

ANNEXE 22. VIBRATIONS DUES AUX TIRS DE MINES

22.1. INTRODUCTION

Comme pour les autres vecteurs d'impacts sur l'environnement, le titre 2.7. "Effets générés par les vibrations" du formulaire général permet au demandeur de se limiter à citer le chapitre de l'étude d'incidences relatif à ces vibrations, s'il répond pleinement aux questions du cadre.

Bien que nous estimons effectivement que l'étude apporte toutes les réponses que l'on attende, il nous a paru préférable de rédiger la présente annexe pour présenter le contexte de façon plus compréhensible par le citoyen.

22.2. DESCRIPTION DE LA TECHNIQUE UTILISEE

Comme toutes les carrières de concassés, la carrière de Préalles procède à l'abattage de la roche par tirs d'explosifs.

Les explosifs sont placés dans des trous spécialement forés à cet effet ; c'est pourquoi on parle de "plan de forage" et de "plan de minage". Les points 13.4.1. et 13.4.2. de l'EIE décrivent très clairement ces notions ; nous invitons le lecteur à s'y référer pour une bonne compréhension des techniques utilisées.

La carrière de Préalles fait partie du "groupe MATHIEU" de Bastogne, lequel est non seulement entrepreneur de travaux, mais aussi prestataire de services en exploitation de carrières : sa filiale COFOC est chargée du forage / minage dans plusieurs carrières de Wallonie, dont la carrière de Préalles.

Ceci permet à la carrière de bénéficier de l'expertise de spécialistes, dont le forage-minage est l'unique métier. Ce ne serait pas le cas si la carrière s'occupait des tirs en interne, la charge de travail du foreur-mineur étant inférieure à un équivalent temps-plein dans une carrière produisant 350.000 tonnes par an.

Ainsi, les foreuses utilisées sont toujours récentes (leur travail se faisant sur plusieurs sites, elles sont remplacées après quelques années) et disposent des dernières évolutions techniques disponibles sur le marché. De même, l'emploi de détonateurs électroniques est systématique, et l'entreprise dispose des équipements pour le relevé de parois ainsi que l'implantation puis le relevé des fourneaux avant minage : soit des équipements impayables pour une carrière qui procéderait elle-même au forage-minage.

Actuellement, les tirs de mines ont lieu à raison de 2 à 3 fois par mois, avec une quantité abattue souvent inférieure à 10.000 tonnes, soit moins que la moyenne des carrières équivalentes ; ceci s'explique par l'exiguïté des fronts et la variabilité du gisement, dans l'attente d'un retour à une situation plus rationnelle, quelques mois après la mise en œuvre du permis ici sollicité.

22.3. MESURES EFFECTUEES SUR DES TIRS DURANT L'EIE

Lors de l'étude d'incidences menée en 2012-2013, en vue du renouvellement d'autorisation des dépendances et de la "petite extension", une campagne de mesures de vibrations sur 16 tirs, avec 3 points de mesures chez les riverains, avait été organisée entre juin et décembre 2012 par l'auteur de l'étude d'incidences. Toutes les mesures avaient donné des résultats largement inférieurs aux normes.

Dans le cadre de la présente EIE, visant une extension davantage orientée sur le plateau de Flettin, une campagne complémentaire de mesures a été organisée entre octobre 2021 et janvier 2022, période durant laquelle 6 tirs ont été réalisés. Le géophone était placé dans une habitation située au n°2, rue d'Aisne (soit l'habitation qui sera la plus proche de la majorité des tirs).

Les 6 tirs mesurés sont très représentatifs de l'activité, avec des charges instantanées maximales variant entre 65 et 190 kg. En effet, un tir de plus gros tonnage n'induit pas de plus fortes vibrations : celles-ci sont liées à la charge instantanée.

Les niveaux de vibration mesurés étaient tous conformes aux conditions sectorielles d'exploitation applicables (max. 5 mm/sec dans chaque direction, pour des fréquences < 10 Hz). Ces résultats rassurants confirment ceux mesurés durant l'étude d'incidences précédente (qui avaient lieu dans des conditions géométriques différentes).

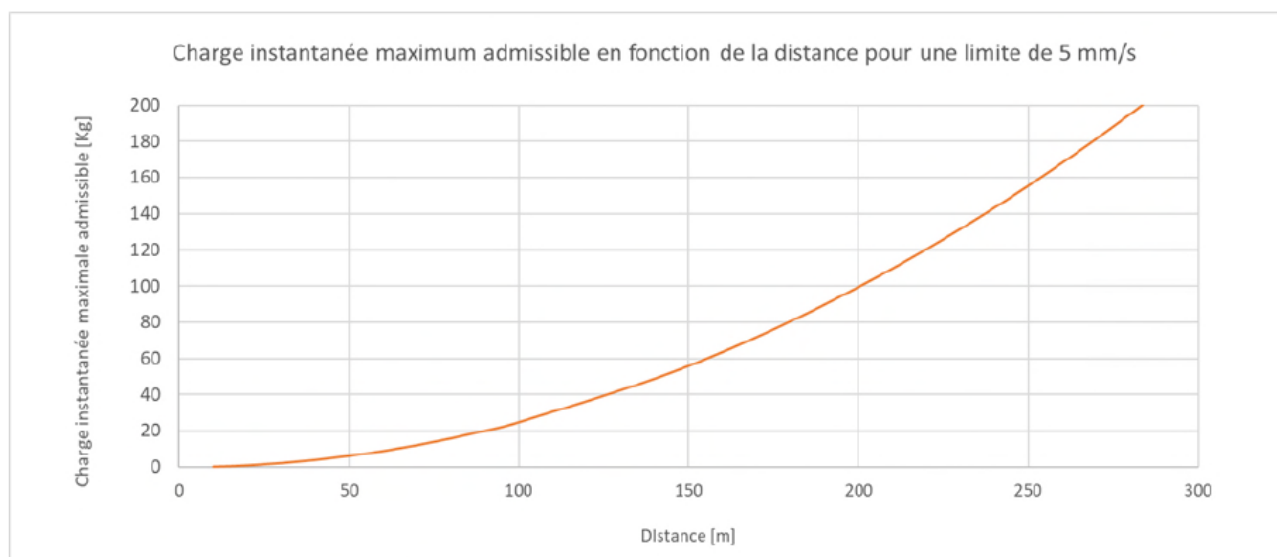
22.4. PREDICTIONS D'EVOLUTION DES NIVEAUX DE VIBRATION – DISCUSSION

Sur base des résultats des mesures réalisées, un modèle de prédiction a été créé, basé sur le modèle Duvall-Fogelson.

La zone des tirs étant limitée géographiquement, la distance, facteur déterminant pour l'établissement d'un modèle théorique, est relativement peu variable d'une mesure à l'autre. Le modèle est dès lors à considérer avec prudence.

Par ailleurs, un tel modèle théorique peut varier selon la direction de propagation tandis que les mesures sont systématiquement effectuées au Nord des tirs.

Le résultat du modèle prédictif est un graphique indiquant la charge instantanée maximale admissible du tir en fonction de la distance entre le tir et l'habitation la plus proche, et ce pour une limite de 5 mm/sec.



Extrait de l'étude d'incidences (figure 118) : modèle prédictif de la charge instantanée maximale admissible en fonction de la distance entre le pas de tir et le point de mesure

La distance minimum entre les tirs et les riverains les plus proches sera d'environ 250 mètres. L'étude d'incidences observe donc que dans le futur, selon les estimations de cette loi de propagation théorique, une charge instantanée maximale admissible de 155 kg devra parfois être respectée. Au vu des charges utilisées durant les mesures réalisées, l'auteur estime qu'une attention particulière devra être accordée sur ce point.

22.5. POSITION DU DEMANDEUR VIS-A-VIS DES RECOMMANDATIONS DE L'ETUDE D'INCIDENCES

Les recommandations auxquelles nous nous référons figurent au point 13.9. de l'étude d'incidences.

Recommandations EIE	Position du demandeur
<i>Ne pas dépasser une charge maximale instantanée de 155 kg pour s'assurer de générer un niveau vibratoire toujours inférieur à la limite légale de 5 mm/s chez les riverains.</i>	D'accord sur le principe et sur la méthodologie ayant abouti à cette conclusion. .
<i>Procéder à un monitoring systématique des vibrations au niveau des riverains les plus proches, en fct de la localisation du tir</i>	D'accord et déjà effectif, le sous-traitant COFOC mesure systématiquement ses tirs. Le modèle ci-avant étant basé sur un nombre restreint de tirs et donc de géométries, es mesures de vibrations pourraient permettre à terme une hausse de la charge OU imposer d'abaisser celle-ci
<i>Réévaluer le modèle prédictif de l'étude, soit tous les 5 ans, soit si les mesures montrent qu'on s'écarte sensiblement des prédictions</i>	D'accord, toujours dans le même objectif
<i>Faire réaliser un état des lieux de toutes les constructions / habitations situées dans un rayon de 200 m mesurés à partir du front d'exploitation projeté</i>	OK, avant les 1ers tirs
<i>Menhir "A Djèyi" : risque = basculement → mettre en place un système de surveillance, opérationnel dès la phase 1</i>	D'accord, mais pas avant la phase 2 : les tirs de phase 1 les plus proches seront à 410 m du menhir.