

Décembre 2009

# Exploitation des carrières de Bossimé et Lives-sur-Meuse

Evolution du projet initial

Analyse comparative des incidences



## Table des matières

1. DESCRIPTION DU PROJET MODIFIÉ .....	1
1.1. <i>Introduction</i> .....	1
1.2. <i>Description des éléments modifiés du projet</i> .....	1
1.3. <i>Comparaison avec le projet original</i> .....	2
2. DÉTERMINATION DES DOMAINES ENVIRONNEMENTAUX IMPACTÉS PAR LA MODIFICATION.....	4
3. INCIDENCES .....	5
3.1. <i>Incidences sur le paysage</i> .....	5
3.2. <i>Incidences sur le bruit</i> .....	6
3.2.1. Hypothèses de modélisation .....	6
3.2.2. Résultats .....	7
3.2.3. Conclusion .....	8
4. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE .....	9



# 1. Description du projet modifié

## 1.1. Introduction

Suite à la réalisation de l'étude d'incidences sur le projet d'exploitation des carrières de Bossimé et de Lives-sur-Meuse (ARIES Consultants, 2008), et en particulier, au complément d'étude analysant l'impact paysager demandé par le Fonctionnaire Délégué, la S.A. Sagrex a modifié ce projet, et ce dans le but de réduire les incidences au niveau de la carrière de Lives-sur-Meuse.

## 1.2. Description des éléments modifiés du projet

Le projet modifié de la S.A. Sagrex vise, comme le projet original, à la réouverture et à l'exploitation de la carrière de Bossimé, dans l'entité de Lives-sur-Meuse, sur la commune de Namur.

La roche y sera abattue par tirs de mines, concassée et criblée par voie humide, afin de produire environ 1.000.000 tonnes par an de granulats lavés de différents calibres.

Ces granulats seront entreposés en 5 stocks au sol d'environ 32 m de diamètre, installés en fond de fosse de la carrière de Bossimé.

Une bande transporteuse permettra le transbordement des granulats depuis ces stocks vers la carrière de Lives-sur-Meuse. Pour ce faire, elle empruntera un tunnel horizontal de 420 m de long et de 3,5 m de diamètre qui reliera les deux carrières.

Une fois dans la carrière de Lives-sur-Meuse, les granulats seront distribués en fonction de leur mode de livraison :

- Pour les expéditions par bateaux, les granulats issus de la carrière de Bossimé transiteront par une série de bandes transporteuses qui permettra le chargement direct des barges et péniches depuis les stocks, et ce en passant sous la RN90 et le RAVeL longeant la Meuse. Cela concerne 75% de la production, soit environ 750.000 tonnes/an ;
- Pour les expéditions par camions, les granulats emprunteront le tunnel pour remplir des silos situés dans la carrière de Lives-sur-Meuse. Ces silos de 10 m de diamètre sur 12 m de haut auront une capacité correspondant à la quantité expédiée quotidiennement par camions. Le chargement des camions se fera en journée depuis ces silos. Cela concerne 25% de la production, soit environ 250.000 tonnes/an.

La RN90 sera aménagée afin de permettre une entrée et une sortie sécurisée des camions. Une piste macadamisée sera réalisée dans la carrière de Lives-sur-Meuse afin d'éviter la salissure des camions (et donc des routes). Un poste de lavage est également prévu à la sortie du site.

A l'exception des bandes transporteuses, des silos et du poste de chargement des camions, aucune autre infrastructure ne sera construite dans la carrière de Lives-sur-Meuse. Des merlons d'isolement seront édifiés dans le prolongement du relief existant, entre cette carrière et la RN90. Ces merlons présenteront une largeur de 16 m et une hauteur d'environ 5,5 m.

### **1.3. Comparaison avec le projet original**

*Voir Figure 1 et Figure 2*

La principale différence avec le projet original réside donc dans la concentration des activités au sein de la carrière de Bossimé. En effet, cette carrière accueillera également le stockage des produits destinés à la vente tandis que, dans le projet original, ces produits étaient stockés dans la carrière de Lives-sur-Meuse et, de là, chargés sur les camions ou péniches utilisés pour le transport.

Au niveau de l'exploitation proprement dite de la carrière de Bossimé, le traitement des roches ainsi que le phasage resteront identiques à ce qui a été décrit dans l'étude d'incidences de 2008 ou aux amendements issus des recommandations de ladite étude.

Il faut relever que ce projet modifié permet de limiter les infrastructures à mettre en place dans la carrière de Lives-sur-Meuse. En effet, le stockage en silos demande moins de manutention que celui tel que prévu dans le projet d'origine, où les granulats étaient stockés entre des voiles de béton verticaux. Plus aucun engin n'étant nécessaire sur le site, le projet modifié ne prévoit plus d'atelier d'entretien sur le site d'expédition.

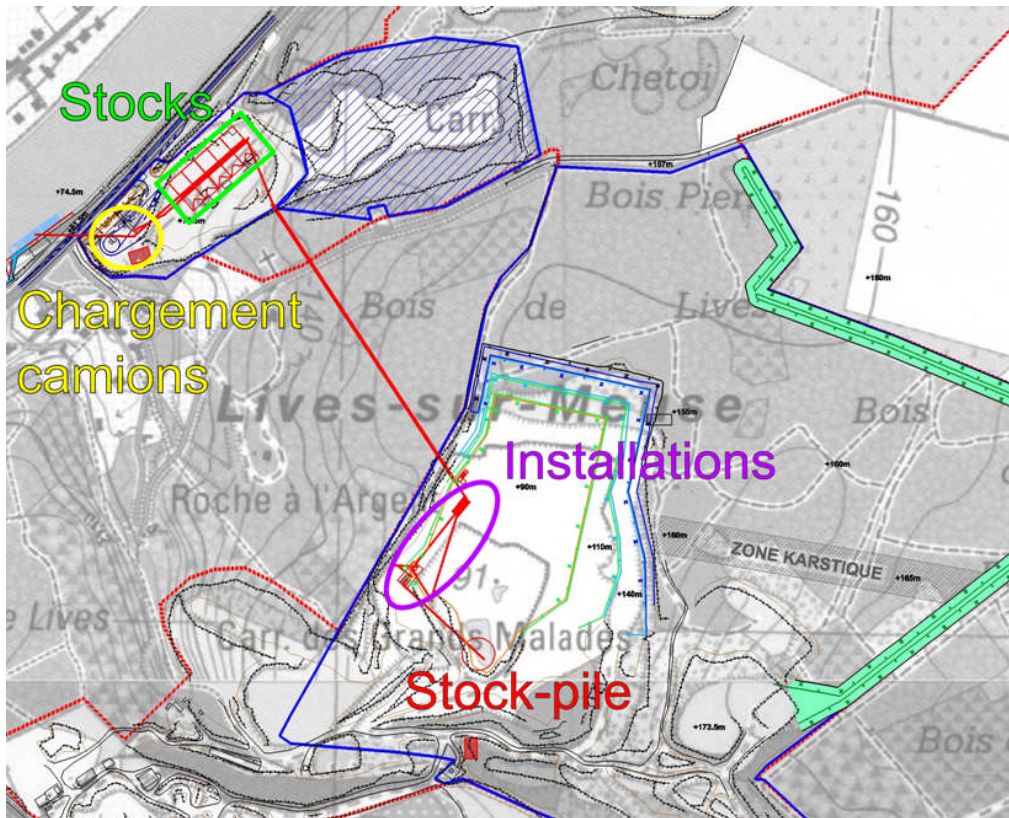


Figure 1 : Illustration du projet d'exploitation original

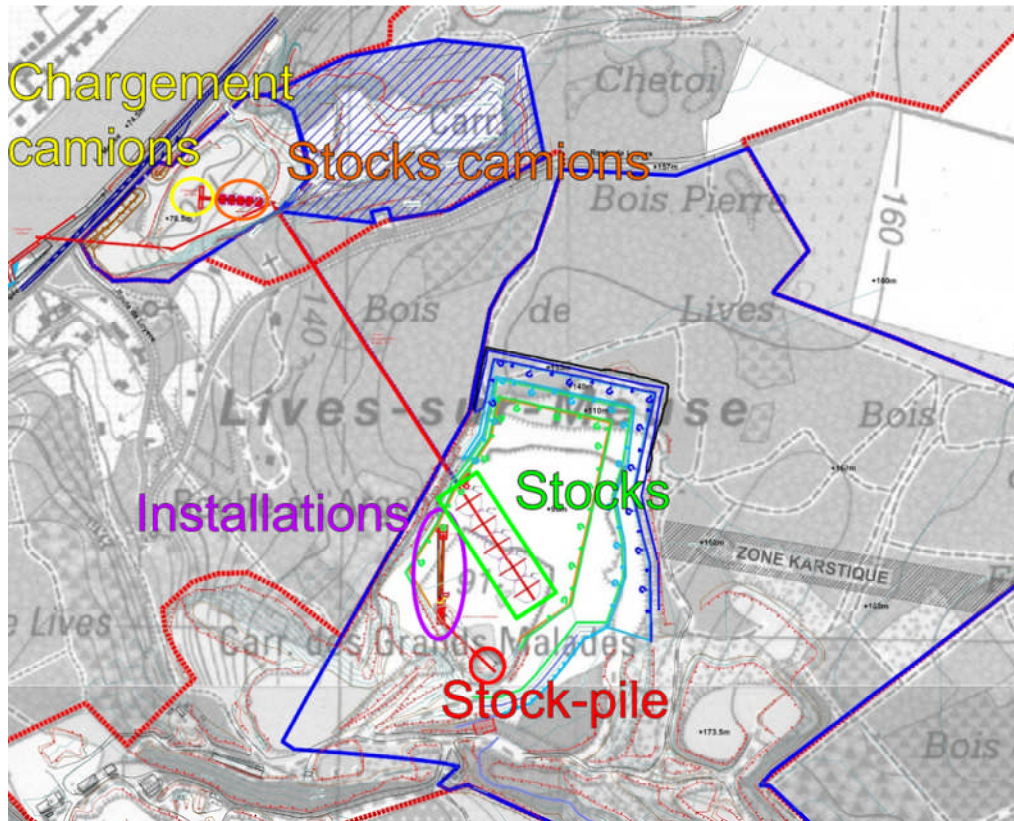


Figure 2 : Illustration du projet d'exploitation modifié

## **2. Détermination des domaines environnementaux impactés par la modification**

En ce qui concerne les changements touchant la carrière de Bossimé, ceux-ci ne devraient pas causer d'incidences autres que celles attendues suite à la mise en œuvre du projet initial. En effet, l'installation des stocks de granulats n'aura pas d'influence dans la modification du paysage, les infrastructures internes à cette carrière n'étant pas visibles depuis l'extérieur. De plus, les bâtiments prévus dans le projet modifié seront de plus faible hauteur.

En ce qui concerne la carrière de Lives-sur-Meuse, les modifications apportées au projet auront un impact sur :

- le paysage : les infrastructures projetées dans cette carrière seront différentes de celles prévues dans le projet original, ce qui modifiera les vues vers cette carrière ;
- le bruit : il apparaissait dans l'étude d'incidences réalisée sur le projet original que la chute des matériaux sur les stocks ouverts causait un bruit important au niveau de la carrière de Lives-sur-Meuse. Le type de stockage proposé dans le projet modifié ayant été revu (stockage en silos fermés), l'on peut s'attendre à ce que les incidences sur l'environnement sonore soient différentes, voir réduites.

## 3. Incidences

### 3.1. Incidences sur le paysage

La carrière de Lives-sur-Meuse accueillera donc les infrastructures suivantes :

- les bandes transporteuses permettant de répartir les granulats à la sortie du tunnel percé entre cette carrière et celle de Bossimé ;
- 5 silos de 10 m de diamètre sur 12 m de hauteur ;
- les installations de chargement des camions, en ce compris la piste macadamisée ;
- les merlons d'isolement entre la carrière et la RN90.

Ces différentes infrastructures (à l'exception de la piste macadamisée et des merlons) seront installées uniquement au niveau du palier inférieur de la carrière, qui se situe environ 3 m sous le niveau de la RN90. Elles seront implantées au début de la reprise de l'activité et perdureront jusqu'à l'arrêt de celle-ci. Une fois les modifications réalisées, les incidences seront donc identiques tout au long de l'exploitation.

Etant donné que seule la partie inférieure de la carrière sera modifiée par le projet, les incidences sur les vues éloignées, qui concernent essentiellement les paliers supérieurs de la carrière, seront peu significatives.

Pour les vues les plus proches, soit essentiellement depuis la RN90 et la rive gauche de la Meuse, les modifications seront plus importantes. En effet, le projet prévoit la suppression des anciens bâtiments délabrés présents à l'entrée de la carrière ainsi que l'édification de merlons dans le prolongement du relief existant. Cela aura pour effet de modifier sensiblement les vues vers le site.

Actuellement, la végétation et le relief accidenté en avant plan de la falaise donnent une certaine qualité au paysage, compensée négativement par les bâtiments délabrés en avant plan. Le projet fera disparaître cet élément négatif tout en recréant une masse végétale devant les rochers non modifiés. Ainsi, si l'édification des merlons d'isolement aura pour effet de modifier les vues vers le site, elle permettra par ailleurs de masquer les infrastructures qui seront installées au sein de la carrière, comme on peut le voir sur les photomontages réalisés.

*Voir Photomontages 1 et 2*

En effet, le merlon végétalisé existant actuellement, permettra de masquer les silos et à plus forte raison le bâtiment de chargement des camions, plus petit. En ce qui concerne la nouvelle digue implantée à la place des bâtiments délabrés, remarquons que la végétation mettra plusieurs années avant d'acquérir la capacité de camoufler entièrement les installations. En hiver également, les arbres sans feuilles seront plus perméables à la vue, bien que le merlon permette, à lui seul, de camoufler la moitié inférieure des installations.

Ces installations ne seront visibles que depuis la rive opposée de la Meuse, pour un observateur situé dans l'axe de l'entrée de la carrière. Cependant, les silos étant disposés dans l'alignement de cette entrée, l'emprise horizontale de cette infrastructure sera limitée. Pour un observateur depuis la RN90, la proximité des talus permettra de masquer fortement les infrastructures.

Les incidences liées à la reprise des activités sur le site, telles que la présence de camions, le passage plus important de péniches au niveau du quai de Lives,... ne seront pas modifiées par rapport au premier projet.

## **3.2. Incidences sur le bruit**

En matière de bruit, les modifications apportées au projet original ne changent en rien le cadre légal en vigueur. L'étude de ces modifications a été réalisée sur base du modèle informatique développé dans le cadre de l'étude d'incidences de 2008 au moyen du logiciel IMMI. Les résultats pourront ainsi être confrontés aux valeurs légales et aux résultats du projet initial.

L'étude du projet initial avait mis en évidence l'un ou l'autre dépassement des normes en différents points. Via le modèle informatique, plusieurs recommandations dans le chapitre traitant du bruit ont été émises de manière à respecter le cadre légal. Le nouveau projet sera donc comparé ici au projet initial déjà amendé pour prendre en compte ces recommandations.

### **3.2.1. Hypothèses de modélisation**

Les modifications du projet initial ont été implémentées dans le modèle informatique, sur base de la situation à 20 ans. Ces modifications sont reprises ci-dessous. On rappellera que le chargement bateau a été maintenu à l'identique et répond aux recommandations du chapitre bruit qui restreint son fonctionnement à la période de jour.

#### **3.2.1.1. Nouveaux bâtiments**

Les nouvelles installations prévues dans la carrière de Bossimé, à savoir principalement les deux bâtiments renfermant les concasseurs et cribleurs, sont identiques à celles présentes sur le site Sagrex de Marche-les-Dames. Afin d'affiner le modèle et donc les sources, une campagne de mesures visant à évaluer l'impact de ces installations a été effectuée. Ces résultats ont donc permis de calibrer le modèle de Lives-sur-Meuse sur base du bruit réellement perçu.

#### **3.2.1.2. Merlon**

L'étude d'incidences sur l'environnement dans le chapitre concernant la faune et la flore du projet initial avait débouché sur une recommandation d'un merlon de 3 mètres de haut à l'est de la carrière. Le nouveau modèle étudié incorpore ce merlon alors que les résultats précédents tenaient compte d'un merlon plus imposant, tel qu'initialement prévu par le demandeur.

### 3.2.1.3. Zones de stockage et chargement camions

Les zones de stockage ont été modifiées comme précisé plus haut. Au niveau du chargement camions, celui-ci a également été déplacé. Il se présente comme un couloir rectiligne couvert, ouvert aux deux extrémités pour laisser entrer et sortir les camions.

### 3.2.2. Résultats

Les résultats aux points récepteurs se trouvent dans le tableau ci-dessous, en parallèle avec ceux obtenus avec le projet original dans une situation à 20 ans amendé avec les recommandations émises.

Points	Nouveau projet Situation à 20 ans		Projet original (avec les recommandations bruit) Situation à 20 ans	
	Jour (7h-19h)	Transition (6h-7h et 19h-22h)	Jour (7h-19h)	Transition (6h-7h et 19h-22h)
	L r,A	L r,A	L r,A	L r,A
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
CD1	44.0	43.2	49.9	49.8
CD2	35.2	34.5	39.6	39.5
CD3	52.6	49.3	52.6	49.9
CD5	53.5	40.3	54.7	49.9
CD8	42.3	41.8	45.6	45.5

**Tableau 1 : Résultats aux points récepteurs pour le nouveau projet et le projet original avec les recommandations émises dans le chapitre bruit**

A l'exception du point CD3 où les niveaux de bruit restent identiques, on constate une amélioration par rapport à la situation projetée initiale (avec les recommandations issues du chapitre « bruit » de l'étude d'incidences de 2008) pour tous les autres points, et donc des niveaux de bruit moins importants.

Les résultats cartographiques présentent les niveaux de bruit à une hauteur relative de 4 mètres en période de jour et de transition pour le nouveau projet dans une situation à 20 ans. De même, des cartes de différences par rapport au projet initial avec les recommandations sont reprises.

*Voir Carte 1a : Contexte sonore – Nouveau projet en période de jour*

*Voir Carte 1b : Contexte sonore - Nouveau projet en période de transition*

*Voir Carte 2a : Différence entre le projet initial et le nouveau projet (jour)*

*Voir Carte 2b : Différence entre le projet initial et le nouveau projet (transition)*

Les cartes de bruit de différence entre le projet initial et le nouveau projet montrent clairement les améliorations au niveau des habitations ainsi qu'aux abords de la carrière. Les détériorations sont principalement issues du déplacement des sources. Les zones jaunes correspondent aux zones où aucune différence entre les deux projets n'est perceptible.

### **3.2.3. Conclusion**

Les modifications apportées au projet ont un effet favorable sur l'environnement sonore. L'analyse du projet modifié a permis d'affiner le modèle informatique. Les résultats font apparaître une diminution des nuisances sonores prévues par le projet initial. De manière générale, les conclusions de l'étude d'incidences environnementales restent valables : les niveaux de bruit prédits ont diminué aux points sensibles sans changer fondamentalement la propagation du bruit.

## 4. Résumé non technique

Le projet modifié de la S.A. Sagrex vise toujours à l'exploitation de la carrière de Bossimé pour la production de granulats calcaires. Les principales différences par rapport au projet original résident dans la volonté de stocker les produits finis dans la carrière de Bossimé, ce qui permet de limiter l'installation d'infrastructures dans la carrière de Lives-sur-Meuse.

Cette dernière sera alors consacrée uniquement à l'expédition des granulats par bateau et par camions. Les barges et péniches seront chargées directement depuis la carrière de Bossimé, via un réseau de bandes transporteuses. Les camions seront chargés à partir de silos fermés contenant uniquement la quantité de granulats à livrer quotidiennement.

Les incidences environnementales attendues sont globalement identiques à celles causées par le projet original et concernent principalement la faune et la flore, l'environnement sonore et le paysage.

Il faut cependant soulever que les modifications apportées au projet original par le demandeur permettent une diminution des incidences sur l'environnement sonore et le paysage.

En ce qui concerne le paysage, la vue vers la carrière de Lives-sur-Meuse sera améliorée par rapport au projet original. En effet, ce dernier propose une réduction des infrastructures de type industriel à installer dans cette carrière. Les silos et le bâtiment de chargement des camions seront globalement masqués par les merlons d'isolement prévus et la végétation qui y sera plantée.

En ce qui concerne le bruit, les modifications ont été prises en compte pour la réalisation d'une simulation du bruit émis. Cette simulation a été comparée avec celle réalisée dans le cadre de l'étude d'incidences sur le projet original. Il ressort de cette comparaison que le bruit émis par les activités de la carrière sera moins important autour de la carrière de Lives-sur-Meuse.

Ainsi, si le projet modifié aura globalement des incidences environnementales similaires à celles attendues dans le cas de la mise en œuvre du projet original, il permet néanmoins une réduction des incidences paysagères et sur l'environnement sonore au niveau de la carrière de Lives-sur-Meuse.