Darancel »

Mes commentaires

La possibilité restera ouverte à l'exploitant d'instruire dans les années à venir une demande de prolongation d'exploitation assortie ou non d'une extension. Un dossier d'extension a été préparé aux environs de 2014. Il est actuellement non intégré dans le PLUi, mais les documents d'urbanisme sont évolutifs.

Concertation, information, enquête publique, dossier

• **Ce que disent les observations**

L'enquête aurait dû être précédée par la communication par la société ou la mairie d'informations sur le projet (réunion publique d'information évoquée). La présentation faite par l'exploitant au conseil municipal le 15 septembre 2021 s'est faite tardivement et l'annonce de la possibilité pour le public d'y assister aussi dans un contexte jusqu'alors la pandémie ne l'autorisait plus (M2, M3, O12, O31).

Des demandes ont été formulées pendant et suite à la tenue de la 2^{ème} permanence pour une prolongation de l'enquête et/ou l'organisation d'une réunion publique (M2, M3, O7, O8, O0, O10, O11).

Un déposant s'est étonné de ne pas trouver dans le dossier d'enquête trace des nombreuses remontées de nuisances faites à l'exploitant par les riverains jusqu'à présent (O32).

Le dossier est considéré comme long à étudier (O4).

Mes commentaires

Concertation et information préalables. Le projet n'a pas fait l'objet d'une concertation préalable. Celle-ci ne lui était pas imposée par la réglementation. De mes entretiens avec le représentant du pétitionnaire, il m'est apparu qu'il considérait que l'information préalable avait été faite via la présentation du projet au conseil municipal de Saint-Médard/Ille le 15 septembre 2021. Il m'a indiqué que cette présentation n'avait pas pu se faire plus tôt en raison du contexte sanitaire. J'estime qu'une réunion du comité de suivi ou une réunion publique aurait permis de mieux informer le public. Je note toutefois que la carrière fait partie de la vie de la commune depuis plus de 50 ans. Ses impacts sont connus. Son approfondissement avait déjà été discuté en 2014 (cf.DC). Il ne s'agit donc pas d'un projet complètement nouveau. Du public, dont des membres de l'association CHLOPROPHYLLE, ont assisté à la présentation du 15 septembre. Le maire de la commune m'a indiqué que la séance du conseil avait été interrompue pour permettre des échanges entre le public et les représentants de la carrière présents.

Information sur la tenue de l'enquête. L'enquête publique a été annoncée localement, à Saint-Médard/Ille, en conseil municipal le 9 juin 2021 (source compte rendu en ligne sur le site de la mairie) puis ses dates ont été précisées par les moyens de publicité légaux. Un rappel en a été fait après son démarrage dans le bulletin d'information de la commune. De l'information était également donnée sur le site internet de la commune. La prolongation de l'enquête a également été annoncée par ces voies. Au-delà l'association CHLOROPHYLLE a largement contribué à la publicité de l'enquête par le relais de son compte facebook et, pour la zone proche du site et la commune de Saint-Médard, par la distribution de 2 tracts.

Je considère que si la diffusion initiale de l'information sur l'enquête n'a pas dépassé le niveau réglementaire, la publicité qui en a été faite ensuite a été large au moins auprès des personnes les plus concernées par le projet.

Prolongation de l'enquête. J'ai décidé d'une prolongation de l'enquête de 14 jours suite à la permanence du 3 octobre 2021 en raison de problèmes matériels liés aux intempéries qui ne m'avait pas permis de recevoir le public dans de bonnes conditions. La prolongation m'a permis de rajouter 2 permanences. J'ai ainsi aussi répondu favorablement aux demandes du public qui estimait avoir eu connaissance de l'enquête trop tardivement et souhaitait disposer de plus de temps pour étudier le dossier. Cette période d'enquête supplémentaire a été largement mise à profit par le public comme en témoigne le volume des observations recueillies.

Organisation d'une réunion publique. Suite aux demandes faites j'ai échangé par téléphone avec le représentant de PIGEON CARRIERES et le maire de Saint-Médard/Ille et j'ai tenu une réunion avec l'association CHLOROPHYLLE dans ses locaux. Suite à ces échanges j'ai retenu de ne pas demander l'organisation d'une réunion d'échanges et d'information et j'en ai fait l'information.

Dossier d'enquête :

Le dossier mis à disposition du public était complet et facilement consultable sous sa forme papier. Il l'était beaucoup moins sous sa forme numérique telle qu'accessible sur le site internet de la préfecture du fait de son découpage en multiples petits fichiers sans lien apparent avec sa structure logique. La préfecture, puis à ma demande le pétitionnaire, ont contribué à atténuer le problème. J'estime pour ma part que les contraintes du site internet de la préfecture ne permettait un accès facile au dossier d'enquête. Au-delà, le public paraît s'en être accommodé car nombre d'observations se réfèrent à des détails du dossier. Pour ma part, je regrette qu'il n'est pas été fait appel à un registre dématérialisé sécurisé comme c'est maintenant souvent le cas dans les enquêtes publiques. Un tel registre aurait permis un traitement beaucoup plus rapide des observations.

ANALYSE COMPLEMENTAIRE

Le terrain rétrocedé

Les parcelles objet du renoncement résultent de la construction du viaduc routier qui permet le passage sur la voie ferrée, l'Ille et le canal d'Ille et Rance de la RD106 après suppression du passage à niveau dangereux. Ce viaduc est ouvert à la circulation depuis le 12 décembre 2019.

Cette rétrocession n'a pas suscité d'observation du public. Il s'agit d'une régularisation. Le terrain concerné est celui sur lequel le viaduc a été construit et ses abords directs. Un accès sécurisé est aménagé pour que l'exploitant puisse se rendre à zone de lagune et de rejet dans l'Ille qui se trouve de l'autre côté par rapport à la carrière.

Les avis des communes

La préfecture d'Ille-et-Vilaine m'a fait parvenir pour information les avis qu'elle a reçus des communes inscrites dans le cercle de 3 km autour du projet.

Commune	Avis résumé
Saint-Médard/Ille	Avis favorable à l'approfondissement sans prolongation de la durée d'exploitation et assorti de réserves et obligations : - Réactivation du comité de suivi pour permettre de faire un bilan de l'activité de la carrière dans le but de réfléchir et agir pour limiter tous les impacts répertoriés, - Limiter le nombre de tirs de mines à 50 par an, - Maîtriser les rejets dans la rivière de l'Ille, - Contrôler et atténuer davantage les retombées des poussières, - Externaliser les analyse sismiques des tirs et relevés des poussières, - Limiter les impacts de l'éclairage présent sur le site, - Proposer une politique commerciale avantageuse pour la population médardaise, - Revoir avec plus d'ambitions la remise en état du site, au regard du changement du projet.
Melesse	Avis favorable avec des points de vigilance sur risque sur les eaux superficielles et profondes, le suivi de la biodiversité et la remise en état du site
Montreuil-Le-Gast	Avis favorable
Montreuil/Ille	Avis favorable
Andouillé-Neuville	Avis favorable
Guipel	Avis favorable avec demande que l'impact du fonctionnement de la carrière sur son environnement (rejets dans la rivière, impacts sonores et lumineux, retombées de poussières) soit le plus réduit possible et que les analyses de ces impacts soient externalisées et communiquées en mairie

Mes commentaires

Ces avis ne sont pas à prendre en compte dans le cadre de la présente enquête publique ; ils sont directement destinés à la préfecture. Je note toutefois que les préoccupations des communes rejoignent celles exprimées par le public durant l'enquête.

CONCLUSIONS

Sur le déroulement de l'enquête et la participation du public

L'information préalable sur le projet par le pétitionnaire s'est limitée à une présentation lors d'une séance du conseil municipal de Saint-Médard/Ille qui s'est tenue le 15 septembre 2021. Dans le contexte où le comité de suivi de la carrière ne se réunit plus depuis 6 ans, c'est peu. La séance était ouverte au public. Compte tenu du contexte sanitaire, ce point n'a été établi que peu de jours auparavant. L'information a donc pu passer inaperçue. La publicité initiale sur l'enquête n'a pas dépassé le niveau réglementaire. Le

projet ne constituait cependant pas une nouveauté. La carrière fait partie de la vie de la commune depuis plus de 50 ans ; ses effets sont connus. La perspective de son approfondissement avait déjà été discutée en 2014. Une extension du site était alors également envisagée.

L'unique incident observé durant l'enquête a été causé par les très fortes pluies qui, le samedi 2 octobre, se sont invitées, via un défaut d'étanchéité de la toiture, dans la salle disponible pour accueillir le public, nombreux ce matin-là. La prolongation de 14 jours que j'ai décidée, suite à cet incident et aux demandes du public, ainsi que le renforcement de la publicité qui en a été faite via leurs médias par la commune (site internet, facebook, bulletin municipal) et par l'association CHLOROPHYLLE (facebook, distribution de tracts) ont, à mon avis, largement permis de pallier les effets du déficit perçu d'information initiale sur l'enquête.

La participation du public a été importante. J'ai reçu plus de quarante personnes durant les permanences. 50 observations ont été déposées par 59 particuliers, 2 associations et des membres de l'opposition du conseil municipal de Saint-Médard/Ille. Leur volume global équivaut à une centaine de pages dactylographiées. Les dépositions sont, pour beaucoup, détaillées et argumentées.

Le dossier mis à disposition du public était complet et bien accessible sous sa forme papier. Il l'était beaucoup moins sous sa forme numérique car trop contraint par les limitations du site internet de la préfecture qui supportait le volet numérique de l'enquête. Le recours à un outil de type « registre dématérialisé » comme ceux couramment utilisés maintenant dans les enquêtes publiques serait susceptible, à mon avis, d'en faciliter l'accès au public et permettrait également un traitement plus rapide des observations.

J'estime que l'enquête s'est bien déroulée, que la participation du public le plus concerné par les impacts du projet (riverains, résidents et associations de la commune, municipalité locale) a été forte et que les observations recueillies sont très significativement argumentées.

Sur les avis formulés sur le projet

La presque totalité des observations émanent de personnes qui sont opposées (32/59) au projet. D'autres sont réservés à son sujet ou se posent des questions (18). L'association CHLOROPHYLLE et les 3 élus de la minorité municipale de Saint-Médard/Ille ont formulé des avis défavorables au projet. L'AICA (Association Intercommunale de Chasse Agréée) s'est, elle, prononcée en sa faveur en raison de la contribution apportée par la société exploitante à son fonctionnement.

Les avis négatifs sont majoritairement motivés par le souhait de ne pas voir se prolonger au-delà de la date de l'autorisation actuelle (2029) les nuisances de la carrière (tirs de mine, circulation, poussières, bruit, pollution lumineuse) et par la crainte de leur aggravation avec l'approfondissement demandé des extractions. Beaucoup évoquent de la défiance vis-à-vis des exploitants de la carrière (défaut de transparence, d'information et de dialogue, non respect d'engagements). Les avis de cette catégorie émanent généralement d'habitants des hameaux proches de la carrière ou de la partie du bourg qui la surplombe.

Des inquiétudes sur certains impacts environnementaux du projet sont également formulées. Les déposants sont alors d'origines plus diverses.

Les avis favorables au projet soulignent le lien historique entre la commune et la carrière et la réponse qu'elle apporte au besoin avéré en matériaux de travaux publics. Certains jugent ses nuisances

inexistantes et/ou indiquent que de nombreuses améliorations ont déjà été apportées par la société pour les réduire à un niveau acceptable.

Je considère que les observations reflètent bien le caractère essentiellement local des nuisances créées par la carrière. Elles reflètent aussi l'absence de dialogue dans les dernières années entre la SAS PIGEON CARRIERES (et la SOGETRAP) avec ses riverains depuis l'arrêt vers 2015 des réunions du comité de suivi.

Sur la prise en compte des exigences réglementaires par le projet

Le dossier de demande est construit principalement sur l'instruction de la prise en compte des exigences réglementaires qui s'imposent à l'installation. Il a fait l'objet lors de son premier dépôt d'une demande de compléments de la part du service instructeur. Les compléments ont été apportés et le dossier a été déclaré recevable.

Les observations du public concernant la prise en compte des exigences réglementaires dans le projet ont reçu de la part du pétitionnaire, via son mémoire, des réponses détaillées et complètes. La levée de l'avis défavorable du SDIS qui ne figurait pas au dossier a bien été faite. Suite aux observations du public et malgré les réponses du pétitionnaire, je m'interroge cependant sur la complète pertinence de l'étude qui a été faite à la demande de l'Agence Régionale de Santé (ARS) sur la recherche de dissémination par la carrière de poussières alvéolaires. Le risque de présence impactante des poussières dans les retombées n'est pas avéré aux endroits testés. Je me demande toutefois s'il n'aurait pas été utile de procéder également à des mesures dans la partie du bourg de Saint-Médard qui surplombe le site de la carrière et qui est citée comme sensible dans les observations du public (quartier derrière la mairie, école et lotissement des Poiriers). Simple remarque de non-expert, car, c'est à l'ARS qu'il appartient d'évaluer la pertinence de l'étude qu'elle a demandée.

En cas d'obtention de l'autorisation environnementale, il appartiendra aux services de l'Etat de suivre le respect effectif des exigences réglementaires et des mesures qui les accompagnent. Ce suivi repose en partie sur les autocontrôles réalisés par l'exploitant. L'enquête a fait apparaître une forte défiance du public sur la façon dont l'exploitant les réalise. J'estime qu'aucun élément n'a été apporté par l'enquête qui permettrait de mettre factuellement en doute les autocontrôles faits. Cela ne veut pas dire qu'ils ne pourraient pas être améliorés. La gestion qui est présentée des dépassements de niveau sonore au lieu-dit la Belle Etoile suscite des interrogations. Ils sont observés depuis 5 ans. Je note que le bruit des activités de la carrière est ressenti par le public qui y est le plus exposé comme une nuisance forte et que la société PIGEON CARRIERES s'engage à mettre en œuvre en 2022 les mesures de réduction annoncées dans le dossier de demande et précisées dans son mémoire en réponse. Le pétitionnaire propose aussi d'effectuer ponctuellement des mesures de contrôle à la demande.

Je vois par ailleurs dans la défiance manifestée par le public une conséquence de l'absence de fourniture d'informations par l'exploitant et de l'interruption du dialogue depuis plus de 5 ans entre la carrière, les riverains et la municipalité. Le nombre et l'emplacement des points de contrôle pourraient être discutés en comité de suivi ; les résultats des contrôles seraient aussi à y présenter ainsi que les mesures correctives ou d'amélioration à mener.

J'ai regretté pour ma part que le dossier d'une demande qui comporte une prolongation d'exploitation ne comporte pas de retour sur l'exploitation et les contrôles depuis la date de l'arrêté actuel.

Sur la prise en compte des enjeux environnementaux du projet

Dans son avis sur le projet, l'AE (MRAe Bretagne n°2020-007977 du 1^{er} avril 2021) indique que les enjeux environnementaux majeurs du projet sont la préservation des ressources en eau, la maîtrise des

nuisances, des conditions sanitaires et de la sécurité . A la lumière des éléments que j'ai recueillis durant l'enquête, je partage cet avis. Le pétitionnaire les classe lui en enjeux faibles (sauf pour le domaine de l'eau qui est aussi classé en enjeu fort).

Le classement effectué dans le dossier est en effet fondé sur l'appréciation de l'absence d'impacts supplémentaires liés à l'approfondissement demandé par le projet par rapport à la situation actuelle et même à leur diminution compte tenu principalement de la baisse de la production maximale autorisée de 650 000t/an à 600 000 t/an. Les mesures ERC citées se limitent quasiment à celles existantes reconduites sans même être évaluées.

J'estime néanmoins, à la lumière de ce qui figure dans le dossier et dans le mémoire en réponse du pétitionnaire que l'approfondissement demandé ne devrait effectivement pas créer d'impacts environnementaux nouveaux. Poursuivre en profondeur l'exploitation d'un site existant quand cela est possible comme à Darancel, permet de réduire les extensions ou créations de carrière et est donc « économe » pour l'environnement. Le récent Schéma Régional des Carrières l'inclut dans ses orientations. C'est pour moi un point positif fort du projet. Le besoin en produits de carrière de roches massives existe même s'il n'est pas jugé en déficit globalement (cf. Schéma Régional des carrières de Bretagne) et que l'utilisation de matériaux de recyclage se développe. L'Ille et Vilaine et en particulier la métropole rennaise en sont de gros clients et l'approvisionnement de proximité minimise la production de gaz à effets de serre liée aux transports.

Le public, comme c'est généralement le cas dans les enquêtes de ce type, a d'abord exprimé ses ressentis et critiques sur les impacts actuels de la carrière et sur la façon dont ils sont pris en compte par l'exploitant. Il a aussi constaté que la prolongation de l'exploitation pour une durée de 5 ans ferait perdurer d'autant les impacts environnementaux de la carrière, ce qui ne peut pas être considéré comme neutre. C'est un point négatif du projet.

a. Concernant la préservation des eaux souterraines et superficielles

Le pétitionnaire a apporté des réponses détaillées très techniques aux observations du public que ce soit pour la phase d'approfondissement ou pour celle de la remise en état du site via la réalisation d'un plan d'eau. Il appartient aux services qui en ont l'expertise d'en évaluer la pertinence le cas échéant. Lors de ma 2ème visite de la carrière, j'ai pu constater, sans recherche d'exhaustivité, la réalité de certaines mesures prises par PIGEON CARRIERES pour se conformer aux dispositions qui lui sont imposées par l'arrêté complémentaire pris par la préfecture d'Ille-et-Vilaine suite à la pollution accidentelle des eaux de l'Ille constatée en 2020. Le pétitionnaire affirme dans sa réponse les avoir mis en œuvre.

Suite aux modifications ainsi apportées, la protection des eaux de surface des effets des rejets dans l'Ille de la carrière a été très significativement améliorée en ce qui concerne la gestion de leur acidité. Dans sa demande le pétitionnaire s'engage à maintenir la conformité de tous les paramètres surveillés dans les rejets en prenant en compte, d'une façon qu'il juge maximaliste, l'augmentation du volume des eaux d'exhaure qui résultera de l'approfondissement. L'enquête n'a pas apporté d'éléments nouveaux qui remettraient en cause les calculs et modalités présentés.

b. Concernant les nuisances, la protection de la santé et la sécurité

Des préoccupations majeures sur ces sujets sont exprimées par des riverains ou proches voisins du site ainsi que par l'association CHLOROPHYLLE et par les élus de la minorité municipale qui s'en font l'écho. Elles portent sur les tirs de mine, la circulation routière, les poussières et la qualité de l'air, le bruit des installations et des activités, et la pollution lumineuse induite par la carrière. Les points principaux sur les

poussières et les niveaux sonores ont été traités plus haut dans le paragraphe concernant la prise en compte des exigences règlementaires. Ils ne sont pas redéveloppés ici.

En conclusions de mes analyses des observations, je retiens les points suivants pour les autres sujets.

Concernant les tirs des mines.

J'ai constaté pendant l'enquête un écart anormalement grand entre les ressentis qui m'étaient rapportés par le public et le dossier qui considérait que comme les tirs respectaient très largement le seuil de vibration autorisé de 10 mm/s, les nuisances engendrées n'existaient pas. Suite aux questions que j'ai posées dans le PV de synthèse des observations, le mémoire en réponse a développé les effets des tirs de mine. Il indique que « *c'est essentiellement la surpression aérienne engendrée par les tirs de mines qui est susceptible d'induire une gêne chez le voisinage* ». Cet effet n'est pas instruit dans le dossier. Cette surpression est pourtant actuellement mesurée aux points de contrôle en même temps que les vibrations. L'importance des effets est fonction, comme l'indique le pétitionnaire, de leur action combinée. Un graphe indicatif est fourni. Il était jusqu'à récemment recommandé de limiter les surpressions aériennes à 125 dB(L) pour maintenir la gêne induite à un niveau acceptable.

Suite à l'analyse que j'ai faite plus haut des éléments dont j'ai disposé sur les effets des vibrations et de la surpression aérienne, je recommande de mentionner dans l'arrêté d'autorisation une limitation par précaution du seuil des vitesses de vibrations à 5 mm/s (déjà mise en œuvre en France pour d'autres carrières) et une poursuite de la surveillance des surpressions aériennes au regard d'un seuil de vigilance de 125 dB (L).

L'enquête a fait apparaître des lacunes dans le système d'information et d'alerte des riverains les plus exposés aux effets des tirs de mine et en premier lieu à l'effet de surprise causé par la déflagration. Les mesures d'alerte par appel téléphonique ou SMS, proposées par le pétitionnaire me paraissent en mesure d'apporter des améliorations à la situation actuelle tout en préservant la sécurisation des opérations des transfert d'explosifs. Elles sont déjà mises en œuvre dans d'autres carrières. Les mesures sont à ajuster avec les riverains. **Ce point fera, en raison de son importance potentielle sur la santé et la sécurité des personnes, l'objet d'une réserve dans mon avis.**

Enfin la lecture du dossier a induit chez les riverains les plus proches du site d'extraction de la carrière une vive inquiétude sur le danger qui pourrait les concerner de projection de roches. Les accidents induits par des projections de roches au-delà du site sont estimés probables dans l'étude de dangers. Ils sont très graves mais extrêmement rares pour des carrières du type de celle de Saint-Médard/Ille. L'évaluation qui est faite de l'acceptabilité du risque en fonction de sa probabilité d'occurrence et de la population potentiellement impactée est bien faite dans le dossier à partir d'hypothèses pessimistes : la probabilité d'occurrence et la distance de projections retenues sont des majorants. Elle aboutit à un niveau de risque « acceptable » moyennant la mise en œuvre de mesures de réduction. Le sujet suscite de légitimes inquiétudes chez les riverains. Ils peuvent ne pas avoir la même vision que la société exploitante de la carrière d'un risque « acceptable » dont la limite d'occurrence passe sur le terrain où ils habitent.

La mise en œuvre des mesures d'alerte sur les tirs de mine proposées par le pétitionnaire plus haut devrait venir renforcer les mesures de réduction du risque déjà existantes. J'ai noté aussi un déficit d'information du public sur le risque lui-même et sur sa gestion.

Concernant la circulation routière

La circulation de camions de la carrière sur les voies publiques générée par l'activité de la carrière accroît du fait de son existence les risques pour les autres usagers de la route et les nuisances sonores pour les

riverains des voies de circulation. Les points sensibles (comme le secteur du Teilleul) et les mesures demandées de régulation de vitesse qui ressortent de la présente enquête publique pourraient être étudiés par le département, gestionnaire des routes en lien avec les autres collectivités concernées. Certains sujets sont peut-être déjà en cours d'instruction mais cela n'est pas remonté via l'enquête.

Concernant la pollution lumineuse induite par la carrière

La pollution lumineuse créée par la carrière est avérée. Elle est susceptible d'impacter la sécurité de la circulation routière aux abords du site et en particulier sur le viaduc. Le pétitionnaire propose des mesures pour la réduire. **Je recommande qu'elles soient mises en œuvre rapidement en lien avec les acteurs concernés.**

Au-delà si l'approfondissement de la carrière ne contribuera pas à augmenter l'impact environnemental, la prolongation demandée de la durée d'exploitation le fera perdurer plus longtemps.

c. Concernant l'atténuation du changement climatique

Concernant l'atténuation du changement climatique, je note incidemment que le Schéma Régional des Carrières de Bretagne dans le scénario d'évolution qu'il a retenu pour les carrières de roches massives comme celle de Darancel n'a pas mis de priorité la concernant. Je pense qu'il aurait été pertinent d'étudier les possibilités globales de réduction des impacts environnementaux en prenant en compte la proximité des 2 carrières exploitées à quelques kilomètres d'intervalle par la SAS PIGEON CARRIERES et leurs possibilités de synergies de production.

Je recommande, en conséquence des impacts environnementaux du projet portés essentiellement par la prolongation de sa durée d'exploitation, que cette durée et/ou le tonnage maximal de productions annuel autorisés soient réduits en tenant compte en particulier de la montée en puissance attendue des capacités de production sur le site de Guipel.

Sur les relations avec la carrière

L'enquête a montré que la réactivation d'une instance d'échanges entre la société exploitante de la carrière et les parties prenantes locales est attendue. Le public la réclame dans ses observations ; le pétitionnaire y est favorable. Les éléments que j'ai recueillis durant l'enquête m'ont convaincu de sa nécessité. Compte tenu de l'état actuel des relations de la carrière avec son voisinage, je suis encline à privilégier que sa mise en place soit imposée dans l'arrêté d'autorisation et non pas seulement conseillée. Une aide externe pourrait être nécessaire à sa mise en place afin de lui garantir un indispensable fonctionnement constructif. **Ce point fait l'objet d'une réserve dans mon avis ci-après.**

Le champ du comité pourrait comprendre le partage annuel des données d'exploitation et de suivi de la carrière, les retours d'expérience sur les incidents, des informations sur les projets. Il devrait également permettre la discussion d'actions correctives ou d'amélioration.

J'estime aussi que les modes de reporting des suivis de la carrière ne sont pas satisfaisants par défaut de consolidation synthétique de type « rapport annuel ». Je recommande que des mesures d'amélioration soient inscrites dans ce sens dans l'arrêté d'autorisation.

Au-delà, j'estime que la carrière devrait développer des actions en direction d'un public plus large afin de mieux faire connaître ses activités. Globalement, les observations recueillies pendant l'enquête ont montré un réel déficit de connaissance du public. **Je recommande que des actions soient menées par la**

société PIGEON CARRIERES pour faire mieux connaître au public en général et aux riverains du site en particulier, les activités de la carrière et ses effets (visites, site internet, vidéos, brochures de présentation, ou autre).

AVIS

Au vu des éléments dont j'ai disposé au cours de l'enquête et en conséquence de mes analyses et conclusions ci-dessus,

j'émet un avis favorable

Sur la demande de l'autorisation environnementale présentée par la SAS PIGEON CARRIERES (ex SOGETRAP) pour le renouvellement de l'autorisation d'exploiter et l'approfondissement d'une carrière de roches massives située au lieu-dit « Darancel » sur la commune de Saint-Médard-sur-Ille,

sous réserve

- Qu'un dispositif d'information et de concertation entre la carrière, les riverains du site et la municipalité soit réactivé sous une forme qui en garantisse le bon fonctionnement d'où ma préconisation que ce soit via une Commission Locale de Concertation et de Suivi inscrite comme une obligation dans l'arrêté d'autorisation ;
- Qu'un dispositif efficace et concerté soit mis en place pour alerter les riverains de la carrière des tirs de mines afin de réduire l'impact de l'effet de surprise qu'ils peuvent provoquer et de leur permettre de prendre les mesures de prévention personnelles qu'ils jugeraient adaptés.