

ROBERT TRAVAUX PUBLICS

346 Rue de la République
30630 VERFEUIL
Tél. : 04.66.72.90.43
Fax : 04.66.72.97.76

PREFECTURE DU GARD

**INSTALLATION CLASSÉE POUR LA PROTECTION
DE L'ENVIRONNEMENT**

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER
UNE CARRIERE ET UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT
ET DE TRANSIT DE MATERIAUX**

Rubriques ICPE n° 2510-1, n° 2515-1a et n° 2517-1

COMMUNE DE POUZILHAC

Lieu-dit « GARUSTIERE ET PEREDE »

**MEMOIRE EN REPONSE AUX OBSERVATIONS FORMULEES
AU COURS DE L'ENQUETE PUBLIQUE**

Code de l'environnement
Livre V – Titre Ier

ROBERT TRAVAUX PUBLICS

Demande d'autorisation d'exploiter une carrière et une installation de traitement et de transit de matériaux au lieu-dit « Garustière et Pérède » sur la commune de Pouzilhac

Enquête publique du lundi 6 novembre au vendredi 8 décembre 2017 inclus

MÉMOIRE EN RÉPONSE AUX OBSERVATIONS ÉMISES LORS DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE

Le présent mémoire apporte les réponses de la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS aux 4 observations suivantes formulées au cours de l'enquête publique du dossier de demande d'autorisation d'exploiter une carrière et une installation de traitement et de transit de matériaux au lieu-dit « Garustière et Pérède » sur la commune de Pouzilhac qui s'est déroulée du lundi 6 novembre au vendredi 8 décembre 2017 inclus :

- Contribution n° 1 : Collectif Route 86 - Mme AKOKA et M. BEAU ;
- Contribution n° 2 : M. Jean-Philippe MORELLO ;
- Contribution n° 3 : M. Jean-Philippe MORELLO pour la société de chasse de Pouzilhac ;
- Contribution n° 4 : Mme Elsa MORELLO.

Il apporte également les réponses de la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS aux observations suivantes déposées en préfecture, et transmises au Commissaire Enquêteur avant la fin de l'enquête par le Bureau de l'Environnement, des Installations Classées et des Enquêtes Publiques :

- Délibération du Conseil municipal de Valliguières du 30 octobre 2017 pour la formulation de son avis sur le dossier susnommé mis à l'enquête ;
- Avis du Service Santé-Environnementale de l'Agence Régionale de Santé du 23 octobre 2017 pour la contribution à l'avis de l'autorité environnementale formulé le 26 septembre 2017 sur le dossier présentant le projet et comprenant l'étude d'impact.

1 REPONSE À L'AVIS DE L'ARS DU 23/10/2017

1.1 Réponse à l'avis sur les thématiques « eaux souterraines et superficielles »

L'avis de l'ARS demande qu'un hydrogéologue agréé se positionne sur les 3 points suivants :

- la limite des plus hautes eaux estimées à 173 m NGF par le bureau d'étude BERGASUD,
- la cote d'extraction finale, fixée à 175 m NGF, soit seulement 2 m au-dessus de la limite des plus hautes eaux estimée,
- les modalités de réaménagement du site après exploitation, et notamment les effets de la canalisation des eaux de ruissellement vers le fond de carreau, et la réutilisation des boues de traitement des eaux flocculées dans le remblai de la carrière.

Comme convenu avec l'ARS, la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS lui a transmis la demande officielle de nomination d'un hydrogéologue agréé par courrier du 06 novembre 2017. Et l'ARS a informé la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS par mail du 24 novembre 2017 que l'hydrogéologue agréé Michel PERRISSOL a été nommé pour donner son avis d'expert sur le dossier dont notamment les 3 points susnommés.

Comme vu avec l'ARS également, la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS a produit avec ses bureaux d'études ATDx et BERGASUD, une note précisant les dispositions de remise en état prises pour préserver l'aquifère sous-jacent (notamment vis-à-vis des apports d'eau de ruissellement et de la réutilisation des boues de traitement des eaux flocculées) rédigée le 21 novembre 2017 et remise par mails du 27 novembre 2017 à l'hydrogéologue agréé Michel PERRISSOL. Une copie de la note est jointe en annexe 1 du présent document.

Suite à ces sollicitation et nomination, l'hydrogéologue agréé Michel PERRISSOL a donné son avis formulé dans son rapport du 21 décembre 2017, dont une copie est jointe en annexe 2 du présent document. Il s'agit d'un avis favorable au projet de renouvellement de l'autorisation d'exploiter et d'extension de la carrière ROBERT TP de Pouzilhac à condition que soient respectés les éléments suivants :

a. Pour ce qui concerne les cotes des plus hautes eaux et du fond de l'excavation

Les données hydrogéologiques présentées au paragraphe 3.3 du rapport joint en annexe 2 ci-après permettent d'admettre un niveau de hautes eaux (hors pics de crue exceptionnelle) d'environ 166 m NGF au droit de la carrière de la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS, soit environ 9 m au-dessous du futur fond de l'excavation (175 m NGF) même si une cote de 173 m NGF peut être atteinte très localement et très brièvement par le niveau de l'aquifère.

La cote 175 m NGF pour le fond de l'excavation permet donc de conserver une épaisseur de roche d'environ 9 m au-dessus de la nappe lors des crues moyennes.

b. Pour ce qui concerne l'infiltration des eaux de ruissellement en fond d'excavation

L'infiltration des eaux en fond d'excavation pourra être possible à condition de créer des zones de décantation ne présentant pas de fractures ouvertes, zones dans lesquelles l'eau se clarifiera avant de rejoindre une zone d'infiltration.

La couche de matériau à granulométrie fine (« poussière ») provenant du processus d'exploitation et qui se dépose en fond d'excavation jouera un rôle de filtre.

Dans ces conditions, l'infiltration de l'eau pluviale reçue dans la zone d'exploitation pourra être assurée en fond d'excavation.

En fin d'exploitation, des dispositions seront prises pour empêcher à plus ou moins long terme les infiltrations directes par le fond de l'excavation.

c. Pour ce qui concerne l'incorporation des boues floculées dans les remblais

La production de sable lavé générera des eaux boueuses qu'il est nécessaire de traiter pour, d'une part, récupérer la charge minérale afin de pouvoir l'éliminer et, d'autre part, pouvoir réutiliser cette eau dans le processus de lavage.

L'exploitant envisage d'éliminer cette charge minérale en l'incorporant, sous certaines conditions (ne pas incorporer ces boues floculées en mélange dans le remblai sous la cote 182 m NGF et à moins de 2 m au sous la surface du remblai), dans les matériaux de remblai servant au réaménagement des zones exploitées.

Le procédé choisi pour le traitement des eaux boueuses est l'ajout d'un floculant, le polyacrylamide, afin d'accélérer la décantation puis le pressage des boues obtenues pour en assurer une déshydratation rapide. Il sera utilisé entre 0,5 et 1 tonne de floculant par an. Le tonnage annuel de remblai mis en place sera d'environ 40 000 tonnes, ce qui fera une teneur de floculant de 12,5 à 25 g/t.

Le polyacrylamide agit par agglomération des particules fines pour former un floculat assez dense pour précipiter rapidement. Il n'y a pas d'absorption ou d'adsorption du polyacrylamide par les minéraux, ce qui lui permet d'agir même en l'absence d'argile. En effet, dans le cas de lavage des sables calcaires, les fines sont essentiellement de la calcite qui est un minéral dépourvu de pouvoir ad- ou absorbant.

D'après les données du fabricant, le floculat sera très stable et il n'y aura pas de possibilité de relargage du floculant par lixiviation.

Lors de la transformation du monomère, l'acrylamide, en polymère, le polyacrylamide, une partie du monomère peut ne pas être transformée et rester dans le produit final.

L'acrylamide est une molécule soluble et cancérigène. Il est donc souhaitable que celle-ci n'atteigne pas l'aquifère.

Toutefois, d'après les données disponibles (Internet, saisine ANSES citée ci-dessus), cette molécule est facilement et rapidement (quelques heures à quelques jours) biodégradable aussi bien en condition aérobie qu'anaérobie. L'acrylamide susceptible de rester dans les boues floculées sera donc biodégradée avant d'atteindre l'aquifère.

Cependant, dans les sols et sous certaines conditions, l'acrylamide peut se dégrader en donnant de l'acide acrylique très toxique (Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [ANSES]. Saisine 2009-SA-0001 du 15 juin 2012).

La société ROBERT TRAVAUX PUBLICS s'engage à utiliser un flocculant à teneur résiduelle en monomère (acrylamide) inférieure à 0,1%.

Les faibles taux et la biodégradabilité rapide et totale de l'acrylamide permettent donc d'envisager le réemploi des boues flocculées dans les remblais en respectant une cote minimale d'enfouissement de 182 m NGF et à au moins deux mètres sous la surface du remblai. Ces boues flocculées ne devront pas être en contact direct avec le calcaire : une épaisseur minimale de 5 m de remblai neutre devra exister entre le calcaire et le remblai contenant les boues flocculées de manière à permettre la biodégradation des molécules indésirables.

La société ROBERT TRAVAUX PUBLICS accepte de respecter l'ensemble de ces conditions (susmentionnées aux points a, b et c) formulées par l'hydrogéologue agréé dans le cadre du présent projet.

1.2 Réponse à l'avis sur la thématique « Alimentation en eau destinée à la consommation humaine »

Le raccordement du site au réseau communal d'eau potable étant impossible, il est prévu d'utiliser les eaux souterraines prélevées dans le forage du site pour l'approvisionnement en eau du bloc sanitaire, le personnel recevant par ailleurs de l'eau embouteillée pour les usages alimentaires. Il est envisagé un traitement de l'eau par UV pour permettre d'utiliser cette eau en tant qu'eau potable.

Il est à préciser que préalablement à l'utilisation effective de cette eau à cette fin, une demande d'autorisation d'usage de cette eau sera transmise à l'autorité compétente conformément à l'article L.1321-7 du code de la santé publique.

Le forage sera par ailleurs aménagé conformément à l'arrêté du 11 septembre 2003 pour éviter toute introduction d'eau superficielle dans l'aquifère exploité, comme souligné dans l'étude hydrogéologique jointe au dossier.

1.3 Réponse à l'avis sur la thématique « Bruit »

Comme recommandé par l'ARS dans son avis du 23 octobre 2017, la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS s'engage à réaliser une nouvelle campagne de mesures acoustiques, tout particulièrement lors de la deuxième phase d'exploitation, afin de vérifier le bien-fondé de la mesure de réduction de l'impact sonore envisagée visant à équiper la foreuse d'un dispositif d'insonorisation et de s'assurer du respect de l'émergence maximale admise en zone réglementée.

Comme recommandé également par l'ARS dans son avis du 23 octobre 2017, la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS s'engage à réaliser des périodes de mesure plus longues et/ou plus représentatives pour éviter de mesurer des niveaux sonores plus importants en période d'arrêt de l'installation qu'en période de fonctionnement. En effet, c'est ce qu'il a été constaté lors de la campagne de mesures de bruit faite les 20 et 22 avril 2016 au point de mesure n°3 "La Grand Font" avec un niveau mesuré en activité à 42,4 dB(A) et un niveau mesuré hors activité à 43,1 dB(A) ; le niveau de bruit mesuré plus important en période d'arrêt de l'installation étant dû au trafic plus élevé sur la RD6086 (la mesure hors fonctionnement ayant été réalisée sur la période 12 à 14 heures caractérisée par un trafic d'usagers se rendant à leur domicile pour le déjeuner ; et la mesure en fonctionnement ayant été réalisée après 14 heures lorsque ces usagers ont déjà regagné leur lieu de travail).

1.4 Réponse à l'avis sur les thématiques « Air » et « Evaluation d'impact sanitaire »

Il est montré dans les chapitres 4.1.4, 4.2.4 et 4.4 de l'étude d'impact que les effets du projet sur l'air et la santé publique sont faibles à très faibles, comme le sont déjà les effets de l'exploitation de carrière actuelle mesurés par l'organisme spécialisé et agréé Air Languedoc-Roussillon.

Air Languedoc-Roussillon mesure les retombées de poussières de la carrière depuis plusieurs années dans le respect de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994. Les secteurs les plus exposés aux retombées de poussières sont en aval aéralique de celle-ci, soit au sud/sud-ouest de celle-ci. Il s'agit principalement du massif boisé des communes de Pouzilhac et de Valliguières. Dans cette direction, le riverain le plus proche se trouve le long de la RD4 à environ 1,45 km du projet de renouvellement et d'extension de la carrière. L'impact des poussières sur les cultures et les habitations dans cette direction est faible à très faible comme le montre les résultats du suivi des retombées de poussières. En effet, si à 230 m au sud du site le réseau de suivi de l'empoussièrrement dans l'environnement enregistre un empoussièrrement moyen, à 500 m au sud-ouest du site l'influence de la carrière est très faible. L'empoussièrrement diminue donc très rapidement lorsque l'on s'éloigne du site ; et à 1,45 km au droit de l'habitation la plus proche il est plus faible encore. Dans les autres directions, le suivi de l'empoussièrrement dans

l'environnement de la carrière permet également d'estimer l'impact du projet de renouvellement et d'extension sur l'environnement : le point de mesure situé à 300 m au nord-ouest du site enregistre un empoussièrrement faible. Les habitations distantes de plus de 600 m dans les directions nord-ouest à nord-est sont par conséquent exposées à un empoussièrrement très faible en provenance de la carrière actuelle et du projet de renouvellement et d'extension de celle-ci.

Le suivi opéré par ailleurs sur le personnel exploitant la carrière (présenté dans le chapitre 9.1 de la notice d'hygiène et de sécurité et dans le rapport PREVENEM : Mesures d'évaluation des risques d'exposition aux poussières joint en annexe 11 du dossier de demande d'autorisation) montre un risque faible d'exposition aux poussières alvéolaires (poussières d'un diamètre aérodynamique médian (Dae 50) de 4 µm, donc voisin des fractions PM10 et PM2.5) et un danger non retenu en ce qui concerne les poussières alvéolaires siliceuses. En conséquence, le risque pour les riverains est encore plus faible parce que les riverains sont plus éloignés des sources poussiéreuses de la carrière actuelle et du projet de renouvellement et d'extension de celle-ci que ne l'est le personnel exploitant la carrière.

Tous ces éléments montrent que les effets du projet sur l'air et la santé publique sont faibles à très faibles et que les mesures de limitation et de contrôle des émissions de poussières en place sur la carrière actuelle et maintenues pour le présent projet de renouvellement et d'extension de celle-ci (présentées dans le détail dans les chapitres 8.4, 8.13.4 et 8.19 de l'étude d'impact) sont suffisantes. Dans ce cadre, le maintien du suivi des retombées de poussières est adapté et suffisant, et il n'est pas nécessaire de le doubler d'un suivi des PM10 et PM2.5, comme cela est confirmé par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994. En effet, dans ses articles 19.5 à 19.7, cet arrêté ministériel prescrit la mise en place d'un plan de surveillance des émissions de poussières pour les exploitations de carrières dont la production annuelle est supérieure à 150 000 tonnes, reposant sur le suivi des retombées atmosphériques totales assuré par jauges de retombées selon la norme NF X 43-014 (2003). Les mesures des retombées atmosphériques totales portent sur la somme des fractions solubles et insolubles. Elles sont exprimées en mg/m²/jour. L'objectif à atteindre est de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants. Dans le présent dossier de demande d'autorisation de renouvellement et d'extension de la carrière, la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS s'est engagée à poursuivre le suivi des retombées de poussières conformément aux articles 19.5 à 19.7 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, comme précisé dans le chapitre 8.13.4 de l'étude d'impact.

A préciser par ailleurs que le retour d'expérience (d'après les études CEREGE / Air PACA de 2014 et EMCAIR de 2015) sur les mesures de PM10 et PM2.5 au voisinage des carrières montre que :

- Les exploitations de carrières produisent majoritairement des poussières de granulométrie supérieure à PM10 dont une fraction non négligeable de PM10, mais ne génèrent pratiquement pas de PM2.5.
- Les PM10 produites sont "lourdes" et sont transportées à faible distance de la source d'émission ; elles ne se dispersent généralement pas au-delà de 200 à 300 m.

Ce retour d'expérience conforte la suffisance du suivi des poussières atmosphériques proposé et la très faible exposition (voire même l'absence d'exposition) des populations riveraines aux PM10 et PM2.5.

2 REPONSE À L'AVIS DU CONSEIL MUNICIPAL DE VALLIGUIÈRES DU 30/10/2017

Il est à noter en préambule de la présente réponse à l'avis du conseil municipal de Valliguières du 30 octobre 2017 que, contrairement à la mention suivante faite dans cet avis : « *La demande de la carrière « ROBERT » porte sur une surface de 20 ha supplémentaires* », la demande d'autorisation d'exploiter la carrière par la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS porte en réalité sur une surface totale de 12,03 ha dont 4,73 ha en extension.

L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus a été réalisée conformément à la réglementation en vigueur, comme cela est mentionné et étudié dans le détail dans les chapitres 5.2 et 5.3 de l'étude d'impact. Le projet d'extension de la carrière voisine de La Provençale n'étant pas un projet connu au sens de cette réglementation au moment de la réalisation du présent dossier, l'analyse de ses effets cumulés avec le projet n'a pas pu être réalisée. En revanche, l'analyse des effets cumulés du présent projet avec la carrière existante autorisée de La Provençale a été faite et elle est détaillée dans le chapitre 5.3 de l'étude d'impact. Pour rappel, cette étude a montré que ces effets cumulés sont faibles à très faibles, et qu'ils resteront comparables à l'existant y compris pour ceux atteignant la commune de Valliguières (trafic routier sur la RD6086 et ressource en eau du captage de La Grand Font).

Il a également été montré dans l'étude d'impact que le projet avait de faibles à très faibles impacts sur :

- **L'empoussièrrement de la commune de Valliguières** située au sud de la carrière sous le vent dominant, à 350 m au moins pour la limite de commune, à 1,45 km pour la première habitation et à près de 2 km pour le

village. Comme rappelé au chapitre 1.4 ci-dessus, la dispersion des poussières provenant de la carrière en direction du sud dépasse guère 300 m ; et à 500 m l'influence de la carrière est très faible.

- **Le risque de rupture de la nappe phréatique et donc du tarissement du captage AEP de la commune et le risque de pollution par ruissellement du captage AEP de la commune.** Comme montré dans le chapitre 8.2 de l'étude d'impact et le rapport hydrogéologique du bureau d'étude BERGASUD joint en annexe 1 du dossier, il n'y a aucun risque d'atteinte de la nappe de la cote de fond de fouille retenue à 175 m NGF ; et le risque de pollution par ruissellement est maîtrisé par les mesures prévues. Ceci est confirmé par l'Hydrogéologue agréé comme on peut le constater dans son avis joint en annexe 2 ci-après et ses conclusions reportées dans le chapitre 1.1 ci-avant. A rappeler enfin que la cote 181,97 m NGF (et non 181,57 m NGF) a été mesurée dans le piézomètre de contrôle de la carrière de La Provençale et non dans celui de la carrière de ROBERT TP ; et celle la plus haute mesurée à 177,85 m NGF dans le piézomètre de contrôle de la carrière de ROBERT TP n'est pas le niveau réel des hautes eaux de la nappe (mais uniquement un niveau apparent résultant de la saturation momentanée de fissures de la zone non saturée suite à de fortes pluies) ; le niveau réel des hautes eaux de la nappe à 173 m NGF étant déduit des mesures réalisées (cf. chapitre 4.2 du rapport BERGASUD pour davantage de précision à ce sujet).
- L'augmentation du trafic routier sur la RD6086. Il est montré au chapitre 4.3.1 de l'étude d'impact que le projet ne va générer globalement aucune augmentation du trafic dans la traversée de la commune de Valliguières et de son village par rapport à la situation actuelle. Il induit même une diminution du trafic actuel en situation exceptionnelle, puisque l'augmentation de la production de la carrière ROBERT TP de Pouzilhac demandée vient compenser pour partie seulement la production autorisée de la carrière de Connaux (également exploitée par ROBERT TP), qui arrive en fin d'autorisation et dont une part du trafic traverse la commune de Valliguières (la production maximale annuelle projetée de 350 000 tonnes étant de 50 000 tonnes inférieure au cumul de 400 000 tonnes annuelles au maximum actuellement autorisées pour les 2 carrières).

3 REPONSE AUX OBSERVATIONS DU COLLECTIF ROUTE 86 DU 08/12/2017

Les niveaux sonores induits par la carrière actuelle sont modérés localement et faibles au droit des habitations les plus proches et des villages, comme le montre le rapport de mesurage sonore joint en annexe 7 du dossier et les résultats reportés dans le chapitre 3.6.4 de l'étude d'impact. Ils respectent la réglementation en vigueur, tant aux zones à émergence réglementée qu'en limite de propriété. Il en est de même pour le projet, avec les nombreuses mesures de réduction des émissions sonores en place (carrière en dent creuse, fonctionnement diurne, entretien des installations et engins...) et projetées (ajout d'un dispositif d'insonorisation sur la foreuse) comme démontré aux chapitres 4.2.6 et 8.13.6 de l'étude d'impact.

Le tapis transporteur de matériaux entre la zone d'extraction et la zone de traitement n'apporte que des avantages d'un point de vue environnemental : il évite le roulage de tombereaux qui sont à l'origine de consommation de carburant, de soulèvement de poussières, d'émissions sonores et de rejets de gaz de combustion moteur, alors que lui-même fonctionne électriquement (donc pas de rejets atmosphériques), est peu bruyant (bien moins que les tombereaux), peu consommateur d'énergie (moins que les tombereaux) et peu émetteur de poussières (bien moins que les tombereaux).

Les besoins en eau de la carrière sont assurés sans insuffisance avec les moyens disponibles sur le site, qui comprennent un forage d'eau souterraine et une citerne de 20 m³. Cette citerne est également mise à disposition des pompiers s'ils ont besoin d'une ressource localement.



Citerne de 20 m³ en place dans la carrière

L'empoussièremement de la carrière est contrôlé mensuellement par l'organisme indépendant spécialisé et agréé Air LR. Ce contrôle montre que l'empoussièremement est modéré sur les abords proches de la carrière et faible à très faible dès 300 m de distance en direction du vent dominant et 200 m de distance dans les autres directions, comme montré dans le rapport Air LR joint en annexe 6 et résumé dans le chapitre 3.6.1.3 de l'étude d'impact.

Les camions affrétés par la société ROBERT TP sont systématiquement bâchés, dans le respect de la note d'information qui leur est imposée au travers de leurs accords commerciaux (cf. copie de la note d'information jointe en annexe 3 ci-après). Les camions affrétés par les clients sont incités/obligés à bâcher leur chargement au travers de la consigne communiquée au chauffeur par le personnel du site et par les panneaux régulièrement mis en place sur le site (cf. photos ci-dessous). Un quai de bâchage est par ailleurs mis à disposition des chauffeurs juste avant leur passage sur le pont bascule avant de sortir du site.



Panneau de bâchage obligatoire à l'entrée du site



Panneau de rappel de bâchage obligatoire 50 m après l'entrée du site



Panneau de rappel de bâchage obligatoire avant de passer sur le pont bascule

Et il a été vu précédemment que l'approfondissement de la carrière n'aura qu'un très faible impact sur les eaux souterraines ; ce qui est confirmé par l'avis de l'Hydrogéologue agréé porté sur le projet et sur le dossier tel que formulé dans son rapport joint en annexe 2 ci-après.

4 REPONSE AUX OBSERVATIONS DE MONSIEUR JEAN-PHILIPPE MORELLO DU 07/12/2017

Le projet dit « à terme » d'une emprise globale de 27 ha environ évoqué dans le dossier est un projet qui ne sera soumis à autorisation environnementale d'exploiter que lors d'une phase ultérieure d'instruction et de concertation dans de prochaines années, et il fera à cette occasion l'objet d'une enquête publique spécifique. Il ne fait aucunement l'objet de la présente enquête publique ne concernant que le projet dit « intermédiaire » portant sur une surface totale de 12,03 ha dont 4,73 ha en extension.

Ce projet et ce dossier ont été définis en collaboration étroite entre la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS et plusieurs cabinets d'études indépendants et experts chacun dans leur domaine. La remise en état des lieux a par ailleurs été déterminée en synergie avec la commune de Pouzilhac, propriétaire des terrains du projet, de même que les principes généraux d'exploitation et de forage.

Conformément au code de l'environnement (articles R.516-1 et R.516-2), il est établi des garanties financières qui sont destinées à assurer la remise en état du site après exploitation, en cas de défaillance de l'exploitant. Ces garanties financières résultent soit de l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une entreprise d'assurance ou de société de caution mutuelle, soit d'une consignation de la Caisse des dépôts et consignations, soit d'un fonds de garantie privé ou encore d'un garant possédant plus de la moitié du capital de l'exploitant ou contrôlant l'exploitant, et bénéficiant lui-même des garanties citées ci-avant. Le montant de ces garanties financières est calculé par une formule précisée dans l'arrêté du 9 février 2004 modifié relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières, se basant sur les conditions d'exploitation. L'application de cette formule de calcul et le montant des garanties financières qui en résulte pour le présent projet sont exposés dans le chapitre 9.3 de la demande administrative.

Les contrôles (sonore, empoussièrrement, sécurité, etc.) opérés sur site et hors site, le sont par des organismes indépendants agréés.

Comme dit précédemment, l'empoussièrrement de l'exploitation de carrière actuelle est contrôlé mensuellement par l'organisme indépendant spécialisé Air LR. Ce contrôle montre que l'empoussièrrement est modéré sur les abords proches de la carrière et faible à très faible dès 300 m de distance en direction du vent dominant et 200 m de distance dans les autres directions, comme montré dans le rapport Air LR joint en annexe 6 du dossier de demande d'autorisation et résumé dans le chapitre 3.6.1.3 de l'étude d'impact. Il montre aussi qu'il a un très faible impact sur la santé des populations riveraines.

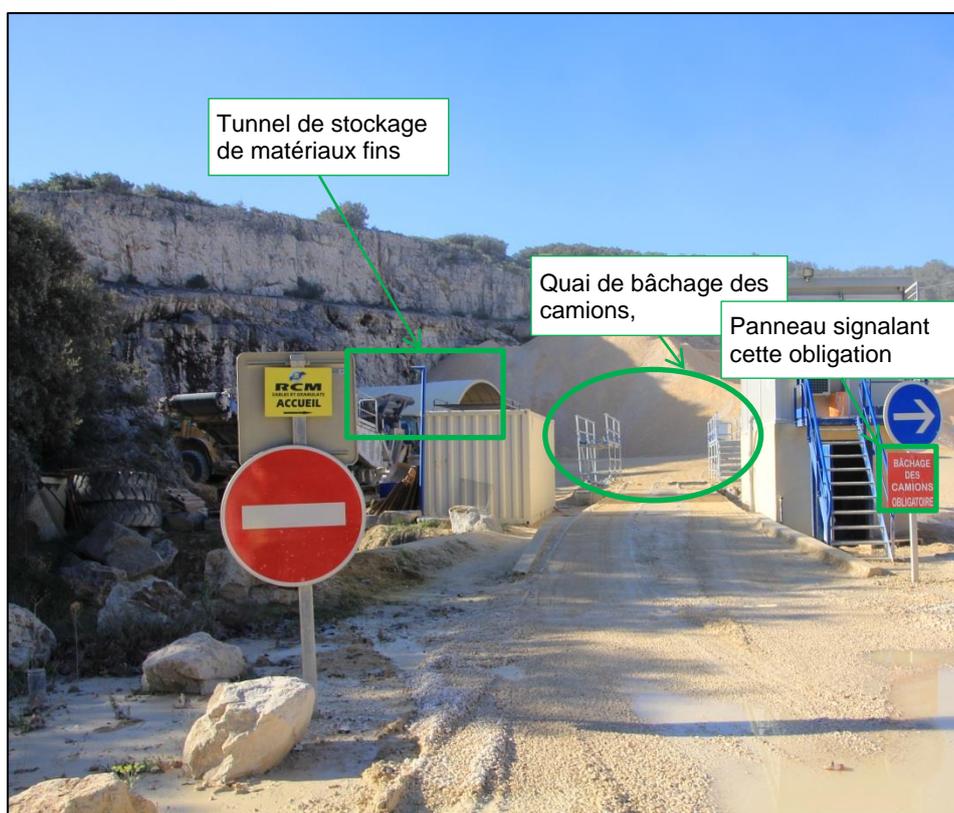
Les données d'empoussièrrement fournies dans le dossier datent de 2014 car lors de la constitution de ce dernier en 2015 et 2016, la société ROBERT TP n'avait pas à sa disposition de données plus récentes. Depuis, la société ROBERT TP a en sa possession les données 2015 et 2016 qu'elle fournit dans l'annexe 4 ci-après à titre purement informatif pour montrer que les niveaux d'empoussièrrement sont globalement les mêmes et donc toujours modérés sur les abords proches de la carrière et faibles à très faibles dès 200 à 300 m de distance de celle-ci. En revanche, les données 2017 ne sont pas disponibles à ce jour et il ne peut être objectivement confirmé ou infirmé si les émissions poussiéreuses liées à la carrière dans l'environnement ont été plus importantes cette année.

En terme de solutions techniques pour la lutte contre les émissions de poussières, de nombreuses mesures ont été présentées dans le chapitre 8.13.4 de l'étude d'impact, qui sont pour grande majorité déjà en place sur le site. Elles sont (pour rappel) :

- Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h sur l'ensemble de la carrière et des pistes,
- Route d'accès déjà goudronnée depuis la RD6086 jusqu'à l'entrée du site, et revêtement en enrobé qui sera mis en place de l'entrée du site jusqu'à la bascule,
- Nettoyage de la chaussée de la route d'accès et de la RD6086 par une balayeuse (cf. photo ci-contre) autant que besoin (en cas de dépôt de boues ou d'éléments fins),



- Arrosage par temps sec et venté de la piste d'accès principale, de la zone de commercialisation, des stocks et de la piste menant à la zone ouest par un réseau d'asperseurs fixes (cf. 2^{ème} photo ci-dessous),
- Limitation du roulage des engins par le déplacement de l'installation selon l'avancée de l'exploitation des fronts jusqu'en phase 2 (prise en compte dans le plan d'exploitation : distances parcourues faibles),
- Remplissage adéquat et bâchage des camions, afin d'éviter l'envol des poussières sur la route (cf. 1^{ère} photo ci-dessous),
- Système d'aspiration, manchons dépoussiéreurs sur la foreuse et maîtrise des techniques de tirs,
- Bardage des installations fixes (concasseurs et cribles),
- Lavage des matériaux fins (sables 0/4) contribuant à la diminution de l'émission de poussières (les matériaux les plus fins n'étant plus susceptibles de participer à l'envol de poussières),
- Stockage des matériaux fins sous un tunnel de stockage ou dans une trémie (futur produit 0/4 lavé notamment, cf. 1^{ère} photo ci-dessous),
- Confinement de l'installation de traitement et de la plateforme de commercialisation en fond de fouille (aucun accès aux niveaux supérieurs pour l'installation).



Une autre mesure prise pour limiter les émissions de poussières sera mise en place en janvier prochain. Il s'agit d'une goulotte DSH qui sera mise en place sur le convoyeur à sable. Les photos ci-dessous fournies par le fabricant de cet équipement illustrent l'efficacité du dispositif.

♦ Trémie de réception et transfert spécialement conçue pour fluidifier les produits poussiéreux



Avant ... avec manchette



*Après ... avec la trémie
en PEHD/Nylon*

On rappellera par ailleurs qu'il a été récemment mis en place sur le site une cuve de 20 m³ d'eau qui est destinée à traiter les envols de poussières mais également mise à disposition pour les secours incendie.

Le contrôle des vibrations formées par les tirs de mines est réalisé régulièrement et il montre l'absence de vibration au niveau des habitations et villages voisins. A titre d'exemple, comme cela est mentionné au chapitre 4.2.5.1 de l'étude d'impact, lors du contrôle des vibrations réalisé le 25 février 2016 au niveau du riverain identifié à 650 m (il s'agit d'un garage) et de la mairie de Pouzilhac, à environ 1,2 km du site, le sismographe n'a pas déclenché car le seuil de détection de l'appareil à 0,5 mm/s n'a été atteint en aucun des deux points. Le suivi des vibrations sera reconduit dans le cadre de la poursuite de l'exploitation (1 mesure pour chaque tir au niveau d'un bâtiment riverain, en changeant de bâtiment d'une mesure à l'autre).

La cadence de tir va très peu accroître malgré l'augmentation de la production. Il est en effet déterminé, dans le chapitre 8.6.5 de la demande administrative que l'exploitation du projet va s'accompagner de 1 tir par semaine en moyenne alors que dans le cadre de l'exploitation de la carrière actuelle, un peu moins de 1 tir par semaine en moyenne est réalisé.

Concernant le trafic, il a été vu précédemment que le projet ne va pas générer d'augmentation du trafic, comme cela est expliqué en détail dans le chapitre 4.3.1 de l'étude d'impact ; il va seulement conserver le trafic dans sa situation actuelle. A rappeler aussi que le bâchage est systématique pour les camions affrétés par la société ROBERT TP et qu'il est imposé aux camions affrétés par les clients (cf. panneautage de bâchage obligatoire sur les photos du site jointes ci-avant). A souligner enfin que le personnel de la carrière rappelle régulièrement aux chauffeurs de respecter le code de la route et tout particulièrement les vitesses de circulation.

Dans le cadre du présent projet, il n'est pas prévu de restitution partielle de territoire au terme de chaque phase d'exploitation car la remise en état voulue avec le propriétaire des terrains exige la constitution de talus réaménagés confectionnés avec les stériles d'exploitation des phases suivantes et l'achèvement de la remise en état de l'ensemble du site durant les dernières années d'exploitation de la carrière.

La zone de territoire comprise entre la RD6086, la limite sud de la commune et la clôture est de l'extension du projet n'est pas isolée du reste du massif boisé par le projet puisqu'il existe toujours une continuité par le sud. Il est à rappeler par ailleurs que cette extension a été retenue pour éviter au maximum les impacts sur la faune et la flore, et c'est d'ailleurs pour cette raison qu'une partie de la zone actuellement autorisée ne sera pas exploitée et sera abandonnée, comme cela est expliqué et illustré dans le chapitre 6.2.5 de la demande administrative et dans le chapitre 8.5.1 de l'étude d'impact.

Comme déjà vu précédemment, il est à rappeler aussi que le projet d'extension de la carrière voisine de La Provençale n'a pas été étudié en termes d'effets cumulés avec le présent projet car il n'était pas un projet connu au sens de la réglementation en vigueur (article R.122-5 du Code de l'Environnement) au moment de la réalisation du présent dossier. En revanche, l'analyse des effets cumulés du présent projet avec la carrière existante autorisée de La Provençale a été faite et elle est détaillée dans le chapitre 5.3 de l'étude d'impact.

Concernant le réaménagement prévu au terme de l'exploitation du projet, il a été volontairement limité le recours à la plantation dense peu favorable à la biodiversité.

Concernant le fortagé passé entre la commune de Pouzilhac, propriétaire des terrains du projet, et la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS, exploitant du projet, un contrat a été signé le 27 décembre 2007 (ce contrat étant un document public, il est possible à tout citoyen d'aller le consulter dans les pièces communicables de la mairie) et un avenant au contrat a été signé le 18 octobre 2016 (cet avenant est joint au dossier en pièce technique 6 pour justification de maîtrise foncière).

5 REPONSE AUX OBSERVATIONS DE MONSIEUR JEAN-PHILIPPE MORELLO POUR LA SOCIÉTÉ DE CHASSE DE POUZILHAC DU 08/12/2017

Le présent projet impacte le territoire de chasse communal sur 12 ha environ (et non pas 27 ha), dont seulement 4,73 ha de surface nouvelle, ce qui représente une faible proportion du vaste territoire de chasse disponible sur la commune. Aussi, l'impact du projet sur l'activité de chasse sur la commune de Pouzilhac est faible, comme cela est précisé dans le chapitre 4.1.9 de l'étude d'impact.

Comme déjà dit au chapitre 4 précédent, le contrôle mensuel de l'empoussièrement de l'exploitation de carrière actuelle fait par l'organisme indépendant spécialisé et agréé Air LR, montre que cet empoussièrement est modéré sur les abords proches de la carrière et faible à très faible dès 300 m de distance en direction du vent dominant et 200 m de distance dans les autres directions, comme montré dans le rapport Air LR joint en annexe 6 du dossier et résumé dans le chapitre 3.6.1.3 de l'étude d'impact. Il montre aussi qu'il a un très faible impact sur la santé des populations riveraines. Les études écologiques menées sur le secteur montrent qu'il a également un faible impact sur la faune sauvage.

Les données d'empoussièrrement fournies dans le dossier datent de 2014 car lors de la constitution de ce dernier en 2015 et 2016, la société ROBERT TP n'avait à sa disposition de données plus récentes. Depuis, la société ROBERT TP a en sa possession les données 2015 et 2016 qu'elle fournit dans l'annexe 4 ci-après à titre purement informatif pour montrer que les niveaux d'empoussièrrement sont globalement les mêmes et donc toujours modérés sur les abords proches de la carrière et faibles à très faibles dès 200 à 300 m de distance de celle-ci. En revanche, les données 2017 ne sont pas disponibles à ce jour et il ne peut être objectivement confirmé ou infirmé si les émissions poussièrreuses liées à la carrière dans l'environnement ont été plus importantes cette année.

Comme déjà dit également au chapitre 4 précédent, il n'est pas prévu de restitution partielle de territoire au terme de chaque phase d'exploitation dans le cadre du présent projet, car la remise en état voulue avec le propriétaire des terrains exige la constitution de talus réaménagés confectionnés avec les stériles d'exploitation des phases suivantes et l'achèvement de la remise en état de l'ensemble du site durant les dernières années d'exploitation de la carrière.

Comme déjà dit aussi au chapitre 4 précédent, la zone de territoire comprise entre la RD6086, la limite sud de la commune et la clôture est de l'extension du projet n'est pas isolée du reste du massif boisé par le projet puisqu'il existe toujours une continuité par le sud. Il est à rappeler par ailleurs que cette extension a été retenue pour éviter au maximum les impacts sur la faune et la flore, et c'est d'ailleurs pour cette raison qu'une partie de la zone actuellement autorisée ne sera pas exploitée et sera abandonnée, comme cela est expliqué et illustré dans le chapitre 6.2.5 de la demande administrative et dans le chapitre 8.5.1 de l'étude d'impact.

Comme déjà vu au chapitre 4 précédent aussi, il faut à nouveau rappeler aussi que le projet d'extension de la carrière voisine de La Provençale n'a pas été étudié en termes d'effets cumulés avec le présent projet car il n'était pas un projet connu au sens de la réglementation en vigueur (article R.122-5 du Code de l'Environnement) au moment de la réalisation du présent dossier. En revanche, l'analyse des effets cumulés du présent projet avec la carrière existante autorisée de La Provençale a été faite et elle est détaillée dans le chapitre 5.3 de l'étude d'impact.

Concernant le réaménagement prévu au terme de l'exploitation du projet, il est volontairement limité le recours à la plantation dense peu favorable à la biodiversité, comme cela a déjà été dit au chapitre 4 ci-avant.

L'interdiction de pénétrer sur le site aux chasseurs, comme pour toute autre personne tiers à l'exploitation de la carrière, est une obligation réglementaire prise pour des raisons de sécurité et de responsabilité en cas d'accident ; d'où l'obligation de clôturer l'exploitation de carrière.

Comme déjà dit aussi au chapitre 4 ci-avant, la non-pérennité de la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS impliquerait la mise en œuvre des garanties financières contractées auprès d'un établissement de crédit (ou équivalent) pour permettre à l'Etat de disposer des fonds nécessaires à la remise en état du site conséquemment à la défaillance de l'exploitant. Le montant de ces garanties financières est calculé par une formule précisée dans l'arrêté du 9 février 2004 modifié relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières, se basant sur les conditions d'exploitation. L'application de cette formule de calcul et le montant des garanties financières qui en résulte pour le présent projet sont exposés dans le chapitre 9.3 de la demande administrative.

6 REPONSE AUX OBSERVATIONS DE MADAME ELSA MORELLO DU 08/12/2017

L'étude paysagère détaillée jointe en annexe 3 du dossier de demande d'autorisation a démontré, par le biais de simulations paysagères 3D (par utilisation du logiciel LANDSIM 3D spécifiquement reconnu pour ces applications) qui respectent strictement les proportions et les perspectives, que le projet avait un très faible impact paysager.

Concernant les thématiques bruit, trafic et poussières pour lesquelles Madame Elsa MORELLO pose les mêmes questions que Monsieur Jean-Philippe MORELLO et le Collectif Route 86, elles ont déjà fait l'objet de réponses dans les chapitres 3 et 4 précédents ; on s'y reportera utilement. A rappeler par ailleurs que l'étude des risques pour la santé publique induits par l'inhalation des poussières fines de calcaire est déjà disponible dans le chapitre 4.4 de l'étude d'impact. A rappeler aussi que dans le cadre des contrôles sonores déjà réalisés et qui seront poursuivis pour le présent projet, les appareils de mesure sont déjà placés au droit des habitations les plus proches. A rappeler enfin qu'un carrefour est déjà aménagé sur la RD6086 à hauteur de la carrière et qu'il permet aux véhicules sortant de la carrière de s'insérer en toute sécurité et visibilité dans la circulation. De même, ce carrefour pourvu d'une voie de décélération centrale permet de sortir de la route et d'entrer dans la carrière en toute sécurité et visibilité. A souligner que ce carrefour a été aménagé conformément au cahier des charges défini par le gestionnaire de cette route dans le respect de la réglementation en vigueur.

Concernant les thématiques tirs de mines et vibrations, il a été vu dans le chapitre 4 précédent, que le contrôle des vibrations formées par les tirs de mines réalisé régulièrement montre l'absence de vibration au niveau des habitations et villages voisins. A titre d'exemple, comme cela est mentionné au chapitre 4.2.5.1 de l'étude d'impact, lors du contrôle des vibrations réalisé le 25 février 2016 au niveau du riverain identifié à 650 m (il s'agit d'un garage) et de la mairie de Pouzilhac, à environ 1,2 km du site, le sismographe n'a pas déclenché car le seuil de détection de l'appareil à 0,5 mm/s n'a été atteint en aucun des deux points. Le suivi des vibrations sera reconduit dans le cadre de la poursuite de l'exploitation : 1 mesure pour chaque tir au niveau d'un bâtiment riverain, en changeant de bâtiment d'une mesure à l'autre. Dans ce cadre, l'appareil de mesure pourra être placé à la demande alternativement à l'une ou l'autre des habitations les plus proches.

Concernant la thématique faune et flore, il est reconnu par les experts naturalistes que les carrières permettent la création de biodiversité lorsqu'elles s'établissent dans des milieux boisés fermés, ce qui est le cas ici. Aussi, l'affirmation « *la remise en état pourra constituer une plus-value écologique du fait des milieux ouverts ainsi créés. Les mesures écologiques seront prises pour favoriser certaines espèces de chauves-souris, de reptiles et d'amphibiens notamment, avec la mise en place de nichoirs à chiroptères, de pierriers et de petites mares temporaires en fond de fouille* » écrite dans le chapitre 10.5.5 de l'étude d'impact est confirmée.

Concernant l'impact lumineux sur les chiroptères, il est à noter que l'éclairage opéré toute la nuit dans la carrière ne concerne que 2 projecteurs présents dans la partie est du site installés sur la trémie et orientés vers le bas en direction des installations annexes et de traitement des matériaux, et équipés d'ampoules à sodium basse pression conformément à la mesure R2 : Limitation de l'éclairage - évitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris, décrite dans le chapitre 8.5.2.2 de l'étude d'impact. La fiche technique des ampoules utilisées est jointe pour information en annexe 5 ci-après. A préciser que cet éclairage est maintenu permanent la nuit pour éviter le vol (et cette mesure s'avère efficace car la carrière n'enregistre plus de vol de carburant ou de matériel depuis que l'éclairage a été rendu permanent). A souligner enfin que cet éclairage concerne la partie du site présentant le moins de sensibilité écologique et qu'il n'intéresse qu'un douzième de la surface totale du projet.

Annexe 1 :

**Note précisant les dispositions de remise en état prises pour préserver l'aquifère sous-jacent
du 21 novembre 2017 adressée à l'hydrogéologue agréé**

ROBERT TRAVAUX PUBLICS

346 Rue de la République
30630 VERFEUIL
Tél. : 04.66.72.90.43
Fax : 04.66.72.97.76

PREFECTURE DU GARD

**INSTALLATION CLASSÉE POUR LA PROTECTION
DE L'ENVIRONNEMENT**

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER
UNE CARRIERE ET UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT
ET DE TRANSIT DE MATERIAUX**

Rubriques ICPE n° 2510-1, n° 2515-1a et n° 2517-1

COMMUNE DE POUZILHAC

Lieu-dit « GARUSTIERE ET PEREDE »

**NOTE PRECISANT LES DISPOSITIONS DE REMISE EN ETAT
PRISES POUR PRESERVER L'AQUIFERE SOUS-JACENT**

Code de l'environnement
Livre V – Titre Ier

ROBERT TRAVAUX PUBLICS

Demande d'autorisation d'exploiter une carrière et une installation de traitement et de transit de matériaux au lieu-dit « Garustièrre et Pérède » sur la commune de Pouzilhac

Avis de l'Agence Régionale de Santé du 23 octobre 2017
sur le dossier présentant le projet et comprenant l'étude d'impact

NOTE PRECISANT LES DISPOSITIONS DE REMISE EN ETAT PRISES POUR PRESERVER L'AQUIFERE SOUS-JACENT

1 CONTEXTE ET OBJET DE LA PRÉSENTE NOTE

La présente note vient préciser les modalités de réaménagement du site après exploitation prises :

- pour limiter l'apport d'eau de ruissellement du site vers le fond de carreau, et pour disposer d'un dispositif de ralentissement des eaux de ruissellement en provenance du talweg situé à l'ouest du site, ainsi que d'une zone d'infiltration avec fond filtrant ou un bassin de décantation avec déversement, afin d'éviter l'apport d'eaux turbides au milieu souterrain ;
- pour incorporer les boues de traitement des eaux floculées dans le remblai de la carrière, afin de les réutiliser pour le réaménagement final du site.

Elle vient ainsi compléter deux chapitres de l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation d'exploiter susnommé :

- chapitre 10.5 « Principes et modalités de la remise en état » du chapitre 10 « Remise en état » ;
- chapitre 8.2 « Dispositions concernant les eaux souterraines » du chapitre 8 « Mesures envisagées pour supprimer, limiter ou compenser les inconvénients du projet ».

Elle répond à l'une des prescriptions de l'ARS relatives à la thématique « Eaux souterraines et superficielles » émises dans son avis du 23 octobre 2017 pour la contribution à l'avis de l'autorité environnementale rappelée au chapitre 2 suivant, et à l'engagement d'apporter ces précisions pris par la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS dans son courrier remis à l'ARS du 06 novembre 2017 relatif à la demande de nomination d'un hydrogéologue agréé.

2 EXTRAIT DE L'AVIS DE L'ARS DU 23 OCTOBRE 2017 DEMANDANT DES PRÉCISIONS SUR LES DISPOSITIONS DE REMISE EN ÉTAT PRISES POUR PRÉSERVER L'AQUIFÈRE SOUS-JACENT

L'avis de l'ARS du 23 octobre 2017 écrit, dans son chapitre 1 « Contribution à l'avis de l'autorité environnementale » sur la thématique « Eaux souterraines et superficielles » :

« Il convient toutefois de relever que l'étude hydrogéologique jointe en annexe du dossier insiste sur la nécessité de limiter au maximum l'apport d'eau de ruissellement du site vers le fond de carreau, et de disposer d'un dispositif de ralentissement des eaux de ruissellement en provenance du talweg situé à l'ouest du site, ainsi qu'une zone d'infiltration avec fond filtrant ou un bassin de décantation avec déversement, pour éviter l'apport d'eaux turbides au milieu souterrain. Ces dernières mesures sont insuffisamment prises en compte dans les aménagements proposés : l'exploitant envisage notamment, dans le cadre du projet de réaménagement du site, que les eaux de ruissellement soient dirigées vers le point bas en fond de fouille.

Par ailleurs, au regard du contexte hydrogéologique sensible, il paraît difficilement acceptable de réutiliser les boues issues du traitement des eaux pour le réaménagement final du site, quand bien même ces boues seraient considérées « inertes » au regard de la circulaire du 22 août 2011 : En effet, selon cette circulaire, les critères permettant de définir le caractère inerte du déchet « s'applique au matériau lui-même et non à son impact au regard de ses conditions de stockage ». Or aucune précision n'est apportée à ce sujet quant aux modalités pratiques d'incorporation des boues dans le remblai. De ce fait, il serait nécessaire de consulter un hydrogéologue agréé sur le projet de réaménagement du site au terme de l'exploitation, à la fois en ce qui concerne l'utilisation du fond de fouille comme zone privilégiée d'infiltration des eaux de ruissellement d'une part, et en ce qui concerne l'incorporation des boues issues du traitement de l'eau chargée en MES dans le remblai d'autre part. »

3 PRÉCISION DES MODALITÉS DE RÉAMÉNAGEMENT DU SITE APRÈS EXPLOITATION PRISES POUR LIMITER L'APPORT D'EAU DE RUISSELLEMENT À L'AQUIFÈRE SOUS-JACENT

Il est d'abord rappelé dans chacun des deux sous-chapitres 3.1 et 3.2 suivants, les mesures prises pour limiter l'apport d'eau de ruissellement à l'aquifère sous-jacent pendant l'exploitation de la carrière avant de préciser celles pour le réaménagement du site après exploitation car certaines d'entre elles sont communes, à l'identique ou adaptées aux spécificités de la remise en état.

3.1 Mesures générales prises pour limiter l'apport d'eau de ruissellement à l'aquifère sous-jacent

3.1.1 Pendant l'exploitation de la carrière

Dans le chapitre 8.2 en page 259 et dans le chapitre 8.3 en page 262 de l'étude d'impact, la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS s'est engagée à limiter l'apport d'eau de ruissellement du site et de matières en suspension (MES) vers le fond de carreau par l'application des dispositions suivantes :

- Déviation d'une partie des eaux ruisselant sur le terrain naturel en amont du site (par la mise en place de merlons périphériques), permettant de limiter l'apport d'eaux superficielles chargées en MES du fait de leur ruissellement sur le terrain naturel.
- Zones d'infiltration des eaux de ruissellement choisies sans fissures ou fractures afin de permettre la décantation des eaux avant infiltration. A noter que le carreau est naturellement (du fait du roulage des engins) recouvert de fines au grand pouvoir absorbant. Elles jouent ainsi un rôle de filtre naturel lors de la décantation/infiltration des eaux de ruissellement du site recueillies au niveau du point bas en zone ouest.
- En cas de découverte d'éventuelles structures à transmissivités verticales importantes (fissures ou fractures karstiques non colmatées) dans le gisement calcaire, celles-ci seront immédiatement balisées et devront être colmatées avec de l'argile et un bouchon de béton afin de ne pas constituer des zones préférentielles de passage des eaux de ruissellement.

3.1.2 Après réaménagement de la carrière

Il est à préciser que ces mesures mises en œuvre durant la phase d'exploitation de la carrière seront également bénéfiques dans le cadre de la remise en état finale du site car elles continueront de jouer leur rôle limitateur d'apport d'eau de ruissellement du site et de matières en suspension (MES) vers l'aquifère sous-jacent.

Dans cet objectif, les fines recouvrant le fond de carreau de la carrière seront conservées et pérenniseront le pouvoir filtrant du sol.

De plus, le recouvrement végétal de l'ensemble des surfaces du site réaménagé (sur les talus et le fond de carreau) limiteront les ruissellements pluviaux et la production de MES et réduiront l'infiltration vers l'aquifère sous-jacent en privilégiant l'évaporation (par le phénomène naturel d'évapotranspiration).

3.2 Mesures spécifiques prises pour limiter l'apport d'eau de ruissellement à l'aquifère sous-jacent issue du talweg ouest

3.2.1 Pendant l'exploitation de la carrière

Dans le chapitre 8.2 en page 261 de l'étude d'impact, la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS s'est engagée à mettre en place un dispositif de ralentissement de la vitesse au droit de l'interception du talweg (lorsque le bassin versant naturel ouest est intercepté par l'extension au sud) ainsi qu'une zone d'infiltration avec fond filtrant (ou un bassin de décantation avec déversement) au pied de ce point d'interception.

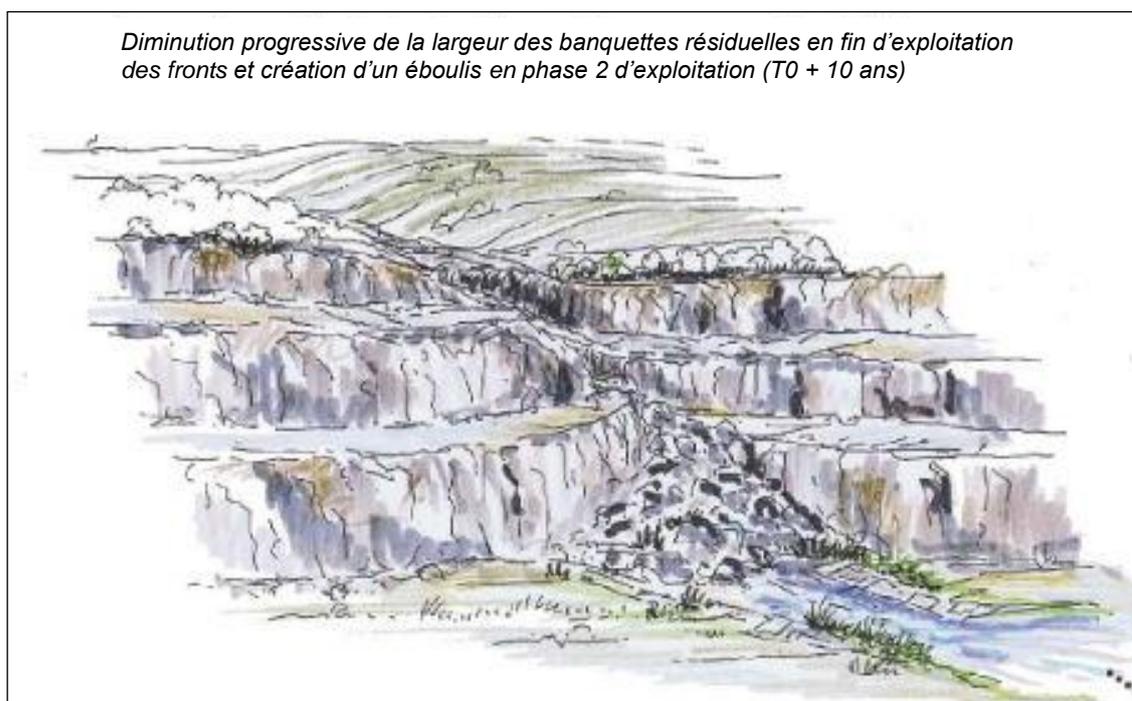
Cet aménagement permettra de s'assurer de l'apport d'eau non turbide au milieu souterrain : il empêchera que les eaux éventuellement turbides de ce talweg rejoignent directement l'aquifère lors d'épisodes pluvieux intenses.

Pour préciser le type d'aménagement envisagé par la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS pour respecter cet engagement, une description de l'aménagement est apportée en page suivante et un plan et une coupe de principe sont reportées en 2^{ème} page suivante. Il faut toutefois souligner que l'aménagement qui sera réellement mis en place pourra être légèrement différent de celui décrit et illustré ci-après pour s'adapter aux contraintes locales de terrain et d'exploitation, sans aucunement en modifier le principe.

L'ensemble de cet aménagement de gestion des eaux du talweg sera mis en place dès que l'extension de la carrière va atteindre son débouché dans celle-ci, c'est-à-dire en phase 2 d'exploitation (T0 + 10 ans). Il comprendra :

- Un dispositif de ralentissement de la vitesse d'écoulement des ruissellements pluviaux au droit de l'interception du talweg constitué d'enrochements sur tout le linéaire du talweg créé sur le talweg qui s'évase (comme le montre la vue schématique reportée en 2^{ème} page suivante) et se prolonge sur le carreau sur une dizaine de mètres (comme le montre le plan et la coupe de principe reportés sur l'illustration jointe en 2^{ème} page suivante) ; les enrochements seront de grande taille sur toute la pente pour bien casser la vitesse et ils passeront progressivement à une taille moyenne au bas de la pente dans la partie évasée puis à une petite taille dans la partie prolongée sur le carreau de sorte à parfaire le ralentissement de l'écoulement par diffusion ;
- Un bassin de décantation placé dans le prolongement du dispositif de ralentissement de la vitesse susnommé, aux dimensions minimales de 3 000 m² sur 2 m de profondeur (comme le montre le plan et la coupe de principe reportés sur l'illustration jointe en 2^{ème} page suivante) lui permettant la collecte des ruissellements d'une pluie de période de retour plus que décennale ; ce bassin sera constitué par la mise en place d'un merlon de 160 ml environ et de section minimale de 4 m en tête, 10 m en pied et de 2 m de hauteur (avec pente des talus à 3H/2V) réalisé avec les stériles d'exploitation ; il sera pourvu d'un seuil déversant dimensionné pour la pluie centennale ; le fond du bassin directement appliqué sur le carreau de la carrière sera recouvert d'un géotextile assurant le rôle de matériau filtrant des MES.

Cet aménagement de gestion des eaux du talweg va satisfaire pleinement aux recommandations de limitation des apports d'eau chargés de matières en suspension (MES) en provenance du talweg ouest intercepté vers l'aquifère sous-jacent. Il constitue une zone d'infiltration privilégiée où sont maîtrisés tous risques d'atteinte de l'aquifère sous-jacent par les MES.



Vue schématique du dispositif de ralentissement de la vitesse d'écoulement réalisé au débouché du talweg (mis en place en fin de phase 2 d'exploitation)

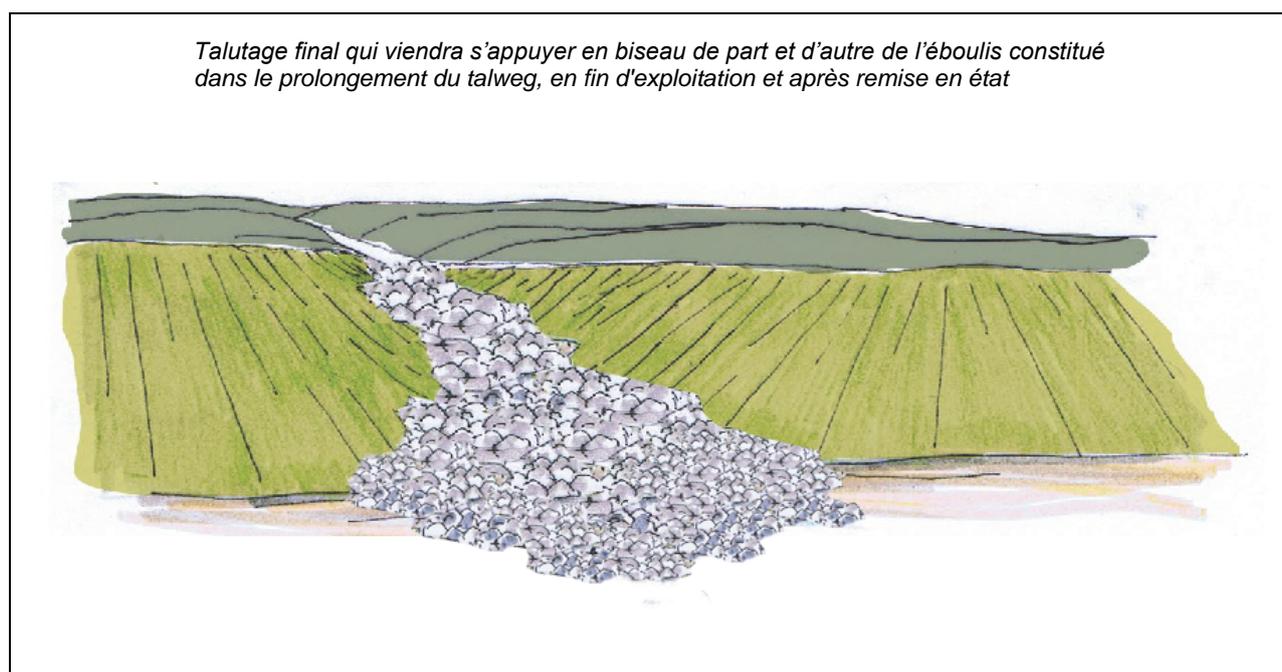
3.2.2 Après réaménagement de la carrière

Dans le cadre de la remise en état, le dispositif de ralentissement de la vitesse d'écoulement des ruissellements pluviaux issus du talweg sera conservé et il sera prolongé et élargi (en "forme de delta") sur le carreau sur une vingtaine de mètres avec de petits enrochements pour améliorer encore ses performances de diffusion et de tranquillisation de l'écoulement.

La zone d'infiltration sera quant à elle assurée sur le carreau tout entier de la carrière, avec son fond filtrant constitué de la végétation et des fines de recouvrement au grand pouvoir absorbant (sur un carreau de carrière lui-même peu perméable car les structures à transmissivités verticales importantes découvertes lors de l'exploitation de la carrière auront été comblées), qui garantissent la maîtrise des risques d'atteinte de l'aquifère sous-jacent par les MES charriées par les ruissellements pluviaux du talweg sur la durée et en toute autonomie (sans nécessité d'entretien particulier contrairement au bassin de décantation mis en place pendant l'exploitation de la carrière qui devra être régulièrement curé pour rester opérationnel du fait de sa taille modeste). Aussi, lors de la réalisation de la remise en état finale du site, le merlon périphérique du bassin de décantation sera enlevé.

Pour avoir la plus grande efficacité de filtration, le carreau sera réalisé le plus plat possible de sorte à ce que les eaux de ruissellement s'étalent le mieux possible et ainsi créer la plus grande surface d'échange et de filtration.

Le plan et la coupe de principe reportés sur l'illustration jointe en page suivante montrent le dispositif de ralentissement de la vitesse d'écoulement des ruissellements pluviaux issus du talweg et la zone d'infiltration prévus dans le cadre de la remise en état finale du site. La vue schématique ci-dessous en montre une vue d'ensemble.



Vue schématique du dispositif de ralentissement de la vitesse d'écoulement réalisé au débouché du talweg (après remise en état)

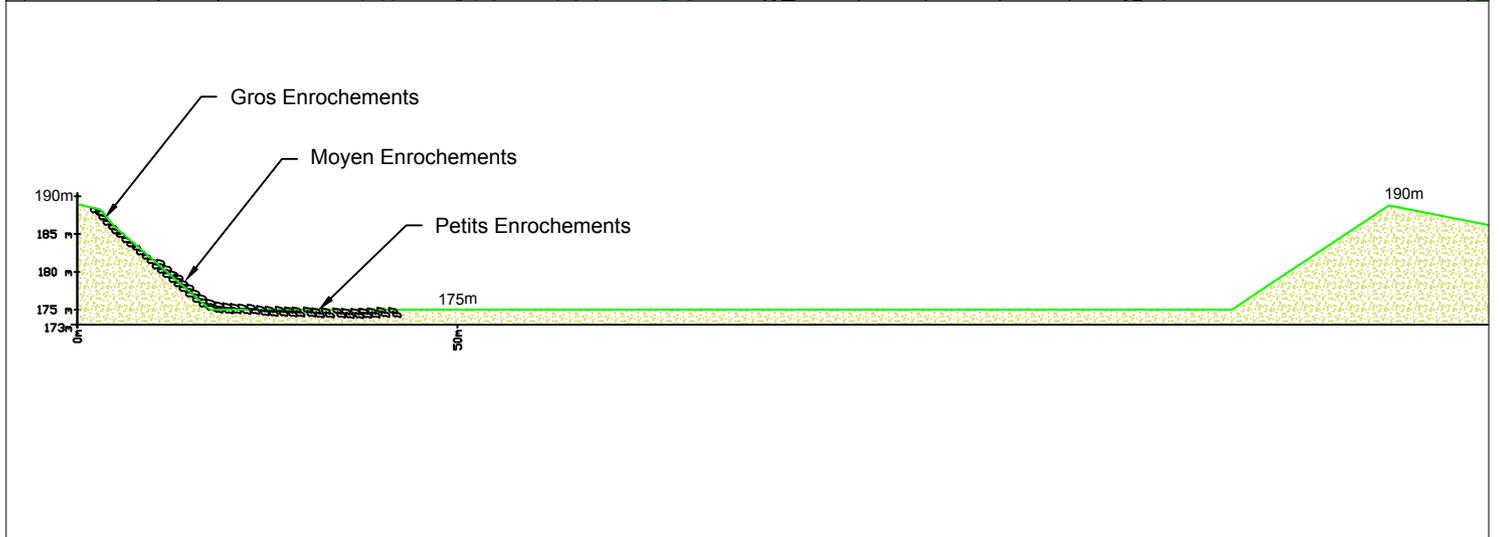
PLAN ET COUPE DE PRINCIPE DE L'AMENAGEMENT DE GESTION DES EAUX DU TALWEG EN PHASE REMISE EN ETAT

Figure n°2

ATDX

Echelle 1/1500 - Coordonnées Lambert 93 - NGF
17_11_22 plan phase3.dwg

20 novembre 2017



4 PRÉCISION DES MODALITÉS DE RÉAMÉNAGEMENT DU SITE APRÈS EXPLOITATION PRISES POUR INCORPORER LES BOUES DE TRAITEMENT DES EAUX FLOCLÉES DANS LE REMBLAI

Il est mentionné dans le sous-chapitre 10.5.1. « Talutage des fronts » du chapitre 10 « Remise en état » en page 312 de l'étude d'impact que, lors de la constitution de ces talus, une attention particulière sera portée à l'intégration des boues issues du lavage des sables : s'agissant de matériaux fins, elles seront mises en place en mélange avec d'autres matériaux plus grossiers, pour éviter la création d'une couche argileuse imperméable dans les talus créés, ce qui influencerait sur l'infiltration de l'eau dans les talus et serait susceptible de créer des instabilités géotechniques de ces talus.

Par ailleurs, il est mentionné dans les sous-chapitres 4.3.2 et 8.15 respectivement en pages 185 et 281 de l'étude d'impact que, grâce à l'utilisation de flocculants adaptés (respectueux de l'environnement, conformément à la circulaire du 22 août 2011), ces boues constituent des déchets inertes qui seront utilisées dans le cadre de la remise en état du site (de façon coordonnée à l'exploitation).

C'est ce que confirment la Fiche de Données de Sécurité (FDS) du flocculant utilisé (jointe en pièce technique n°13) et le sous-chapitre 8.6.6.3 en page 31 de la demande administrative qui précise que le caractère inerte des boues sera vérifié conformément à la Circulaire du 22 août 2011 : *« Il pourra être considéré que des déchets produits à partir d'un flocculant présentant un taux d'acrylamide suffisamment faible (dans les polyacrylamides de base) peuvent être considérés inertes. Un taux inférieur à 0,1 % de monomère résiduel dans le polyacrylamide sera jugé acceptable. Il conviendra que les exploitants justifient des caractéristiques du flocculant utilisé sur la base des fiches de sécurité des fabricants. »* Et il est mentionné dans ce sous-chapitre 8.6.6.3 que la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS s'engage à n'utiliser que du flocculant induisant un taux inférieur à 0,1 % de monomère résiduel.

De plus, le producteur du flocculant nous a précisé « Le produit absorbé ne peut être désorbé d'autant plus que le poids moléculaire est élevé, d'où un risque de lixiviation NUL ». Par conséquent, dès lors qu'il est aggloméré à la boue, il devient insensible à l'eau et ne peut se remobiliser par lixiviation. Aussi, les eaux de percolation à travers les talus ne risquent aucunement de se charger en flocculant et de le charrier jusqu'à l'aquifère sous-jacent. Et elles ne risquent pas non plus de se charger en MES issues de ces boues car ces dernières sont bien agglomérées ensemble (avec le flocculant) et ne relarguent pas de MES par lixiviation.

Cependant, par principe de précaution supplémentaire visant à limiter tout contact des boues de traitement des eaux flocculées avec les eaux de ruissellement et d'infiltration, la société ROBERT TRAVAUX PUBLICS s'engage à ne pas incorporer ces boues en mélange dans le remblai sous la cote 182 m NGF et à moins de 2 m au sous la surface du remblai.

Annexe 2 :

Rapport de l'hydrogéologue agréé du 21 décembre 2017

AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN
MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE PAR LE
MINISTERE CHARGE DE LA SANTE

RAPPORT DEFINITIF

**DEMANDE DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION
DE LA CARRIERE DE LA SOCIETE « ROBERT TRAVAUX PUBLICS »
IMPLANTEE SUR LA COMMUNE DE
POUZILHAC (GARD)**

**EVALUATION DE L'IMPACT DU PROJET SUR
L'EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE
PRELEVEE PAR LE**

- **CAPTAGE DE GRAND FONT** SITUE SUR LA COMMUNE DE VALLIGUIERES (GARD) ET DESSERVANT CELLE-CI
- **CHAMP CAPTANT DES CODES** SITUE SUR LA COMMUNE DE REMOULIN ET DESSERVANT LE SIAEP DU PONT DU GARD

21 décembre 2017

M PERRISSOL

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	3
2. PRESENTATION DU PROJET	4
3. BIBLIOGRAPHIE, GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE	7
3.1. BIBLIOGRAPHIE	7
3.2. GEOLOGIE	8
3.3. HYDROGEOLOGIE	9
4. DISPOSITIONS PRISES PAR LA SOCIETE « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » POUR EVITER LES POLLUTIONS SUR SON SITE DE POUZILHAC	11
5. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE SUR LA CARRIERE DE LA SOCIETE « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » DE POUZILHAC	12
5.1. POUR CE QUI CONCERNE LES COTES DES PLUS HAUTES EAUX ET DU FOND DE L'EXCAVAION	12
5.2. POUR CE QUI CONCERNE L'INFILTRATION DES EAUX DE RUISSELLEMENT EN FOND D'EXCAVATION	13
5.2. POUR CE QUI CONCERNE L'INCORPORATION DES BOUES FLOCULEES DANS LES REMBLAIS	13
6. CONCLUSION	14
ANNEXES	16

Planche 1 : Carte de localisation des différents ouvrages et installations cités

Planches photos 1 et 2 : Carrière de la Société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » à POUZILHAC

**DEMANDE DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION
DE LA CARRIERE DE LA SOCIETE « ROBERT TRAVAUX PUBLICS »
IMPLANTEE SUR LA COMMUNE DE
POUZILHAC (GARD)**

**EVALUATION DE L'IMPACT DU PROJET SUR
L'EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE
PRELEVEE PAR LE**

- **CAPTAGE DE GRAND FONT** SITUE SUR LA COMMUNE DE VALLIGUIERES (GARD) ET DESSERVANT CELLE-CI
- **CHAMP CAPTANT DES CODES** SUR LA COMMUNE DE REMOULIN ET DESSERVANT LE SIAEP DU PONT DU GARD

RAPPORT DEFINITIF

1. PREAMBULE

La Société « ROBERT TRAVAUX PUBLIC » dont le siège social est 346, Rue de la République à VERFEUIL (Gard), exploite une carrière de calcaire et son installation de traitement sur le territoire de la commune de POUZILHAC au lieu dit « Garustière et Pèrède ».

L'arrêté préfectoral N°08-048 du 16 mai 2008 autorise l'exploitation de la carrière pour une durée de 20 ans avec une surface d'exploitation totale de 7,57 ha comprenant une zone d'extraction de 5 ha. Le tonnage autorisé est de 250 000 tonnes par an.

La Société « ROBERT TRAVAUX PUBLIC » exploite également au lieu dit Sarcin sur la commune de CONNAUX (Gard) une carrière de calcaire avec une production maximale de 150 000 t/an, pour le compte de la société CARMINATI FRERES ET COMPAGNIE. Cette carrière arrive prochainement en fin d'autorisation (en avril 2020) et en fin de gisement.

Par conséquent, la société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » souhaite compenser cette perte de production prochaine en portant à 350 000 t/an le tonnage annuel autorisé sur son site de POUZILHAC (projet « intermédiaire »). Dans un second temps, il est envisagé d'augmenter encore cette production à POUZILHAC pour atteindre 400 000 t/an (projet « à terme »).

Dans sa présente demande (projet « intermédiaire »), la société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » sollicite aussi le renouvellement d'autorisation d'exploiter la zone d'extraction actuelle, la possibilité d'extension de la carrière sur les terrains situés au sud de la zone d'extraction actuelle ainsi qu'un approfondissement de 7 m (de 182 à 175 m NGF) du fond de l'excavation.

La société envisage aussi de créer une unité de production de sable lavé dont les boues de lavage seront traitées par floculation (à l'aide de polyacrylamide) puis déshydratées par pressage avant d'être incorporées dans le remblai de réaménagement du site.

Enfin, le présent projet prévoit une modification et un déplacement d'une partie des installations de traitement de façon à optimiser, d'une part, le traitement effectué et, d'autre part, à libérer une zone d'attente de chargement pour les camions.

La carrière, son extension demandée et l'installation de traitement se situent dans les Périmètres de Protection Eloignée :

- du captage de la Grand Font qui alimente en eau destinée à la consommation humaine la commune limitrophe de VALLIGUIERES ;
- du champ captant des Codes, sur la commune de REMOULIN qui alimente en eau destinée à la consommation humaine le Syndicat Intercommunal d'Adduction en Eau Potable (SIAEP) du Pont du Gard.

Pour cette raison, l'Agence Régionale de Santé d'Occitanie (ARS), Délégation Départementale du Gard, sur proposition du Coordonnateur des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique par le Ministère en charge de la Santé du 8 novembre 2017, m'a désigné par lettre du 15 décembre 2017 pour donner un avis sanitaire hydrogéologique concernant l'éventuel impact de ce projet sur ces deux captages.

Je me suis rendu à la carrière de la Société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » le 7 décembre 2017 et j'ai visité les lieux en compagnie de M Olivier Robert, président de la société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS », et de ses collaborateurs Mme François E., MM Hernandes, responsable d'exploitation, et Viale. M J.-M. Veaute, de l'ARS d'Occitanie, Délégation Départementale du Gard, M Salles de la société ATDx et M Latgé du bureau d'études BERGA SUD ont également participé à cette visite.

Le présent rapport constitue l'avis sanitaire définitif de l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé concernant la compatibilité de ce projet « intermédiaire » d'extension de la carrière sise à POUZILHAC avec la présence des Périmètres de Protection Eloignée du captage de la Grand Fond et du champ captant des Codes, en particulier pour ce qui concerne :

- la cote des plus hautes eaux estimées à 173 m NGF avec une cote du fond de l'excavation à 175 m NGF, soit seulement 2 m au-dessus ;
- l'infiltration des eaux de ruissellement au fond de l'excavation ;
- les modalités de réaménagement du site après exploitation avec incorporation dans le remblai des boues flocculées provenant du lavage du sable.

2. PRESENTATION DU PROJET

La société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » exploite sa carrière de calcaire et l'installation de traitement associée de POUZILHAC pour produire des granulats destinés à la construction et aux travaux publics.

La carrière de POUZILHAC est située au lieu dit « Garustière et Pérède », entre les villages de POUZILHAC (situé à 1,2 km au nord) et de VALLIGUIERES (à 1,9 km au sud). Son accès se fait à partir de la route départementale n° 6086 (Planche 1 en Annexe).

Actuellement, la surface d'exploitation totale autorisée de la carrière est de 7,57 ha dont 5 ha réservés à l'extraction et 2,57 ha utilisés par l'installation de traitement et ses annexes. Le tonnage autorisé est de 250 000 tonnes par an.

La nouvelle demande d'autorisation d'exploiter (projet « intermédiaire »), pour une durée de 15 ans, porte sur une surface totale d'environ 12,03 ha, soit environ 4,46 ha supplémentaires par rapport à l'autorisation actuelle. Il est aussi demandé de porter le tonnage d'exploitation

annuel moyen à 300 000 t/an avec un maximum de 350 000 t/an. Enfin, la cote minimale du fond de l'excavation sera abaissée à 175 m NGF au lieu de 182 actuellement. Dans ces conditions, la réserve exploitable est de 2 100 000 m³.

Il existe un projet à plus long terme (projet « à terme ») qui envisage de porter la surface totale exploitable à 27,2 ha et la production annuelle à 400 000 t/an. Ce projet « à terme » fera l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation en temps utile. De ce fait, il n'en est pas tenu compte dans le présent avis car les réserves qui pourront être formulées pour cette nouvelle demande par l'Agence Régionale de Santé d'Occitanie (ARS), Délégation Départementale du Gard pourront être différentes des réserves actuelles.

Méthode d'exploitation

Après défrichage et décapage des morts-terrains, la roche est abattue à l'explosif puis déversée à l'aide de chargeuses dans un concasseur primaire mobile situé dans l'excavation. En sortie du concasseur, un convoyeur à bande l'amène à l'unité de traitement composée du crible primaire et de divers concasseurs secondaires et cribles et tamis permettant d'obtenir les diverses classes de granulats voulues.

L'accueil du site et la base de vie sont situés immédiatement à l'entrée du site. Ils comprennent les installations annexes suivantes :

- un pont bascule avec local d'accueil,
- un local du personnel avec vestiaire, douches, lavabos et WC, ainsi qu'un réfectoire,
- une microstation de traitement des eaux usées régulièrement nettoyée et vidangée,
- un forage situé à proximité de la bascule et équipé d'une pompe (débit nominal de 5 m³/h). Une cuve à eau de capacité 50 m³ (remplissage automatique de la cuve) y sera reliée de façon à faire face aux besoins en eau du site pour le lavage des matériaux,
- une installation de traitement par rayonnement ultra-violet des eaux du forage est envisagée à terme si besoin. L'analyse récente de l'eau de ce forage a montré que cette eau est à ce jour potable sans traitement, et qu'elle peut être utilisée telle quelle pour les douches et sanitaires. Par contre, elle ne peut pas être utilisée pour la consommation car la surveillance de sa qualité n'est pas suffisamment fréquente. De ce fait, La société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » met à disposition du personnel de l'eau de boisson en bouteilles et en bonbonnes,
- une aire étanche de 80 m² utilisée pour le ravitaillement en carburant reliée à un séparateur d'hydrocarbures. En sortie de ce séparateur, les eaux sont dirigées vers un bassin de décantation situé à proximité,
- un bungalow fermant à clé situé sur l'aire étanche et servant au stockage des hydrocarbures (huiles, lubrifiants). Ces derniers sont dans des contenants placés dans des bacs de rétention adaptés,
- un bungalow pour le stockage du matériel,
- une cabine de pilotage de l'installation de traitement située près de la piste qui mène aux installations de traitement secondaire,
- des bennes pour la gestion des déchets produits par l'activité sur site.

Les installations ainsi que l'accueil de la carrière sont raccordés aux réseaux publics d'électricité et de téléphone.

A noter qu'un parking pour les visiteurs du site et les employés (véhicules légers uniquement) se trouve au niveau de l'accès au site depuis la Route Départementale (RD) 6086.

Ce parking est inclus sur un espace foncier maîtrisé hors de l'emprise de l'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et de l'enceinte clôturée de cette dernière.

Installations dédiées au ravitaillement en carburant et à l'entretien des engins

Il n'y a pas (et il n'y aura pas) de stockage de carburant sur le site. Les engins mobiles (sur roues) sont ravitaillés sur l'aire étanche grâce à un camion-citerne. La pelle mécanique et le concasseur mobile (jusqu'à son remplacement par un concasseur primaire fixe fonctionnant à l'électricité) sont ravitaillés directement sur la carrière au bord-à-bord par camion-citerne à l'aide d'une pompe de distribution à arrêt automatique sur un bac de rétention étanche amovible. Le ravitaillement en carburant des chargeuses, des tombereaux, de la pelle mécanique et du concasseur primaire est réalisé quotidiennement.

Les petits travaux d'entretien des engins (vidange, etc.) sont réalisés sur l'aire étanche.

Cette aire étanche sert également au stationnement des chargeuses en dehors des horaires de fonctionnement de la carrière.

A noter que les travaux de maintenance plus importants des engins sont réalisés à l'extérieur du site, dans l'installation de la Société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » de VERFEUIL. Cette installation dispose d'un atelier permettant l'entretien de tous les engins.

Circulation sur site et accès depuis la voirie publique

L'accès depuis la RD 6086 au portail du site est entièrement revêtu d'enrobé. Le court linéaire de piste reliant l'entrée au pont-bascule sera également revêtu d'enrobé (du portail jusqu'à la bascule).

Les camions accèdent ensuite à la zone de chargement des matériaux en suivant le plan de circulation du site affiché à l'entrée.

Actuellement, les camions ne sont pas amenés à circuler dans d'autres zones que celles décrites précédemment. Lors de l'extension de la carrière, le défilé permettant l'accès à la zone actuelle d'extraction sera ouvert et la zone actuelle d'extraction servira de zone de stockage et de commercialisation des produits primaires. La piste y menant sera donc aménagée de façon appropriée, avec deux sens de circulation délimités par un merlon central ou par des blocs.

Dans la zone ouest sera aménagée une zone dédiée au stationnement des éventuels camions en attente de chargement ce qui permettra une gestion sécurisée de leur circulation.

A ce stade futur, les matériaux secondaires seront toujours commercialisés dans la zone est de la carrière, dans laquelle pourront également stationner les camions en attente de chargement de ces types de matériaux.

Gestion des eaux pluviales de la plate-forme des installations annexes

Un bassin de décantation et d'infiltration de dimensions 23 m x 8,5 m x 3 m environ avec des bords de pente 1H/1V (1 m de retrait horizontal pour 1 m de dénivelé), ce qui donne un volume utile de 339 m³, est situé au sud de la base de vie et à proximité de la clôture est du site. Il permet de gérer les eaux de ruissellement de la zone est, de la piste reliant la zone est à la zone ouest, ainsi que du bassin versant naturel des zones décrites précédemment. Ce bassin de décantation est muni d'un trop-plein en direction du fossé de la route départementale mais, jusqu'à présent, aucun rejet vers le milieu hydraulique extérieur n'a été observé. Il est dimensionné pour recueillir l'ensemble des eaux de ruissellement de son bassin versant dans le cas d'un évènement de période de retour décennale et d'une durée d'une heure.

Matériel sur site

Les engins présents sur le site sont :

- une pelle mécanique 40T,

- deux chargeuses sur pneus,
- deux tombereaux lorsque le concasseur primaire mobile sera remplacé par un concasseur primaire fixe.

Ces engins sont complétés par une foreuse amenée sur le site un ou deux jours par semaine pour les travaux de foration.

Une pelle mécanique supplémentaire et un tombereau peuvent intervenir de manière ponctuelle sur le site pour les travaux de défrichage et de décapage ainsi qu'un buteur pour la remise en état du site.

Production de sable lavé

Il est prévu de créer une chaîne de production de sable lavé.

Les eaux boueuses provenant de ce lavage seront traitées par ajout d'un floculant à base de polyacrylamide afin de séparer plus rapidement les particules fines que par décantation.

Les boues obtenues seront ensuite déshydratées par pressage.

Il est prévu d'incorporer les boues déshydratées dans les matériaux de remblai utilisés pour la réhabilitation du site.

3. BIBLIOGRAPHIE, GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE

3.1. BIBLIOGRAPHIE

Le territoire de la commune de POUZILHAC est couvert par la feuille UZES n° 939 de la carte géologique de la France à 1/50 000.

Les documents suivants ont été utilisés :

- ATDx, 21 juillet 2017 : ROBERT TRAVAUX PUBLICS. Demande d'autorisation d'exploiter une carrière et une installation de traitement et de transit de matériaux. Commune de POUZILHAC (30). Lieu dit « Garustière et Pérède ». Etude d'impact. D_ATDx_2016_06_534
- BERGA SUD, 28 juin 2017 : Département du Gard, commune de POUZILHAC. Lieu dit Garustière et Pérède. Rapport hydrogéologique. Etude du contexte hydrogéologique de la zone d'extension de la carrière T.P.C.R.. N° 30/307 V 16 006
- ARS d'Occitanie (DD30), 23 octobre 2017 : Courrier de l'ARS (DD30) à la DREAL d'Occitanie. Avis pour l'autorité environnementale.
- ATDx, 16 novembre 2017 : ROBERT TRAVAUX PUBLICS. Préfecture du Gard. Installation Classée pour la Protection de l'Environnement. Dossier de demande d'autorisation d'exploiter une carrière et une installation de traitement et de transit de matériaux. Commune de POUZILHAC (30). Lieu dit « Garustière et Pérède ». Note précisant les dispositions de remise en état prises pour préserver l'aquifère sous-jacent. D_ATDx_2016_06_534
- ATDx, 21 novembre 2017 : ROBERT TRAVAUX PUBLICS. Préfecture du Gard. Installation Classée pour la Protection de l'Environnement. Dossier de demande d'autorisation d'exploiter une carrière et une installation de traitement et de transit de matériaux. Commune de POUZILHAC (30). Lieu dit « Garustière et Pérède ». Note précisant les dispositions de remise en état prises pour préserver l'aquifère sous-jacent. D_ATDx_2016_06_534

PERRISSOL M., 24 novembre 2017. Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé. Rapport définitif. Demande de renouvellement et d'extension de la carrière « PROVENCALE SA » implantée sur la commune de POUZILHAC (Gard). Evaluation de l'impact du projet sur l'eau destinée à la consommation humaine prélevée par le captage de Grand Font desservant la commune de VALLIGUIERES (Gard).

FABRE G., 1980 : Les karsts du Languedoc oriental. Thèse Etat. Mém. N° 2, Association Française de Karstologie, NÎMES.

ARTHAUD F., SEGURET M., 1981 : Les structures pyrénéennes du Languedoc et du Golfe du Lion (Sud de la France). *Bull. Soc. géol. France*, (7), t. 23 n° 1; p. 51-63, 5 fig.

3.2. GEOLOGIE

La région à l'est d'UZES est caractérisée par une succession d'anticlinaux et de synclinaux d'axe approximativement est-ouest résultant des compressions pyrénéennes d'âge fini crétacé puis éocène.

Du nord au sud, en partant de SAINT-VICTOR-LA-COSTE, se succèdent l'anticlinal de SAINT-VICTOR-LA-COSTE, le synclinal de POUZILHAC et l'anticlinal de VALLIGUIERES.

Les anticlinaux permettent l'affleurement de la puissante série des calcaires du Barrémien supérieur à faciès urgonien alors que les synclinaux abritent les séries du Crétacé allant de l'Albien au Sénonien (fin du Crétacé inférieur et Crétacé supérieur).

L'ensemble est localement recouvert en discordance par des formations oligocènes puis miocènes. Enfin, il existe des épandages alluviaux et colluviaux quaternaires dans les zones déprimées.

Sur leur zone axiale, au sommet du bombement, les anticlinaux sont souvent évidés par l'érosion en combes dans lesquelles affleurent les niveaux géologiques plus anciens. C'est le cas de la grande dépression située immédiatement au sud de SAINT-VICTOR-LA-COSTE et de la dépression de VALLIGUIERES. Dans ces combes affleurent le Barrémien inférieur constitué de calcaires marneux en bancs surmontant des marnes indurées feuilletées et l'Hauterivien supérieur présentant des calcaires argileux ou cristallins.

Les plissements sont associés à une tectonique cassante à l'origine de très nombreuses failles qui compartimentent le massif des calcaires urgoniens.

La visite des fronts de taille de la carrière permet de constater l'intensité de cette tectonique se traduisant par une fracturation très importante ainsi que par de très nombreuses zones broyées matérialisées par des brèches¹ (Planches photos 1 et 2 en Annexe). Cependant, s'agissant d'une tectonique compressive, la plupart de ces fractures sont fermées ou se referment en profondeur et la karstification est donc très peu développée. De ce fait, il y a très peu de vides notables.

¹ Brèche : roche constituée d'éléments anguleux imbriqués. Dans le cas présent, les éléments anguleux proviennent de l'intense fracturation et du broyage des calcaires.

3.3. HYDROGEOLOGIE

L'aquifère des calcaires barrémiens à faciès urgonien, de type karstique et de fractures, est souvent qualifié « d'aquifère régional majeur » en raison de la grande extension de cette formation.

Cependant, cet aquifère est morcelé par la tectonique, que ce soit les plissements ou les failles, qui délimite des compartiments, parfois isolés les uns des autres (par exemple par mise en contact de séries marneuses avec les calcaires) ou au contraire, mis en communication (failles servant de drains au travers de séries plus marneuses).

Il est à noter que malgré ce caractère « d'aquifère régional majeur », hormis UZES (qui est alimenté en partie par des forages réalisés en amont de la Fontaine d'Eure mais aussi par un champ captant prélevant l'eau dans une autre formation) et VALLIGUIERES (alimentée par le captage de la Grand Font), de nombreuses communes dont les calcaires urgoniens constituent le substratum (POUZILHAC, LA CAPELLE-ET-MASMOLENE, Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable et d'Assainissement (SIAEPA) de SAINT-LAURENT-LA-VERNEDE...) sont alimentées en eau destinée à la consommation humaine par des forages exploitant les faciès sableux du Crétacé supérieur. En effet, les forages de reconnaissance implantés par ces communes dans les calcaires urgoniens n'ont pas donné des débits suffisants. Ce n'est cependant pas une raison pour ne pas respecter cet aquifère.

Les principaux exutoires connus sont, au nord, la Source du Tabion (ou du Moulin des Fontaines) à SAINT-PAUL-LES-FONTS, dans la partie centrale la Source de La Grand Font à VALLIGUIERES et, plus à l'ouest, la Fontaine d'Eure à UZES, laquelle alimente en partie cette commune. Un projet d'exploitation de la source du Tabion est porté par le Syndicat Intercommunal de la Maison de l'Eau à TRESQUES. Pour faire face à une insuffisance de débit récurrente, un forage a été créé à proximité de la source de la Grand Font à VALLIGUIERES et alimente actuellement cette commune.

Une exurgence temporaire existe à une cinquantaine de mètres au sud de l'entrée de la carrière de la Société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS », en bordure d'un tronçon de voie délaissé lors de la rectification de la route départementale 6086. Cette exurgence, située à la cote approximative de 166 m NGF, ne fonctionne que lors des épisodes pluvieux particulièrement importants.

Selon G. Fabre, un traçage par coloration a été réalisé en 1973 à partir des pertes du ruisseau de Remoneyret au sud de SAINT-VICTOR-LA-COSTE. Le colorant est ressorti à la source de la Grand Font à VALLIGUIERES un mois après et à TAVEL au bout de 4 mois. La distance en ligne droite entre SAINT-VICTOR-LA-COSTE et VALLIGUIERES est d'environ 6 km ; la différence d'altitude entre le point d'injection et la source de la Grand Font est d'environ 6 m, ce qui donne un gradient apparent de 1 ‰.

Toujours selon G. Fabre, un autre traçage par coloration a été réalisé en 1978 à partir des pertes de Larrière dans la combe de l'Homme mort au sud de VALLIGUIERES. Le traceur est réapparu à la Fontaine d'Eure à UZES après 1 mois et demi. La distance est de 12 km et la différence d'altitude est de 41 m soit un gradient apparent très fort de 34 ‰ (mauvaise communication).

La source de la Grand Font est une source de débordement qui sourd au niveau des calcaires argileux du Barrémien inférieur nettement moins « perméables » (« transmissifs ») que les calcaires urgoniens : le réservoir aquifère se développe en profondeur dans les calcaires urgoniens du flanc nord du synclinal et se situe donc au-dessous de la source. Cette dernière

n'évacue que le trop-plein de cet aquifère. Sa cote NGF (145-146 m NGF) donne la cote de la « nappe » à proximité de cette exsurgence.

D'après le traçage mentionné ci-dessus, le gradient apparent de la surface piézométrique serait de 1 ‰ en « période normale » (hors crues exceptionnelles ou sècheresses). De ce fait, à l'aplomb de la carrière de la Société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS », distante de la source d'environ 1,5 km, la surface piézométrique de l'aquifère devrait se trouver vers la cote 146,5 – 147,5 m NGF.

En réalité, le compartimentage de l'aquifère crée des zones de faibles transmissivité dans lesquelles le niveau de la nappe peut être plus élevé (difficulté de circulation de l'eau). C'est ainsi que le piézomètre de la carrière de la Société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » (localisé sur la Planche 1 en Annexe) ou ceux de la carrière « PROVENCALE SA » voisine (localisés sur la Planche 1) indiquent des niveaux plus élevés que ce niveau théorique découlant du traçage.

Dans le piézomètre Fg (carrière de la Société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS ») les niveaux extrêmes mesurés ont été de 166,86 m NGF (hautes eaux) et de 150,30 m NGF (très basses eaux) le 7 décembre 2017.

Dans le piézomètre Pv (carrière de la « PROVENCALE SA ») situé au sud de cette carrière, entre celle-ci et la source de la Grand Font, les valeurs extrêmes mesurées ont été de 163,2 m NGF pour les hautes eaux et de 161,27 m NGF pour les basses eaux.

Ces niveaux sont donc nettement inférieurs à la cote 175 m NGF prévue dans le projet d'agrandissement de la carrière de la Société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » pour le fond de l'excavation.

Une cote de 181,57 m NGF a été mesurée dans le forage Fv, actuellement utilisé par « PROVENCALE SA » pour son alimentation en eau industrielle. Le même jour (13 février 2014), le niveau était à la cote 161,35 m NGF dans le piézomètre Pv.

Cette valeur de 181,57 m NGF ne peut pas être représentative du niveau d'ensemble de l'aquifère car elle correspond à une différence de hauteur de 35 m par rapport à la source de Grand Font, soit une surpression à cette dernière de 3,5 bars : la source serait devenue nettement jaillissante ; il y aurait aussi eu des débordements dans toutes les zones d'altitude inférieure à 181 m NGF. Pour expliquer cette anomalie, il faudrait faire intervenir l'existence d'une zone particulièrement peu transmissive autour du forage Fv, ce qui n'est pas le cas puisque ce forage permet de prélever un débit de 5 à 10 m³/h (alors que le piézomètre Pv ne donne que 0,25 m³/h). N'y aurait-il pas eu une erreur de mesure ou de transcription ?

Toutefois, ces « pics de crue » ne durent que quelques heures et ne sont donc pas à prendre en compte dans l'évaluation du risque de pollution.

Il est donc raisonnable d'admettre un niveau de hautes eaux (hors pics de crue) d'environ 165-166 m NGF (ce qui correspond à la cote de l'exsurgence présente au bord de la route) au droit de la carrière de la Société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS », soit près de 10 m au-dessous du futur fond de l'excavation.

4. DISPOSITIONS PRISES PAR LA SOCIETE « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » POUR EVITER LES POLLUTIONS SUR SON SITE DE POUZILHAC

Les dispositions destinées à prévenir les risques de pollution existants sur le site de l'exploitation seront conservées et adaptées pour répondre aux nouvelles conditions d'exploitation.

Un second piézomètre sera créé au sud de cette carrière de manière à pouvoir réaliser un suivi qualitatif de l'aquifère en aval-écoulement de l'exploitation. Il permettra aussi de compléter le suivi piézométrique de cet aquifère.

Il conviendra de maintenir l'absence de stockage de carburant sur le site.

L'ensemble des opérations de petit entretien et de lavage des engins mobiles ainsi que leur ravitaillement en carburant se fera sur l'aire étanche qui est reliée à un séparateur d'hydrocarbures. Ce séparateur sera éventuellement redimensionné en fonction du nombre d'engins présents sur l'exploitation.

Les engins à mobilité réduite (pelle mécanique, concasseur primaire, foreuse) seront ravitaillés dans la carrière au bord-à-bord par un camion-citerne adapté à ce type de ravitaillement et placé au-dessus d'un bac de rétention étanche mobile. Tous les engins seront dotés d'un kit d'intervention anti-pollution.

Les lubrifiants et les fluides hydrauliques ainsi que le floculant seront stockés dans des contenants adaptés et situés dans le bungalow fermant à clé présent sur l'aire étanche.

Les déchets divers et les hydrocarbures usagés seront triés et stockés dans des bennes et des fûts dédiés disposés sur l'aire étanche avant d'être éliminés par des entreprises adaptées à cette fin.

Les eaux de ruissellement de l'ensemble des aires d'accueil et de l'installation de traitement sont recueillies et traitées par décantation/infiltration. **Le dimensionnement de ce bassin devra être adapté à l'évolution de la surface qu'il draine. Il sera également complété par un dispositif de rétention des hydrocarbures.**

Les eaux de ruissellement de la carrière seront dirigées vers une zone d'infiltration en fond d'excavation. Cette zone sera choisie parmi celles présentant la plus faible fracturation.

Les structures verticales permettant une infiltration rapide (fractures ouvertes, cavités karstiques...) éventuellement rencontrées au cours de l'exploitation seront colmatées avec de l'argile ou du béton.

Le local du personnel dispose d'un dispositif d'assainissement non collectif (microstation d'épuration) conforme à la réglementation en vigueur et régulièrement entretenue.

Si cela n'a pas été fait, ce dispositif devra être contrôlé par le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

Le forage servant à l'alimentation en eau du site est situé entre une zone de circulation et l'aire étanche. **Il devra faire l'objet de la mise en place de protections renforcées vis-à-vis du risque d'infiltration directe et du risque de dégradation par accident.**

5. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE SUR LA CARRIERE DE LA SOCIETE « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » DE POUZILHAC

Le présent avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé ne porte que sur le projet dit « intermédiaire » qui s'étend sur une zone définie comme « carriérable » dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de POUZILHAC.

La carrière, son extension demandée et l'installation de traitement se situent dans les Périmètres de Protection Eloignée :

- du captage de la Grand Font qui alimente en eau destinée à la consommation humaine la commune limitrophe de VALLIGUIERES,
- du champ captant des Codes, sur la commune de REMOULIN qui alimente en eau destinée à la consommation humaine le SIAEP du Pont du Gard.

Le Périmètre de Protection Eloignée d'un captage est destiné à compléter la protection de l'aquifère capté en étendant la zone protégée au-delà du Périmètre de Protection Rapprochée, lequel ne concerne que l'aire d'alimentation du captage, c'est-à-dire qu'une partie de l'aquifère.

L'objet du Périmètre de Protection Eloigné est d'indiquer aux différentes autorités compétentes en charge de l'instruction des dossiers, en particulier ceux des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), qu'il s'agit d'une zone sensible dans laquelle il faudra plus particulièrement prendre en compte la protection des ressources en eau souterraine et superficielle.

Les réserves émises par l'Agence Régionale de Santé (ARS) Occitanie, Délégation Départementale du Gard sur le dossier de demande d'autorisation déposé par la Société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » portent :

- sur la cote des plus hautes eaux estimées à 173 m NGF avec une cote du fond de l'excavation à 175 m NGF, soit seulement 2 m au-dessus,
- sur l'infiltration des eaux de ruissellement au fond de l'excavation,
- sur les modalités de réaménagement du site après exploitation avec incorporation dans le remblai des boues flocculées provenant du lavage du sable.

5.1. POUR CE QUI CONCERNE LES COTES DES PLUS HAUTES EAUX ET DU FOND DE L'EXCAVAION

Les données hydrogéologiques présentées au paragraphe 3.3. ci-dessus permettent d'admettre un niveau de hautes eaux (hors pics de crue exceptionnelle) d'environ 166 m NGF au droit de la carrière de la Société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS », soit environ 9 m au-dessous du futur fond de l'excavation (175 m NGF) même si une cote de 173 m NGF peut être atteinte très localement et très brièvement par le niveau de l'aquifère.

La cote 175 m NGF pour le fond de l'excavation permet donc de conserver une épaisseur de roche d'environ 9 m au-dessus de la nappe lors des crues moyennes.

5.2. POUR CE QUI CONCERNE L'INFILTRATION DES EAUX DE RUISSELLEMENT EN FOND D'EXCAVATION

L'infiltration des eaux en fond d'excavation pourra être possible à condition de créer des zones de décantation ne présentant pas de fractures ouvertes, zones dans lesquelles l'eau se clarifiera avant de rejoindre une zone d'infiltration.

La couche de matériau à granulométrie fine (« poussière ») provenant du processus d'exploitation et qui se dépose en fond d'excavation jouera un rôle de filtre.

Dans ces conditions, l'infiltration de l'eau pluviale reçue dans la zone d'exploitation pourra être assurée en fond d'excavation.

En fin d'exploitation, des dispositions seront prises pour empêcher à plus ou moins long terme les infiltrations directes par le fond de l'excavation.

5.2. POUR CE QUI CONCERNE L'INCORPORATION DES BOUES FLOULEES DANS LES REMBLAIS

La production de sable lavé génèrera des eaux boueuses qu'il est nécessaire de traiter pour, d'une part, récupérer la charge minérale afin de pouvoir l'éliminer et, d'autre part, pouvoir réutiliser cette eau dans le processus de lavage.

L'exploitant envisage d'éliminer cette charge minérale en l'incorporant, sous certaines conditions (ne pas incorporer ces boues floclées en mélange dans le remblai sous la cote 182 m NGF et à moins de 2 m au sous la surface du remblai), dans les matériaux de remblai servant au réaménagement des zones exploitées.

Le procédé choisi pour le traitement des eaux boueuses est l'ajout d'un floclant, le polyacrylamide, afin d'accélérer la décantation puis le pressage des boues obtenues pour en assurer une déshydratation rapide.

Il sera utilisé entre 0,5 et 1 tonnes de floclant par an. Le tonnage annuel de remblai mis en place sera d'environ 40 000 t, ce qui fera une teneur de floclant de 12,5 à 25 g/t.

Le polyacrylamide agit par agglomération des particules fines pour former un floclat assez dense pour précipiter rapidement. Il n'y a pas d'absorption ou d'adsorption du polyacrylamide par les minéraux, ce qui lui permet d'agir même en l'absence d'argile. En effet, dans le cas de lavage des sables calcaires les fines sont essentiellement de la calcite qui est un minéral dépourvu de pouvoir ad- ou absorbant.

D'après les données du fabricant, le floclat sera très stable et il n'y aura pas de possibilité de relargage du floclant par lixiviation.

Lors de la transformation du monomère, l'acrylamide, en polymère, le polyacrylamide, une partie du monomère peut ne pas être transformée et rester dans le produit final.

L'acrylamide est une molécule soluble et cancérigène. Il est donc souhaitable que celle-ci n'atteigne pas l'aquifère.

Toutefois, d'après les données disponibles (Internet, saisine ANSES citée ci-dessus) cette molécule est facilement et rapidement (quelques heures à quelques jours) biodégradable aussi bien en condition aérobie qu'anaérobie. L'acrylamide susceptible de rester dans les boues floculées sera donc biodégradée avant d'atteindre l'aquifère.

Cependant, dans les sols et sous certaines conditions, l'acrylamide peut se dégrader en donnant de l'acide acrylique très toxique (Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [ANSES]. Saisine 2009-SA-0001 du 15 juin 2012).

La société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » s'engage à utiliser un flocculant à teneur résiduelle en monomère (acrylamide) inférieure à 0,1%.

Les faibles taux et la biodégradabilité rapide et totale de l'acrylamide permettent donc d'envisager le réemploi des boues floculées dans les remblais en respectant une cote minimale d'enfouissement de 182 m NGF et à au moins deux mètres sous la surface du remblai. Ces boues floculées ne devront pas être en contact direct avec le calcaire : une épaisseur minimale de 5 m de remblai neutre devra exister entre le calcaire et le remblai contenant les boues floculées de manière à permettre la biodégradation des molécules indésirables.

6. CONCLUSION

La Société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » dont le siège social est 346, Rue de la République à VERFEUIL (Gard), exploite une carrière de calcaire et son installation de traitement associée sur le territoire de la commune de POUZILHAC au lieu dit « Garustière et Pérède ».

La société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » souhaite porter à 350 000 t/an le tonnage annuel de matériaux autorisé sur son site de POUZILHAC (projet « intermédiaire »).

La société sollicite aussi le renouvellement de l'autorisation d'exploiter la zone d'extraction actuelle, la possibilité d'extension de la carrière sur les terrains situés au sud de la zone d'extraction actuelle ainsi qu'un approfondissement de 7 m (de 182 à 175 m NGF) du fond de l'excavation.

La société envisage aussi de créer une unité de production de sable lavé dont les boues de lavage seront traitées par floculation (à l'aide de polyacrylamide) puis déshydratées par pressage avant d'être incorporées dans le remblai de réaménagement du site.

Le présent rapport constitue l'avis sanitaire définitif de l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé concernant la compatibilité de ce projet d'extension de la carrière sise à POUZILHAC avec la présence du captage de la Grand Fond à VALLIGUIERES ainsi que du champ captant des Codes à REMOULIN. Ces captages alimentent en eau destinée à la consommation humaine respectivement la commune de VALLIGUIERES et le SIAEP du Pont du Gard.

Il a pour objet de répondre aux réserves émises par l'Agence Régionale de Santé d'Occitanie, Délégation Départementale du Gard.

En raison du contexte géologique et hydrogéologique (§ 3), des méthodes d'exploitation et des mesures de protection mises en place ou proposées par la société « ROBERT TRAVAUX PUBLICS » (§4), **avis favorable** peut être donné au projet de renouvellement de l'autorisation d'exploiter et d'extension de la carrière de POUZILHAC, à condition que soient respectés les éléments proposés aux paragraphes 5.1 à 5.3 ci-dessus.

JUVIGNAC, le 21 décembre 2017



M PERRISSOL

Docteur de l'Université de Montpellier
Hydrogéologue agréé en
Matière d'hygiène publique par le
Ministère chargé de la Santé
Pour le Département du Gard

ANNEXES

CARTE DE LOCALISATION

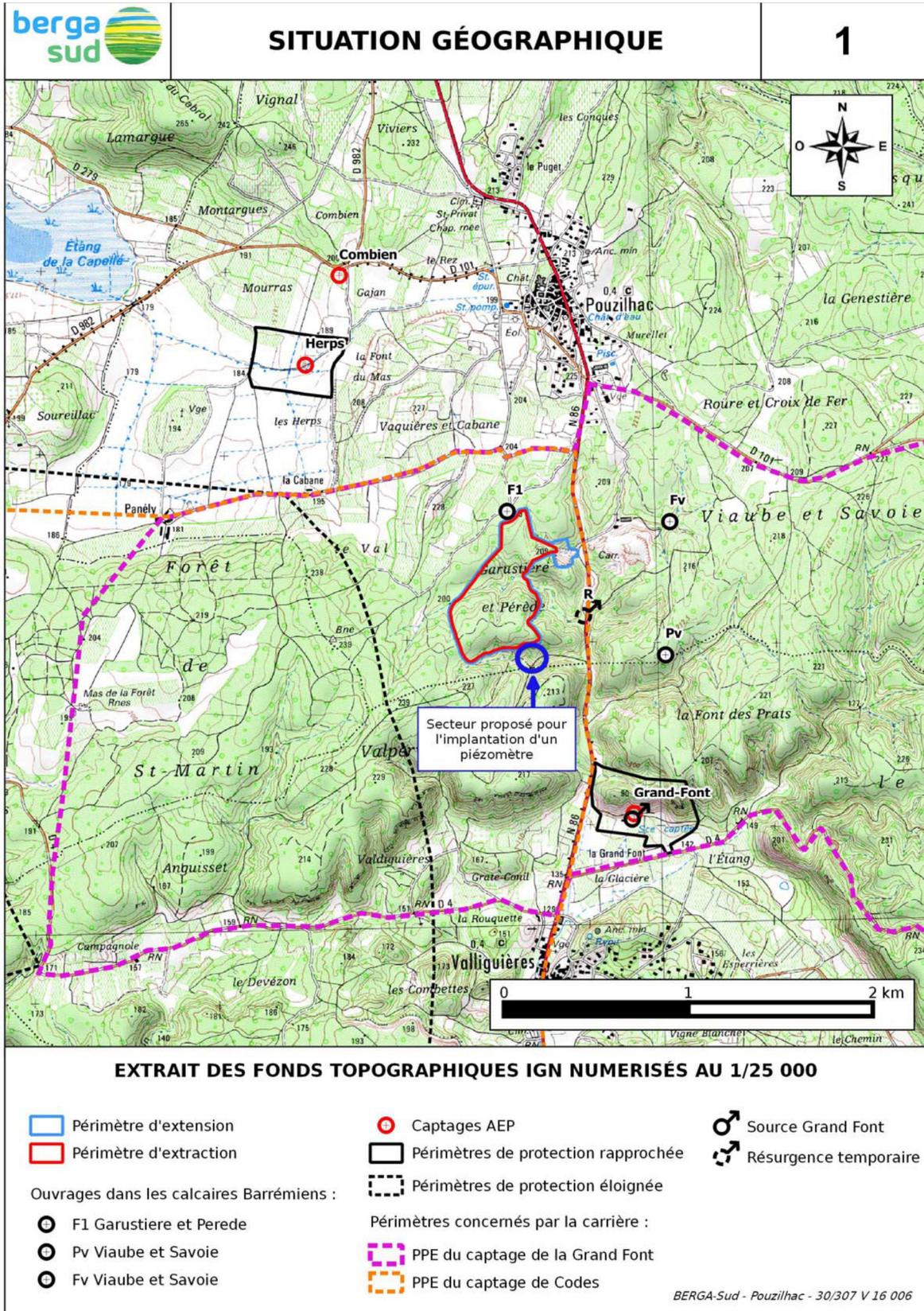


PLANCHE PHOTOs 1

**CARRIERE DE LA SOCIETE « ROBERT TRAVAUX PUBLICS »
POUZILHAC**



Vue d'ensemble des fronts de taille depuis l'accès à la carrière



Vue rapprochée du front de taille sud

Noter l'aspect très bréchiq ue du front de taille supérieur et plu massif du front de taille inférieur.

PLANCHE PHOTO 2

**CARRIERE DE LA SOCIETE « ROBERT TRAVAUX PUBLICS »
POUZILHAC****Détail du front de taille supérieur**

Noter l'aspect bréchiqque du calcaire, ce qui masque totalement la stratification, et la présence d'une fracture ouverte flèche

Annexe 3 :

Note d'information relative à l'obligation de bâchage des chargements de matériaux



Verfeuil, le 14 novembre 2016

NOTE D'INFORMATION

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de notre démarche qualité et sécurité nous vous rappelons que :

Le bâchage de tous les matériaux sable, gravillons et graves est obligatoire pour la qualité des fournitures que vous transportez chez les clients et sur les chantiers mais aussi dans le cadre de la sécurité des usagers de la route ainsi que pour la protection de l'environnement (**ART R312-19 du code de la route et Arrêté préfectoral 08-048N**).

Des contrôles pourront être effectués au départ de nos différents sites

Aussi nous comptons sur votre diligence pour vérifier que vos équipements de bâchage soient en parfait état de marche et de donner ces consignes à vos chauffeurs.

Veillez agréer Madame, Monsieur mes respectueuses salutations.

Bruno PAYA.



Annexe 4 :

Données 2015 et 2016 de mesurage de retombées de poussières

Synthèse des résultats des mesures de retombées de poussières

Années 2015 – 2016 (et rappel des années antérieures)

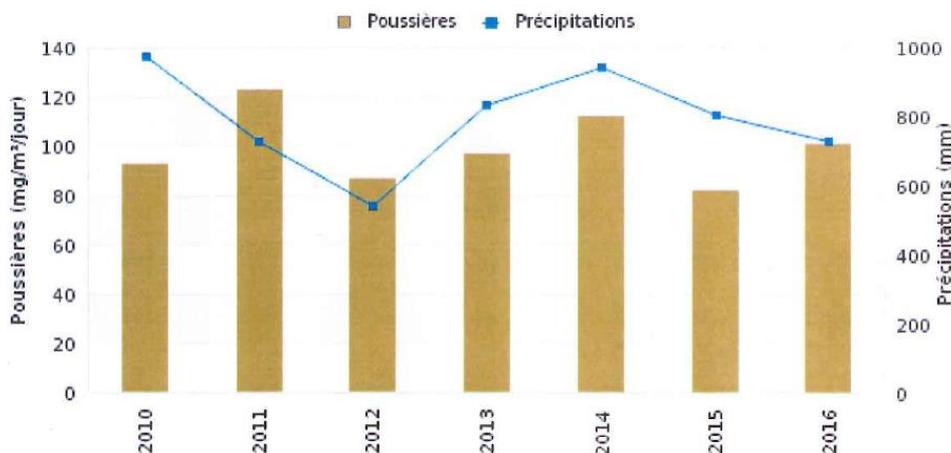
Carrière « Garustière et Pérède »

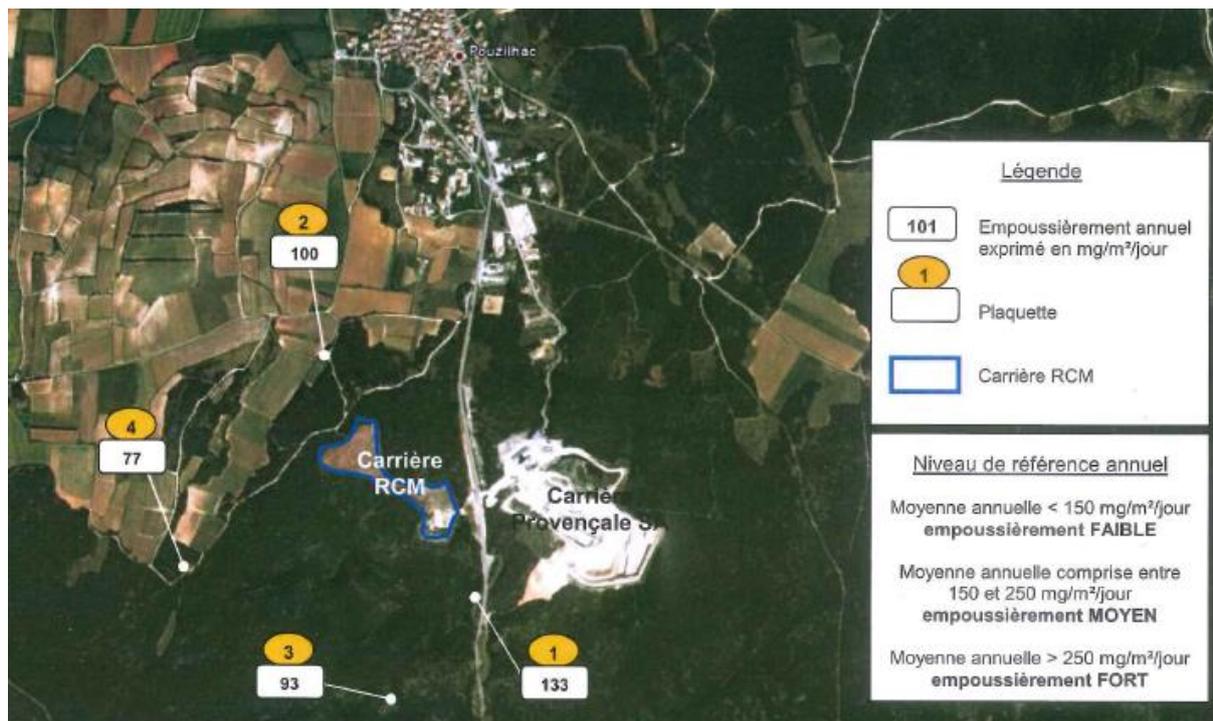
Tableau historique depuis 2010

ANNEE	CP1	CP2	CP3	CP4	MAX	MIN	MOY	PLUIE
2010	126	121	69	56	126	56	93	978
2011	198	115	81	96	198	81	123	729
2012	130	97	57	63	130	57	87	543
2013	161	92	79	54	161	54	97	832
2014	181	100	103	66	181	66	112	945
2015	158	72	65	47	158	47	82	807
2016	133	100	93	77	133	77	101	729
MAXIMUM	198	121	103	96	198		123	
MINIMUM	126	72	57	47		47	82	Moy.
MOYENNE	155	100	78	66			99	795

Résultats exprimés en mg/m²/jour. Les plaquettes en italique ne sont plus utilisées.
Pluie en mm d'eau mesurés sur la station Météo-France de Chusclan (normale 785 mm)

Empoussièrément et précipitations : évolution annuelle depuis 2010





Synthèse :

En 2015, la moyenne du réseau s'établit à 82 mg/m²/jour, cela correspond à un empoussièrment faible, légèrement inférieure à celle de 2014 (112 mg/m²/jour).

En moyenne entre 2015 et 2016, les niveaux d'empoussièrment autour de la carrière ont légèrement augmenté pour avoisiner ceux de l'année 2014.

Annexe 5 :

Fiche technique de l'ampoule sodium basse pression utilisée



Description du produit

SOX

Lampe à vapeur de sodium basse pression

Avantages

- Consommation d'énergie réduite grâce à une haute efficacité lumineuse

Fonctions

- Répartition uniforme du sodium dans le tube à décharge assurée par des trous d'équilibrage, assurant une meilleure stabilité de la décharge, une plus grande efficacité, un meilleur maintien du flux lumineux dans le temps et une durée de vie plus longue de la lampe
- Lumière jaune monochromatique avec rendu des couleurs inexistant

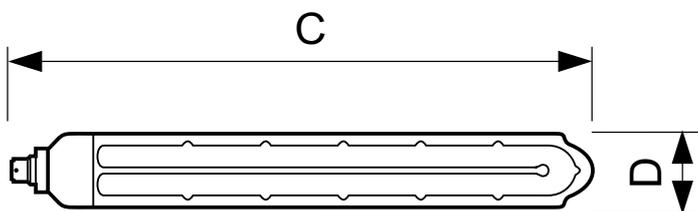
Application

- Éclairage routier, gares de triage et passages à niveau, aéroports, ports et docks, carrières, fonderies et aciéries
- Éclairage de sécurité et d'orientation

Versions



Schéma dimensionnel



Product	D (max)	C (max)
SOX 55W BY22d 1SL/12	52 mm	425 mm
SOX 180W BY22d 1SL/6	66 mm	1120 mm
SOX 35W BY22d 1SL/12	52 mm	311 mm
SOX 90W BY22d 1SL/12	66 mm	528 mm
SOX 135W BY22d 1SL/12	66 mm	775 mm

Normes et recommandations

Taux de mercure (Hg) (nom.) 0 mg

Gestion et gradation

Intensité réglable Non

Caractéristiques générales

Culot BY22D
 Durée de vie à 20 % de mortalité (nom.) 12000 h
 Durée de vie moyenne (nom.) 18000 h
 Durée de vie à 5 % de mortalité (nom.) 6000 h

Conditions techniques lumineuses

Température de l'ampoule (max.) 150 °C

Photométries et Colorimétries

Température de couleur proximale (nom.) 1800 K

Normes et recommandations

Order Code	Full Product Name	Consommation d'énergie kWh/1 000 h	Classe énergétique
17973915	SOX 35W BY22d 1SL/12	40 kWh	A+
17975315	SOX 55W BY22d 1SL/12	61 kWh	A++
17977715	SOX 90W BY22d 1SL/12	100 kWh	A++
17979115	SOX 135W BY22d 1SL/12	148 kWh	A++
17981410	SOX 180W BY22d 1SL/6	203 kWh	A++

Caractéristiques électriques

Order Code	Full Product Name	Courant lampe (nom.)	Tension (nom.)	Puissance (valeur nominale)
17973915	SOX 35W BY22d 1SL/12	0.53 A	70 V	37 W
17975315	SOX 55W BY22d 1SL/12	0.51 A	109 V	56.0 W
17977715	SOX 90W BY22d 1SL/12	0.82 A	112 V	91.0 W

Order Code	Full Product Name	Courant lampe (nom.)	Tension (nom.)	Puissance (valeur nominale)
17979115	SOX 135W BY22d 1SL/12	0.82 A	164 V	135.0 W
17981410	SOX 180W BY22d 1SL/6	0.78 A	240 V	180.0 W

Caractéristiques générales

Order Code	Full Product Name	Position de fonctionnement
17973915	SOX 35W BY22d 1SL/12	H110
17975315	SOX 55W BY22d 1SL/12	H110
17977715	SOX 90W BY22d 1SL/12	P20

Order Code	Full Product Name	Position de fonctionnement
17979115	SOX 135W BY22d 1SL/12	P20
17981410	SOX 180W BY22d 1SL/6	P20

Photométries et Colorimétries

Order Code	Full Product Name	Flux		Efficacité	
		lumineux à 2 000 h (nom.)	Flux lumineux à 5 000 h (nom.)	lumineuse (valeur nominale)	Flux lumineux (nominal)
17973915	SOX 35W BY22d 1SL/12	95 %	90 %	129 lm/W	4550 lm
17975315	SOX 55W BY22d 1SL/12	102 %	100 %	140 lm/W	7800 lm
17977715	SOX 90W BY22d 1SL/12	95 %	90 %	150 lm/W	13600 lm

Order Code	Full Product Name	Flux		Efficacité	
		lumineux à 2 000 h (nom.)	Flux lumineux à 5 000 h (nom.)	lumineuse (valeur nominale)	Flux lumineux (nominal)
17979115	SOX 135W BY22d 1SL/12	95 %	90 %	167 lm/W	22600 lm
17981410	SOX 180W BY22d 1SL/6	90 %	80 %	176 lm/W	32000 lm

Matériaux et finitions

Order Code	Full Product Name	Forme de l'ampoule
17973915	SOX 35W BY22d 1SL/12	T50
17975315	SOX 55W BY22d 1SL/12	T50
17977715	SOX 90W BY22d 1SL/12	T65

Order Code	Full Product Name	Forme de l'ampoule
17979115	SOX 135W BY22d 1SL/12	T65
17981410	SOX 180W BY22d 1SL/6	T65

