

ATDx

BP 33
30132 CAISSARGUES

Tél. : 04.66.38.61.58
Fax : 04.66.38.61.59

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
D'EXPLOITER UNE CARRIERE DE ROCHES MASSIVES
DE LA SERRE DES AVAOUS**

Commune de Nîmes (30)



ZI Les Milles
140 Rue Georges Claude
13190 AIX EN PROVENCE
Tél. : 04.42.24.44.39
Fax : 04.42.24.23.45

RESUME NON TECHNIQUE

ATDx

BP 33
30132 CAISSARGUES

Tél. : 04.66.38.61.58
Fax : 04.66.38.61.59

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
D'EXPLOITER UNE CARRIERE DE ROCHES MASSIVES
DE LA SERRE DES AVAOUS**

Commune de Nîmes (30)



ZI Les Milles
140 Rue Georges Claude
13190 AIX EN PROVENCE
Tél. : 04.42.24.44.39
Fax : 04.42.24.23.45

SOMMAIRE

1 AVANT PROPOS	3
2 PRESENTATION DE LA DEMANDE ET DU PROJET	3
3 INSTRUCTION DE LA PROCEDURE	4
4 RAISONS DU PROJET	5
5 PRESENTATION DU PROJET	6
6 ETAT INITIAL DU SITE	7
7 IMPACT DU PROJET	9
8 MESURES COMPENSATOIRES ET REMISE EN ETAT	13
9 REMISE EN ETAT	15
10 GLOSSAIRE	15

1 AVANT PROPOS

La présente partie constitue le résumé non technique de l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation d'exploiter, au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.

Cette demande d'autorisation d'exploiter concerne le projet de carrière et de mise en service d'une installation de concassage criblage, sise sur la commune de Nîmes, au lieu-dit « Fontanille Serre des Avaous », pour le compte d'EUROVIA.

La composition du dossier a été établie conformément à la législation des installations classées pour la protection de l'Environnement :

- ✓ Titre I du livre V du Code de l'Environnement (loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement),
- ✓ Décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 modifié,
- ✓ Arrêté du 22 septembre 1994 modifié, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières,
- ✓ Nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Le présent dossier se compose des parties suivantes :

- ✓ **La demande d'autorisation d'exploiter, (pièce 1 – Tome 1)**
- ✓ **Le résumé non technique**, destiné à faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact, **(pièce 2 – Tome 1)**
- ✓ **L'étude d'impact** indiquant l'origine, la nature et l'importance des inconvénients susceptibles de résulter des activités considérées et faisant ressortir les effets prévisibles sur l'environnement ainsi que les mesures envisagées par le demandeur pour supprimer, limiter ou compenser ces effets, **(pièce 3 – Tome 1)**
- ✓ **L'étude de dangers** exposant les dangers que présenter l'installation en cas d'accident et justifiant les dispositions propres à réduire la probabilité et les effets, **(pièce 4 – Tome 1)**
- ✓ **La notice d'hygiène et de sécurité** du personnel, **(pièce 5 – Tome 1)**
- ✓ **Les annexes** comportant les études spécifiques menées conjointement à ce dossier et les documents graphiques. **(pièce 6 – Tome 2)**

2 PRESENTATION DE LA DEMANDE ET DU PROJET

Le bassin de consommation en granulats de Nîmes, identifié par le schéma départemental des carrières du Gard, est en plein essor. Ce fort développement local, lié à une forte croissance démographique est générateur de besoins importants en granulats.

De fait, l'approvisionnement du bassin de consommation de Nîmes, n'est pas assuré de manière certaine à un horizon de 5 à 10 ans, compte tenu des faibles réserves disponibles des carrières existantes.

Dans ce contexte de risque de pénurie en matériaux, EUROVIA, souhaite développer une nouvelle ressource, pour alimenter en granulats le bassin de consommation de Nîmes.

Le projet d'EUROVIA consiste à exploiter les calcaires du Barrémien inférieur, gisement massif et homogène de bonne qualité, reconnus par le schéma départemental des carrières du Gard.

Ce projet consiste à exploiter une carrière pour une production moyenne envisagée de 650 000 tonnes par an, sur une durée de 20 ans et sur une emprise de 20 hectares environs. Cette carrière est destinée à alimenter une installation de traitement par concassage-criblage pour la production de granulats.

Le projet est situé au nord du territoire de la commune de Nîmes, dans le secteur des Garrigues, au lieu-dit « Fontanille et Serre des Avaous », à l'emplacement d'une ancienne carrière exploitée dans les années 1960 – 1970.

3 INSTRUCTION DE LA PROCEDURE

La Société EUROVIA présente donc une demande d'autorisation d'exploiter une carrière dite « Serre des Avaous » et ses installations connexes.

La demande porte sur une emprise totale de 20 hectares environ, pour une durée de 20 ans et une production annuelle maximum de 1 million de tonnes de matériaux.

Par conséquent, EUROVIA sollicite la demande :

- ✓ D'autorisation d'exploiter une carrière, pour une superficie de 20 hectares environ, une durée de 20 ans et pour une production envisagée de 650 000 tonnes par an avec un maximum pouvant atteindre 1 million de tonne par an,
- ✓ D'autorisation d'exploiter une installation de traitement des matériaux pour une puissance de 1000 Kw.

Cette demande porte une emprise de 20 hectares environ, sur les parcelles pour parties n° 62, 64, 128, 129, situées au lieu-dit « Fontanille Serre des Avaous », section AZ du cadastre de la commune de Nîmes.

Cette demande est établie en application de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, en vue d'obtenir l'autorisation prévue par l'article L 512-2 du Code de l'Environnement.

Cette demande est soumise à :

- ✓ Une étude d'impact conformément au décret n° 77-1133 du 21 Septembre 1977 modifié, pris pour application du Livre V du Code de l'environnement,
- ✓ Une enquête publique conformément au décret n° 85-453 du 23 avril 1985, pris pour application du Livre I du Code de l'environnement,
- ✓ Une consultation administrative,
- ✓ Un avis des communes concernées par le rayon d'affichage de l'installation.

Les 6 communes concernées par le rayon d'affichage de 3 kilomètres, autour de la carrière sont toutes situées dans le département du Gard et sont, dans le sens des aiguilles d'une montre depuis le sud :

- ✓ NIMES
- ✓ GAJAN
- ✓ LA ROUVIERE
- ✓ LA CALMETTE
- ✓ DIONS
- ✓ SAINTE ANASTASIE

4 RAISONS DU PROJET

Le projet bénéficie d'une situation géographique privilégiée, vis-à-vis du bassin de consommation en granulats de Nîmes, tel qu'identifié dans le schéma départemental des carrières du Gard.

Le projet se situe sur la commune de Nîmes, à l'emplacement d'une ancienne carrière, exploitée dans les années 1960 – 1970. A l'échelle départementale, la carrière est située idéalement, à 30 kilomètres environ, au sud d'Alès et à 10 kilomètres environ, au nord-ouest de Nîmes.

A l'échelle communale, le projet est situé, en limite nord de la commune de Nîmes, à 10 kilomètres du centre de Nîmes et à 2 kilomètres environ au sud du village de La Calmette.

Le site est desservi par un grand axe de communication (la RN106). Une étude de faisabilité a permis de définir des modalités de desserte permettant de garantir de bonnes conditions d'insertion des véhicules et de sécurité vis-à-vis des usagers.

La S.A.S EUROVIA dispose de la maîtrise foncière de l'ensemble des parcelles visées par la présente demande d'autorisation d'exploiter.

Le gisement concerné par le projet d'exploitation est cartographié en zone de calcaires massifs et homogènes de bonne qualité. Une reconnaissance géologique du gisement à l'aide de sondages a permis de confirmer la qualité des calcaires du barrémien inférieur dit « Barutélien »

Le projet est compatible avec le document d'urbanisme de la commune qui autorise notamment la réouverture de carrières ayant existé, en zone N « zone naturelle de garrigue » au Plan Local d'Urbanisme.

Par ailleurs le projet est compatible avec les orientations du schéma départemental des carrières du Gard, en répondant aux besoins en granulats du secteur BTP de Nîmes, qui ne sont pas assurés de manière satisfaisante à un horizon de 5 à 10 ans, compte tenu du niveau de consommation actuel et futur. Il est aussi en cohérence avec le SCOT Sud Gard et la Charte des Garrigues.

Au titre environnemental, l'exploitation de la carrière a été conçue de manière à prendre en compte les impacts environnementaux et à limiter les nuisances liées fonctionnement de la carrière, à savoir :

- ✓ La bonne insertion paysagère du projet grâce à des limites d'extraction et un mode d'avancement défini sur base d'une étude paysagère spécifique,
- ✓ Un phasage d'exploitation approprié permettant de minimiser l'impact paysager,
- ✓ Des dispositions permettant d'assurer un réaménagement de qualité visant à faciliter l'insertion paysagère du projet dans l'environnement en fin d'exploitation,
- ✓ La maîtrise des émissions de poussières,
- ✓ La préservation des eaux souterraines et superficielles contre les éventuelles pollutions,
- ✓ La mise en place de mesures d'évitement, de compensation et d'accompagnement vis-à-vis de la faune et de la flore,
- ✓ Une implantation dans un secteur isolé, marqué par une très faible densité d'habitat proche dans un rayon de 1 kilomètre autour du projet

5 PRESENTATION DU PROJET

Le projet concerne l'exploitation du gisement calcaire du barrémien inférieur, reconnu par le schéma départemental des carrières du Gard comme une ressource de calcaires massifs et homogènes de bonne qualité.

Ce projet consiste à exploiter le gisement de calcaire pour produire des granulats à partir d'une installation de traitement située sur l'emprise du projet.

Cette demande d'autorisation d'exploiter porte sur les parcelles : n°62 pour partie, 64 pour partie, 128 pour partie, 129 pour partie section AZ du cadastre, situées au lieu-dit : « Fontanille et Serre des Avaous », sur le territoire de la commune de Nîmes.

Les principales caractéristiques du projet sont rappelées ci après :

- ✓ Le phasage d'exploitation s'effectue en 4 phases quinquennales, d'une durée de 5 ans chacune, soit une durée totale de 20 ans d'exploitation,
- ✓ L'emprise totale de la zone d'extraction représente 18,2 hectares environ, sur une superficie totale de la demande d'autorisation de 20 hectares environ,
- ✓ Les réserves du gisement représentent environ 5,57 millions de m³, soit 13 millions de tonnes,
- ✓ La production moyenne de matériaux est de 650 000 tonnes par an, avec un maximum pouvant atteindre 1 000 000 tonnes,
- ✓ Une installation de traitement d'une puissance de 1000 kW
- ✓ Une cote de fond du carreau de la carrière fixée à 110 m NGF sur base d'une étude hydrogéologique.

Les principes retenus pour le phasage d'exploitation visent à limiter l'impact visuel du projet et assurer la meilleure insertion paysagère du site :

- ✓ en optant pour une exploitation en cratère ou « dent creuse », qui permet un enfoncement rapide de l'exploitation,
- ✓ en définissant un avancement d'exploitation, qui permet un réaménagement coordonné aux travaux d'extraction, de manière optimum pour atténuer la perception du site,
- ✓ en limitant la hauteur des fronts à 12 m au lieu de 15 m,
- ✓ en privilégiant une limite d'extraction qui respecte les courbes de niveau et minimise la visibilité depuis le Clos Gaillard identifié comme enjeu paysager dans l'étude paysagère réalisée par SPI INFRA.

6 ETAT INITIAL DU SITE

Le projet est situé sur la commune de Nîmes, au lieu-dit « Serre des Avaous », dans le département du Gard.

Il se situe dans le secteur des Garrigues de Nîmes, à l'emplacement d'une ancienne carrière de pierres calcaires, exploitée dans les années 1960 – 1970, à proximité de la RN 106. Le projet se situe en face de la carrière de la société Lautier Roqueblave, sise sur la commune de La Calmette.

A l'échelle départementale, la carrière est située idéalement :

- ✓ à 30 kilomètres environ, au sud d'Alès,
- ✓ à 10 kilomètres environ, au nord-ouest de Nîmes.

A l'échelle communale, le projet est situé :

- ✓ en limite nord de la commune de Nîmes, à 10 kilomètres du centre de Nîmes,
- ✓ à 2 kilomètres environ au sud du village de La Calmette.

Le secteur d'étude est localisé dans le massif des Garrigues de Nîmes, qui est caractérisé par un relief vallonné, assez monotone, avec des collines culminant entre 150 et 180 mètres NGF environ. Le projet est localisé sur une colline culminant à 164 m NGF, en bordure de la RN 106. L'emprise de la demande se situe entre les cotes 112 m NGF et 164 m NGF.

Le secteur d'étude se trouve sur le massif calcaire du Crétacé inférieur, en bordure sud-est du bassin Oligocène de Saint Mamert, partiellement recouvert par des dépôts d'âge Miocène. Les formations à l'affleurement dans le secteur d'étude sont les marnes du Barrémien inférieur et les calcaires du Barutélien.

Le projet consiste à exploiter uniquement les calcaires du Barutélien. Une campagne de sondage a été réalisée, en septembre 2005 pour caractériser les potentialités du gisement en terme de puissance.

Au point de vue hydrogéologique, le secteur d'étude correspond à la zone des Garrigues, vaste domaine d'affleurement de calcaires et de calcaires marneux du Crétacé inférieur. Ce secteur forme un vaste aquifère karstique, fortement compartimenté, entre la bordure cévenole et la dépression rhodanienne.

L'aquifère principal majeur du secteur d'étude, est l'aquifère karstique des calcaires barrémiens à faciès urgoniens. Cependant, le projet ne concerne pas cet aquifère, mais celui des calcaires du barutéliens, qui se trouve être très compartimenté et utilisé pour l'eau potable du village de la Rouvière, au niveau de la source de Vallonguette.

La cote de l'aquifère au droit du site projeté a été établie à 103 m NGF au droit du site, sur base d'une étude hydrogéologique et d'un suivi piézométrique. Cette cote se situe 7 m au-dessous de la cote de fond du carreau de la carrière projetée (110 m NGF).

Le secteur d'étude se trouve dans le bassin versant du Gardon. Au droit du site il n'existe aucun cours d'eau permanent ou temporaire. Les eaux superficielles sont drainées par des thalwegs, en contrebas, qui se chargent uniquement lors des fortes précipitations.

La région est sous l'influence d'un climat méditerranéen. Ce climat se caractérise par des précipitations brutales et inégalement réparties (pluies torrentielles fortes), par un fort ensoleillement et une forte ventosité.

Le projet se situe dans les garrigues de Nîmes, au nord-ouest de la ville. La végétation, relique de l'ancienne forêt de Chêne vert (*Quercus ilex*) est composée à 90 % de garrigues boisées ou arbustives à Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Ponctuellement, des Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) complètent la couverture végétale.

Un diagnostic écologique a été réalisé au droit du secteur d'étude pour évaluer la richesse du milieu naturel.

Au terme du bilan floristique, aucune espèce rare ou protégée n'a été trouvée sur le site sur les 126 espèces détectées. Par conséquent, le site ne comprend aucun enjeu de conservation du point de vue botanique.

Au terme du bilan faunistique, la zone étudiée a révélé la présence notamment de 4 espèces protégées de papillons : la Diane, la Proserpine, le Damier de la succise et le Zygène cendré. Enfin, l'enjeu principal au niveau des oiseaux concerne le Busard cendré.

Une étude paysagère a été réalisée à la demande de EUROVIA par la société SPI INFRA afin déterminer les préconisations permettant d'assurer la meilleure insertion paysagère du projet.

Le territoire du Serre des Avaous est situé au centre du département du Gard. Ce site fait partie du massif des garrigues de Nîmes qui s'allonge entre le Gardon et le Vidourle. Ce massif est compris entre le pays d'Uzès, au nord et la plaine de la Costière au sud.

Le site projeté appartient à l'unité paysagère des Garrigues de Nîmes, comme identifié par l'Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon.

La garrigue est aujourd'hui un lieu fréquenté par les chasseurs et les promeneurs. Le « Clos Gaillard » qui jouxte les parcelles du Serre des Avaous, est un exemple de la valorisation culturelle des « garrigues de Nîmes », adressé aux promeneurs citadins à la recherche d'activités liées à la « nature » et pour la compréhension du système écologique typique qu'offre ce milieu naturel. Enfin, la présence du camp militaire dit « le camp des garrigues », marque aussi le territoire.

Les zones de visibilité ont été définies sur base d'une investigation de terrain détaillé et d'observations cartographiques en distinguant les perceptions visuelles rapprochées, moyennes et éloignées.

La perception visuelle rapprochée sera toujours effective en plongée depuis les points hauts dépassant 150 m d'altitude qui sont localisés sur les massifs qui entourent le site. L'impact visuel le plus important, en perception rapprochée, sera celui offert par la perception visuelle du futur front de taille depuis la RN 106, dans le sens de circulation Alès-Nîmes, dans l'axe de l'entrée de la carrière.

Les perceptions visuelles éloignées sont atténuées et concerneront principalement, les villages localisés à l'Ouest du site qui sont situés à une côte supérieure à 125 m d'altitude (St-Bauzély, St-Geniès, Montignargues) et les points hauts situés à une côte supérieure à 175 m d'altitude localisés au niveau des massifs à l'est du site étudié.

Toutes les communes ont vu leur population augmenter entre 1982 et 1999 de manière significative. La population de la commune a augmenté de 20 380 habitants en près de 20 ans soit un accroissement de population de 16,5 % environ.

Les abords du site sont constitués par, l'axe de circulation de la RN 106 (Nîmes – Alès), des espaces agricoles (culture en fond de vallée de la vigne, des amandiers et oliviers) et des espaces naturels de garrigues (notamment le Clos Gaillard) traversés par des chemins DFCl, une carrière et une centrale d'enrobés à chaud, exploitée par la société « Lautier-Roqueblave » sur le territoire de la commune de la Calmette.

L'habitat est dispersé en faible densité, relativement éloigné du projet, à l'exception d'une habitation et d'une station service / bar restaurant, au bord de la RN 106. L'habitat le plus proche est situé à 250 m des limites du projet.

Dans le cadre de la présente demande, Eurovia a confié au bureau d'études INTERVIA, la réalisation d'une étude de faisabilité pour la création d'un accès à la carrière sur la RN 106 qui sera soumise à la DDE 30.

Les mesures de bruit permettent de distinguer des niveaux sonores peu ou pas influencés par les activités humaines et d'autres plus influencés par les activités humaines, et notamment par le trafic routier. Les niveaux sonores équivalents sont compris entre 50,8 et 61,7 dB(A), pour l'ensemble des points de mesures.

L'emprise du site est exempte de toutes émissions de poussières. Par contre, il convient de noter que des émissions de poussières existent à proximité du site, compte tenu de la présence de la carrière voisine de la société Lautier Roqueblave (concentration de 349 mg / m² / j en 2005 , d'après les données de Air Languedoc Roussillon).

7 IMPACT DU PROJET

Les impacts du projet sont détaillés dans l'étude d'impact du présent dossier. Les principaux impacts concernent les eaux souterraines et superficielles, les impacts induits directement l'exploitation.

Impacts sur les eaux souterraines

Le secteur présente un vaste aquifère karstique, compartimenté avec une succession complexe de couches calcaires et calcaires marneux du Crétacé inférieur, marqué par une forte variabilité piézométrique.

L'aquifère concerné est l'aquifère des calcaires du Barutélien. Ces calcaires renferment des ressources potentielles peu exploitées. Ils présentent une faible perméabilité et donc une faible productivité.

La cote de fond défini dans le cadre du projet est fixée à 110 m NGF, ce qui permet de garantir une épaisseur de 7 m de terrain non saturé par rapport à cette cote de fond et d'assurer la protection de l'aquifère.

L'emprise du projet n'empiète sur aucun périmètre de protection rapprochée ou éloignée. Le périmètre de protection rapproché le plus proche est celui du captage du Réservoir de la Calmette situé à environ 100 m au nord du projet.

Enfin, le rapport hydrogéologique de BERGASUD permet de préciser les points suivants notamment vis-à-vis des ressources utilisées pour l'eau potable :

- ✓ Le captage de la Calmette exploite l'aquifère des calcaires de l'urgonien et n'est donc pas lié directement aux formations géologiques concernées par le projet.
- ✓ La source de Vallonguette, exploitée pour l'eau potable par la commune de la Rouvière, n'a pas fait l'objet d'un arrêté d'exploiter. Toutefois, la procédure est en cours et le rapport de l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique prévoit que les périmètres de protections ne concerneront pas notre zone d'étude.

Ainsi donc il n'y a pas de ressource utilisée pour l'eau potable liée à l'exploitation de la carrière.

Impacts sur les eaux superficielles

L'état initial du site permet de préciser que la carrière projetée n'empiète sur aucun cours d'eau permanent et que l'exploitation ne fera pas obstacle ni ne modifiera le cheminement des eaux.

Les eaux météoriques s'accumuleront en point bas de la carrière, puis s'infiltreront ou s'évaporeront. De fait, le projet n'induirait aucun rejet des eaux de ruissellement dans le milieu naturel.

Le projet d'exploitation ne modifie pas significativement le bassin versant du Goutajon, ruisseau le plus proche du site. Le projet n'est donc pas de nature à aggraver le régime hydrologique des ruisseaux en cas de fortes pluies.

La mise à nu de la roche et la compaction du sol dû au roulage des engins pourront diminuer la capacité d'infiltration et de rétention des eaux météoriques dans le sol. Celles-ci resteront donc sur le carreau de la carrière en point bas. Elles s'infiltreront ou s'évaporeront progressivement ou bien seront utilisées dans le cadre de l'exploitation pour l'arrosage des pistes.

Aucune eau de procédé ne sera utilisée pour les besoins de l'installation.

Le seul risque concernant la qualité des eaux superficielles est un risque de pollution accidentelle lié à la fuite d'hydrocarbures ou de lubrifiants. Ce risque est faible compte tenu de l'absence de cours d'eau permanents aux abords du site.

Des mesures seront prises dans le cadre de l'exploitation pour éviter tout risque de pollution accidentelle.

Impacts sur la faune et la flore

Les prospections réalisés dans le cadre de l'étude du patrimoine naturel ont mis en évidence l'absence d'espèces végétales patrimoniales à enjeu. De fait, aucun impact sur la flore vasculaire n'est à prévoir. Les impacts sur les habitats naturels et la flore sont globalement négligeables et ne nécessitent pas de mesures compensatoires.

Les impacts sur la faune ont été analysés pour chaque compartiment biologique impacté, à savoir : les insectes, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les mammifères.

Les 20 hectares du site d'étude sont actuellement des milieux naturels qui accueillent de nombreuses espèces végétales et animales. Ces milieux garantissent un équilibre et une fonctionnalité écologique de cette zone qui seront modifiés ou perturbés lors de la création de la carrière et de son exploitation.

Le bilan synthétique du compartiment insectes est apprécié comme fort au regard de l'expertise et des mesures de compensation sont à envisager.

Le bilan synthétique du compartiment amphibiens est apprécié comme négligeable pour le compartiment amphibiens et faible pour le compartiment reptile. De fait aucune mesure compensatoire n'est à envisager, d'après l'expertise pour ces deux compartiments.

Le bilan synthétique du compartiment oiseaux est apprécié comme modéré d'après l'expertise. Cependant, des mesures d'évitement et de compensation sont à prévoir.

Concernant les mammifères, aucune espèce patrimoniale n'a été observée et aucune sensibilité particulière n'a pu être identifiée lors de l'expertise pour ce compartiment. Le projet n'induit donc pas d'impact significatif sur ce compartiment et aucune mesure compensatoire n'est à envisager.

Impacts sur le paysage

En perception visuelle dynamique rapprochée, la zone de la carrière exploitée sera furtivement visible depuis la RN 106 (virage dans le sens Alès-Nîmes), les points hauts des massifs calcaires qui entourent celui du site étudié, les parcelles agricoles en fond de vallée (mas de l'Oume).

En perception visuelle moyennes et éloignées, la carrière projetée sera perçue depuis des points d'observation hauts. Il s'agit en majorité des points hauts localisés au niveau du « Camp des Garrigues ».

Les autres points d'observation en perception visuelle moyenne et lointaine concernent les points hauts des massifs calcaires localisés au sud ouest du site et notamment le belvédère du Clos Gaillard. Cependant, la distance et la présence de masques visuels (relief et végétation) limiteront la perception visuelle des travaux pendant la phase d'exploitation et rendront inexistante celle des fronts de taille Nord.

Il convient de noter que des coupes topographiques et des simulations visuelles ont été réalisées pour illustrer et définir l'impact du projet au fur et à mesure de l'avancée des travaux d'exploitation depuis les points identifiés comme enjeu dans le cadre de l'état initial du site, à savoir les points de vues depuis la RN 106 et le belvédère du Clos Gaillard. L'ensemble des conclusions lié aux simulations visuelles est présenté au chapitre 2.1.8.6 de l'étude d'impact.

Impacts induits par l'exploitation

La carrière fonctionnera sur une plage horaire fixe et en dehors des périodes nocturnes. Le projet n'engendrera pas d'émissions lumineuses significatives.

L'installation projetée ne sera à l'origine d'aucune odeur susceptible de générer des nuisances pour le voisinage.

Les fumées sont liées aux gaz d'échappement des engins (CO₂, CO, NO, NO_x...). Le flux de pollution émis par l'activité n'est pas de nature à constituer un impact significatif.

Les principales émissions de poussières résulteront du circulation des engins de chantier du traitement des matériaux. L'envol des poussières et leur propagation sont liés aux caractéristiques topographiques du site et aux paramètres climatologiques locaux. Le vent dominant étant un vent du nord (le Mistral), la propagation des émissions de poussières s'effectuera préférentiellement dans cette direction.

Les éléments suivants permettent de limiter de l'impact des retombées de poussières sur l'environnement :

- ✓ Les habitations les plus proche, en amont aéraulique, sont situées à plus de 1 kilomètre, au niveau du village de la Calmette,
- ✓ Les habitations sous le vent dominant (aval aéraulique) sont distantes de plus de 2 kilomètres du projet de carrière,
- ✓ Il n'a pas de cultures à proximité immédiate du projet et les cultures les plus proches sont situées à plus de 500 m au niveau du Clos Gaillard.

L'état initial du site a permis de définir comme fort l'empoussièrément du site compte tenu de la concentration annuelle en poussières particulaires au droit du site.

Les commentaires de Air Languedoc précise que l'influence de l'activité de la carrière voisine de la Société Lautier Roqueblave sur l'empoussièrément de son environnement immédiat, sous les vents dominants est très forte, notamment pour l'année 2005. Cependant, cette influence diminue rapidement avec la distance à la carrière pour devenir faible au-delà de 700 m.

Des mesures compensatoires seront mises en œuvre pour maîtriser et limiter les émissions de poussières compte tenu de la présence de la carrière voisine. Par ailleurs, conformément à l'article 19 de l'arrêté du 22 septembre 1994 un réseau approprié de mesures de retombées de poussières dans l'environnement sera mis en place.

L'activité la plus pénalisante en terme de critères d'émergences sonores et l'activité de traitement des matériaux qui comprend un concasseur primaire, des broyeurs secondaires et des cribles.

La carrière ne respecte pas les critères d'émergences du bruit ambiant, fixés par l'arrêté du 23.01.1997, même dans le cas de la simulation du chantier de traitement avec comme hypothèse un niveau sonore à la source de 120 dBA. Des mesures sonores seront réalisées au début de l'exploitation pour valider les résultats de la modélisation et des mesures compensatoires seront prises à titre préventif afin de respecter les critères d'émergences fixées par l'arrêté du 23.01.1997.

Il convient de noter que les émissions sonores seront atténuées par le front de taille de la carrière, qui jouera le rôle écran phonique, puisque l'installation fixe sera implantée à la cote 110 m NGF pour une partie sommitale du front de taille situé à 158 m NGF en phase 2 et 146 m NGF pour les phases suivantes.

Les vibrations proviennent essentiellement des tirs de mines sur la carrière. En effet, l'exploitation de la roche s'effectue par abattage à l'explosif, à l'origine des vibrations générées par les tirs de mines.

Le seuil de 10 mm/s pour la vitesse particulaire conformément aux exigences de l'article 22.2 de l'arrêté du 22.09.1994, sera respecté pour la construction avoisinante la plus proche à savoir l'habitation n° 5 située à l'ouest, à une distance de 250 m environ du front de taille, pour une charge unitaire instantanée de 80 kg.

Compte tenu de la présence d'une autre carrière à proximité (Carrière Lautier Roqueblave) la question de la probabilité des effets cumulés des vibrations des tirs a été évaluée par l'étude YSO CONSULTANT jointe en annexe sur les bases des hypothèses suivantes : durée d'un tir environ 1 seconde avec 2 tirs par semaine. La probabilité obtenue pour des effets cumulés de tirs est considéré comme faible.

Afin d'éviter des effets cumulatifs des vibrations générées lors des tirs de mines liées à la simultanéité de deux tirs, les tirs seront réalisés à heures fixes en horaire décalé, en accord avec la Société Lautier Roqueblave.

Une étude a été réalisée par les bureaux d'études YSO CONSULTANTS, pour évaluer les risques de projections accidentelles vis-à-vis de la RN 106. La probabilité d'atteinte d'une projection issue du front de tir sur la RN 106 est inférieure à 10^{-5} (1 risque sur 100 000).

Dans des conditions respectant les hypothèses de la présente YSO CONSULTANTS, le risque de projections, issues des fronts de taille ou de la plate-forme supérieure des tirs du projet d'extension, susceptibles d'atteindre la RN 106 peut être considéré « extrêmement peu probable ».

Le trafic maximum induit par la carrière n'aura pas d'impact significatif au regard des 26 950 véhicules par jour qui circulent sur cette portion de RN 106. Le trafic généré par le projet représente, pour un tonnage maximum de 1 000 000 tonnes, environ 0,02 % du trafic.

Le trafic généré par le projet, pour un tonnage maximum exceptionnel de 1 000 000 de tonnes, représente une augmentation du trafic poids lourds de 149 rotations, sur une moyenne annuelle journalière en 2005 (MJA) de 1348 pour les poids lourds, soit une augmentation de 22 %. Il convient de noter que le tonnage de 1 000 000 de tonnes est une production exceptionnelle et que la carrière fonctionnera à un rythme moyen de 650 000 tonnes par an, ce qui ne représentera qu'une augmentation du trafic poids lourds de 14%.

La desserte du site est assurée par la RN 106. Une étude de faisabilité, réalisé par INTERVIA à la demande d'EUROVIA a permis de définir les conditions d'un nouvel accès, afin de garantir de bonnes conditions de sécurité.

Au droit de la carrière projetée, la RN 106 comporte 2 chaussées séparées, aussi la desserte de la carrière ne pourra s'effectuer qu'en entrée depuis le nord et la sortie vers le sud, les camions « à vide » en provenance du sud devront effectuer un demi-tour au giratoire de la Calmette.

L'aménagement de l'accès de la carrière projetée à la RN 106, retenu dans le cadre de l'étude (variante 3), selon les recommandations de l'ARP et de l'ACI comporte :

- ✓ Une voie d'insertion en sortie sur la RN 106 de 245 m,
- ✓ Une voie de décélération de 80 en entrée sur la voie d'accès à la carrière depuis la RN 106.

Par ailleurs, cette étude propose de rétablir l'accès à la carrière, à moyen terme au moment de son élargissement en 2x2 voies au niveau de l'échangeur des Oumes. Cet échangeur sera situé au droit du carrefour actuel RN 106 / RD 225.

8 MESURES COMPENSATOIRES ET REMISE EN ETAT

Les principales mesures prises dans le cadre de l'exploitation comprennent :

Des dispositions concernant le paysage :

- ✓ Définition d'un périmètre d'extraction après étude de plusieurs variantes en prenant en compte la topographie locale avec le maintien des courbes de niveau et en évitant d'entailler les thalwegs / en définissant un sens d'avancement favorisant la réduction de l'impact visuel depuis le Clos Gaillard,
- ✓ Scénario privilégiant la limitation de la perception des fronts Sud et Ouest (visibles depuis la RN 106),
- ✓ Exploitation conduite selon l'option dite « en cratère » ou « dent creuse » qui privilégie un enfoncement rapide de l'exploitation,
- ✓ Conduite d'exploitation selon un avancement permettant un réaménagement coordonné aux travaux d'extraction, de manière optimum pour atténuer la perception du site,
- ✓ Limitation de la hauteur des fronts de taille à 12 m au lieu de 15 m,
- ✓ Renforcement de l'écran végétal entre la RN 106 et la carrière en début d'exploitation,
- ✓ Remise en état par façonnage des pentes, remblaiements des banquettes, effondrements localisés, mise en valeur des fronts sculpturaux, végétalisation et plantations immédiatement après les travaux d'extraction des fronts définitifs.

Dispositions concernant la faune et la flore

- ✓ Les travaux de défrichage seront réalisés exclusivement sur la période Août à fin Mars, en dehors des période de reproduction (mesure d'évitement du Busard cendré),
- ✓ Les espèces impactées : les papillons (notamment Proserpine, Damier Succise, Zygène cendrée, Diane trouveront à proximité un territoire d'accueil similaire.
- ✓ Une mesure de gestion avec la ville de Nîmes a été étudiée pour le busard cendré

Dispositions concernant les eaux superficielles et souterraines

- ✓ Aucun stockage permanent et installation de distribution de carburant sur le site,
- ✓ Mise en place d'un suivi piézométrique (maintenu sur SC1),
- ✓ Définition de la cote de fond à 110 m NGF, sur base d'une étude hydrogéologique,
- ✓ Ravitaillement en carburant par camion citerne muni d'un pistolet à distribution manuelle, à arrêt automatique, conformément à l'article 18.1 du 22 septembre 1994,
- ✓ Entretien et lavage des véhicules sur une aire étanche en rétention associée à un déboureur séparateur à hydrocarbures conformément à l'article 18.1 du 22 septembre 1994,
- ✓ Mise en place d'un WC chimique avec cuve étanche, à vidanger par une société spécialisée
- ✓ Elaboration d'une consigne d'intervention en cas de pollution accidentelle avec mise à disposition de feuilles absorbantes en cas d'épanchement d'hydrocarbures + kit antipollution à bord des engins,
- ✓ Récupération des hydrocarbures usagés (huiles, liquides hydrauliques) confié à des entreprises agréées en vue de leur recyclage et/ou élimination,
- ✓ Colmatage à l'argile et au béton de toute cavité karstique ouverte sur les carreaux intermédiaires et sur le carreau final (110 NGF),
- ✓ stockage de liquide (lubrifiants) sur une capacité de rétention,

- ✓ Revêtement en enrobés à chaud de la piste d'accès jusqu'à la zone d'accueil,
- ✓ Mise en place d'un bassin de décantation fonctionnant selon le principe de la décantation gravitaire permettant de retenir les eaux, en point bas à l'intérieur de la carrière.

Des dispositions pour lutter contre l'envol et l'émission des poussières :

- ✓ **Les techniques disponibles en la matière** (les mieux adaptées et restant économiquement compatibles avec le projet) **seront mises en œuvre** (de façon comparable à ce qui a été mis en place dans le cadre de nos derniers projets d'installations).
Notamment, **un dispositif d'abattage des poussières par pulvérisation d'eau** (ou dispositif équivalent) sera mis en place sur l'installation de traitement **dans les zones susceptibles de produire de la poussière**,
- ✓ Un arrosage des pistes non revêtus par camion citerne par temps sec et venté,
- ✓ Limitation de la vitesse à 30 km/h sur la carrière,
- ✓ Mise en place d'un revêtement en enrobés à chaud de la piste d'accès, de l'accès à la RN 106 jusqu'à la bascule + entretien par balayeuse aspiratrice,
- ✓ Foreuse équipée d'un récupérateur de poussières,
- ✓ Mise en place d'un réseau de mesures de retombées de poussières (4 points), avec relevés réguliers et interprétation des résultats, transmis au comité de suivi
- ✓ Transport des produits finis dans des bennes bâchées ou arrosage obligatoire avant de quitter la carrière.

Dispositions concernant le bruit

- ✓ Entretien préventif et régulier des engins de chantier (récents et insonorisés d'origine),
- ✓ Fonctionnement de l'installation uniquement les jours ouvrables du lundi au vendredi de 6h00 à 17h00 (hors période nocturne),
- ✓ Un contrôle périodique régulier des niveaux de bruit générés par la carrière en activité, réalisé par un organisme spécialisé avec interprétation des résultats et transmission au comité de suivi
- ✓ Vitesse limitée à 30 km/h sur la carrière,
- ✓ Exploitation en cratère ou dent creuse permettant une atténuation du bruit par enfouissement progressif de l'exploitation,
- ✓ Vérification des critères d'urgences et mise en place, en cas de non-respect, d'un confinement des éléments les plus bruyants au titre des mesures compensatoires.

Dispositions concernant les vibrations et projections

L'étude réalisée par YSO CONSULTANTS a permis de définir les caractéristiques techniques d'un plan de tirs visant à réduire les vibrations générées par les tirs et supprimer les risques de projections en direction de la RN 106.

EUROVIA se conformera aux prescriptions établies dans le cadre de l'étude YSO CONSULTANTS, vérifiera le bon respect du plan de tirs lors de l'exploitation et effectuera des mesures de contrôle des niveaux de vibrations générés lors des tirs de mines. EUROVIA adaptera son plan de tirs, si nécessaire en cas de dépassement de la valeur seuil fixé par l'arrêté du 22 septembre 1994.

9 REMISE EN ETAT

La remise en état se déroulera progressivement, de manière coordonnée à l'extraction selon phasage (voir plan en annexe)

Cette remise en état consistera en un aménagement des gradins et banquettes résiduelles et du carreau de la carrière, selon l'étude paysagère SPI INFRA.

Des techniques de modelé paysager seront utilisées notamment grâce à la réutilisation des stériles d'exploitation (mise en place de reliefs visant à rompre la monotonie du front de taille résiduel et à constituer des merlons de protection visuelle).

La recolonisation du site par les espèces locales sera favorisée par l'utilisation de la terre végétale décapée. Les espèces végétales choisies pour la plantation et le semis sont des espèces endogènes.

Le réaménagement vise à réutiliser prioritairement ces matériaux provenant du site.

Les horizons altérés seront utilisés au besoin pour le réaménagement coordonné, ou traités sur place, et les terres végétales seront intégralement utilisées

Pour les besoins en volumes supplémentaires, il est admis d'accueillir sur le site des matériaux exogènes (matériaux terreux issu du tri des inertes du BTP dans le cadre prévu par l'arrêté Ministériel du 22/09/94), pouvant être vecteurs d'espèces végétales invasives (car la reconquête spontanée sera aussi un mode de revégétalisation) par conséquent, il sera particulièrement veillé à leur réemploi uniquement en sous-couche.

La remise en état se déroulera progressivement, de telle sorte qu'une insertion paysagère satisfaisante soit obtenue le plus tôt possible durant l'exploitation, conformément au plan de réaménagement présenté dans le présent dossier.

Cette remise en état consistera en :

- ✓ Un aménagement des gradins et banquettes résiduelles avec un apport de matériaux stériles et de découvertes,
- ✓ Un aménagement paysager du carreau avec mise en place d'îlots végétalisés,

Des plantations seront effectuées à partir d'espèces végétales soigneusement sélectionnées afin de réintégrer le site dans son environnement paysager d'une manière harmonieuse.

10 GLOSSAIRE

Le glossaire ci-après définit les termes et abréviations utilisés dans l'étude d'impact pour faciliter la compréhension du dossier par le lecteur.

A.E.P.	Alimentation en Eau Potable
Aquifère	Terrain perméable, poreux, permettant l'écoulement d'une nappe souterraine et le captage de l'eau
Avifaune	Ensemble des oiseaux d'un lieu, d'une région ou d'une période déterminée
Bassin Versant	Le bassin versant se définit comme l'aire de collecte d'un cours d'eau considérée à partir d'un exutoire, limitée par le contour à l'intérieur duquel se rassemblent les eaux précipitées qui s'écoulent en surface et en souterrain vers cette sortie.
Biodiversité	Diversité des espèces (micro-organismes, végétaux, animaux) présentes dans un milieu
Biotope	Milieu biologique offrant à l'ensemble des êtres vivants le constituant des conditions de vie relativement stables
Bruit	Sensation auditive produite par des vibrations irrégulières
DB (A)	DéciBel : unité servant à exprimer une puissance sonore par rapport au seuil conventionnel d'audibilité de 10^{-12} watt
Décapage	Action de retirer la couverture de surface d'un sol

Découverte	Retirer les terrains situés au dessus des niveaux à exploiter (terre végétale, roche altérée, niveaux stériles)
Densité	Rapport entre la masse volumique d'un corps et celle d'un autre corps servant de référence (l'eau pour un liquide ou un solide et l'air pour un gaz)
Ecosystème	Unité écologique de base formée par le milieu et les organismes animaux, végétaux et bactériens qui y vivent
Emergence	Différence entre les niveaux de bruit mesurés en période de fonctionnement des installations et ceux enregistrés à l'arrêt
Entomofaune	Partie de la faune constituée par les insectes
Exutoire	Point de rejet des eaux ou de tout liquide
Front de taille	Surface verticale selon laquelle est pratiquée la coupe dans l'exploitation
Gisement	Masse minérale importante propre à l'exploitation
Granulats	Sable, gravier ou pierre concassée. Matériaux granuleux qui sont employés dans le bâtiment ou dans divers procédés industriels
Granulométrie	Mesure de la forme, de la dimension et de la répartition en différentes classes de grains et des particules de la matière divisée
Herpétofaune	Ensemble des espèces de reptiles, et par extension des amphibiens
Hydrogéologie	Branche de la géologie spécialisée dans la découverte et le captage des eaux du sous-sol
I.C.P.E.	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Sont incluses notamment les exploitations de carrières au sens des articles 1 ^{er} et 4 du code minier. Loi 76-663 du 19/07/76
Installations traitement	de Installations où le tout venant extrait de la carrière est traité (calibrage, lavage, stockage)
Karstifié	Syn. : Fissuré
Limons	Terre ou fines particules, entraînées par les eaux et déposées sur le lit et les rives des fleuves
M.J.A.	Moyenne Journalière Annuelle (trafic routier)
Merlon	Levée de terre ou de matériaux non exploitables
M.E.S.	Matières En Suspension
Nappe	Eaux souterraines remplissant les interstices d'un terrain poreux (ou fissuré) et perméable (aquifère) de telle sorte qu'il y ait toujours liaison par l'eau entre les pores (ou les fissures)
Niveau piézométrique	Niveau auquel peut monter l'eau d'une nappe souterraine dans un tube enfoncé dans le sol (piézomètre). Pour une nappe libre, ce niveau se confond avec la surface réelle de la nappe, pour une nappe captive, c'est le niveau de l'eau qu'aurait la nappe si elle était libre
Pédologie	Branche de la géologie appliquée qui étudie la répartition des sols

Perméabilité	Propriété d'un corps de se laisser traverser par un flux (liquide ou gaz)
Piézomètre	Instrument servant à mesurer la compressibilité des liquides
P.O.S	Plan d'Occupation des Sols : Règlement communal opposable aux tiers, définissant l'affectation des sols
Poussière	Matériau réduit en particules très fines, très légères, susceptibles de pouvoir se maintenir en suspension dans l'air
Puissance d'un gisement	Épaisseur des matériaux constituant le gisement
Régalage	Travail qui consiste à niveler un terrain, à étendre la terre d'un remblai pour obtenir un profil régulier
Roche massive	Matériaux solides ayant besoin d'être concassés et triés au diamètre voulu
Sterile	Matériaux non exploitables qui recouvrent le gisement, généralement placés sous la terre végétale
Sol	Formation naturelle de surface à structure meuble, d'épaisseur variable, résultant de la transformation de la roche mère sous-jacente sous l'influence de divers processus physiques, chimiques et biologiques
Stock	Quantité de matériau en réserve
Substratum	Terme très général désignant ce sur quoi repose une formation géologique prise comme référence
Talus	Terrain en pente très inclinée, aménagé par des travaux de terrassement
Talutage	Opération qui consiste à donner un angle naturel à un talus, notamment au pied d'un front de taille
Terrassement	Travaux destinés à modifier la forme naturelle d'un terrain
Terre végétale	Couche de terre superficielle dans laquelle les végétaux puisent les substances nécessaires à leur croissance
Tout venant	Gisement exploité non traité
Z.I.C.O.	Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux : sites inventoriés hébergeant des oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire
Z.N.I.E.F.F	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : sites inventoriés possédant des milieux et des êtres vivants d'importance communautaire