

DQ-27 – QUES69

Date : 12 janvier 2007



QUESTION

Quelle est la nature des explosifs qui seront utilisés et quels seront les types et quantités de polluants dégagés par les activités de dynamitage? Et quels seront les impacts du dynamitage sur les eaux de surface

RÉPONSE

Les explosifs utilisés seront probablement de la famille de l'ANFO (Ammonium Nitrate Fuel Oil), des explosifs principalement constitués de granules de nitrate sous forme solide, ou encore des explosifs de type émulsion en vrac à base de solutions de nitrate.

Les granules de nitrates des explosifs ANFO se dissolvent facilement dans l'eau, ils peuvent donc contaminer les eaux de surface si des précautions ne sont pas prises. Toutefois, les explosifs de type émulsion offrent une bonne résistance à la dissolution dans l'eau. L'entrepreneur sera tenu de prendre les dispositions nécessaires afin de minimiser cet impact lorsqu'il manutentionne les explosifs. L'entrepreneur devra également s'assurer de récupérer tout explosif non utilisé et éviter toute dispersion du produit en surface.

En particulier, il sera exigé que les explosifs soient directement chargés au trou de forage dans des gaines de plastique spécifiquement conçues à cette fin. L'utilisation de gaines de plastique évite les pertes de produit sous conditions géologiques défavorables et lors du chargement, en plus de minimiser les risques de contamination de l'explosif par l'eau dans le trou de forage. L'entrepreneur doit aussi éviter toute dispersion de l'explosif en surface lors des opérations de chargement. Ces mesures font que les impacts du dynamitage sur la qualité des eaux de surface devraient être négligeables et le suivi de la qualité de l'eau souterraine en construction permettra de s'en assurer.

Les produits gazeux créés par les explosions dépendent de la formulation et des conditions d'utilisation, mais le dioxyde de carbone, la vapeur d'eau et l'azote sont toujours produits. De plus, le monoxyde de carbone, le monoxyde d'azote, le dioxyde d'azote, le méthane et l'hydrogène peuvent être produits en quantité plus ou moins importante.

Un excès de combustible ou un manque d'oxygène contribue généralement à augmenter la production de monoxyde de carbone et à diminuer la production de monoxyde d'azote. L'ANFO avec 6 % de combustible produit environ 14 L/kg (litre de gaz par kilogramme d'explosif) de monoxyde de carbone, 25 L/kg de

monoxyde d'azote et 0,4 L/kg de dioxyde d'azote, tandis que l'ANFO avec 8 % de combustible génère 35 L/kg de monoxyde de carbone, 22 L/kg de monoxyde d'azote et 0,1 L/kg de dioxyde d'azote. Quant aux explosifs de type émulsion, ils produisent de 13 à 32 L/kg de monoxyde de carbone, 8 à 15 L/kg de monoxyde d'azote et 0,1 L/kg ou moins de dioxyde d'azote, dépendant de leur composition (source : Toxic Fume Comparison of Few Explosives Used in Trench Blasting, National Institute for Occupational Safety and Health Pittsburgh Research Laboratory).