

LES RISQUES RELATIFS AUX OPÉRATIONS DE NEUTRALISATION DES EXPLOSIFS ET DES MUNITIONS EN AFGHANISTAN

Par le Lieutenant Daniel A. Doran, 5^e Régiment de Génie Combat (RGC)



Le 14 mars 2004, le Sgt Steeve Bolduc du 5^e Régiment de Génie Combat (RGC) de Valcartier, à Québec, a quitté le Camp Julien à Kaboul en Afghanistan, accompagné de son équipe de Neutralisation des explosifs et des munitions pour mener des opérations quotidiennes. L'équipe déployée à l'ouest du Camp Julien dans une région située à environ un kilomètre au nord d'un camp de formation en construction de l'Armée américaine et de la Afghanistan National Army (ANA). La mission de l'équipe de Neutralisation des explosifs et des munitions consistait à éliminer un grand nombre de munitions explosives non explosées, trouvées dans la région.

Le sergent et son équipe ont suivi les procédures opérationnelles appropriées dès leur arrivée sur le site. Ces procédures comprennent l'isolement de la zone, rendant ainsi la zone sécuritaire pour l'équipe responsable de l'élimination, ainsi qu'une confirmation de l'autorité responsable de détruire les munitions avec l'autorisation du commandement supérieur. Trois détonations distinctes se sont produites au cours de la journée. La première détonation et la troisième détonation se sont faites sans incident. Cependant, les résultats inattendus lors de la seconde détonation ont entraîné le besoin d'effectuer des analyses poussées.

Au cours de la formation, la distance sécuritaire à respecter lors de l'explosion d'une munition est de 1 000 mètres. Par contre, cette distance est rarement respectée lors d'une opération, et ce, en raison des restrictions d'espace et de temps. Pour ces raisons, des directives opérationnelles distinctes, telles que décrites dans le FM 21-16 (Armée américaine) sont suivies. Ces directives permettent que des gabarits relatifs au danger applicables soient tronqués dans des conditions opérationnelles. Conformément à la référence susmentionnée, le rayon sécuritaire à respecter lors de la destruction de munitions contenant moins de 12,3 kg d'explosifs est fixé à 300 mètres.

Lorsque l'équipe de Neutralisation des explosifs et des munitions travaille dans une zone véritablement menacée par l'ennemi, et que le terrain comporte des irrégularités, il n'est pas toujours possible de respecter la totalité des distances sécuritaires doctrinales. Pour cette raison, les techniciens de Neutralisation des explosifs et des munitions effectueront une évaluation des risques afin de juger la portée des dommages collatéraux possibles. Le caractère unique de chaque tâche de Neutralisation des explosifs et des munitions, et la nature imprévisible nature des explosifs désuets ou endommagés, font en sorte que les dommages collatéraux sont difficilement prévisibles. La justesse du fardeau de la preuve, en ce qui a trait à ces évaluations, repose uniquement sur la formation et l'expérience acquises par les ingénieurs concernés. Il est heureux que l'équipe de Neutralisation des explosifs et des munitions en question comptait parmi ses membres un commandant de section hautement qualifié et expérimenté pour mener des telles évaluations. Cependant, sans tenir compte de l'étendue de l'expérience accumulée par un technicien de Neutralisation des explosifs et des munitions, personne ne peut totalement éliminer le facteur X, une variable, dont les effets se sont fait sentir au cours de la troisième et dernière destruction de la journée.

À 14 h 37, la permission de procéder à la deuxième destruction a été demandée au commandement supérieur. Les munitions en question étaient deux mortiers (explosif-brisant (EB)) de 82 mm (Soviet O-832DU), un projectile EB de 122 mm (3OF69M Kitolov-2M PGTC), ainsi que dix-huit fusées PG MG-57. En raison de l'état de détérioration des munitions datant de la période d'occupation soviétique, la décision la plus logique consistait à procéder à l'explosion sur place. À 14 h 50, une zone de 600 mètres entourant les munitions explosives non explosées a été évacuée et l'équipe a terminé les derniers préparatifs en vue de la destruction. À 15 h 00, les charges ont explosé et le site a été jugé dégagé à 15 h 15.

Pendant que l'équipe de Neutralisation des explosifs et des munitions chargeait son équipement en vue de retourner au camp, le personnel de l'Armée américaine et afghane du camp de formation, situé à un kilomètre au sud de là, a paniqué quand un grand morceau de shrapnel provenant d'un projectile d'artillerie de 122 mm a frappé l'intérieur de leur complexe. En raison de l'incident, les travaux de construction sur le site ont été temporairement suspendus, en raison de l'agitation causée auprès des 300 travailleurs de la construction locale. Une analyse de terrain, menée par les ingénieurs de la force opérationnelle du Camp Julien, a révélé que le shrapnel avait

traversé une distance totale d'environ 980 mètres du point de détonation, au point d'impact.



La distance parcourue par ce morceau de shrapnel est demeurée dans les limites du périmètre de sécurité de formation de 1 000 mètres. Cependant, il est extrêmement rare qu'un morceau de cette taille (6 cm x 3 cm x 1 cm – voir Figure 1) parcoure une telle distance durant une opération de destruction. Ce résultat anormal a entraîné un très grand nombre de questions de la part des ingénieurs canadiens du domaine, menant à la préparation d'un rapport exhaustif par le Commandant du 52^e Escadron de Génie du 5^e RGC. Ce rapport comprend une étude informative menée par le *Ministre De La Défense* de la France, fournie par le Centre de recherches pour la défense de Suffield (CRDS).

Cette étude explique en détails les distances exceptionnelles que le shrapnel peut parcourir lorsqu'il est à haute altitude, au-dessus du vent moyen météorologique, et dans un climat désertique. De plus, les militaires français ont formulé des équations qui, avec des ajustements apportés aux distances sécuritaires, pourraient être utilisées afin de prendre correctement ces facteurs en compte. Le calcul pour la destruction de munitions sur le site susmentionné aurait été établi comme suit :

En tenant compte des données suivantes :

Variables tirées de l'étude française :

- a. Ajouter un rayon de danger de 10 mètres pour chaque tranche de 100 mètres au-dessus de 400 mètres ASL (Do);

- b. Ajouter 150 mètres au rayon de danger si la vitesse du vent excède 8 m/s (Wo);
- c. Ajouter 28,8 mètres au rayon de danger pour chaque tranche de 10°C au-dessus de zéro (To);

Valeurs des variables selon les conditions sur le site à 15 h 00, le 15 mars 2004

- a. Température de l'air : 19,0°C;
- b. Vitesse du vent : 11,1 km/h
- c. Altitude: 1914,1 mètres ASL

Solution :

$$\begin{aligned}
 \text{Ajustement du rayon de danger} &= \text{Rayon de danger initial} + D_o + W_o + T_o \\
 &= 1\,000 \text{ m} + 10 \text{ m} [(1914,1 \text{ m} - 400 \text{ m})/100 \text{ m}] + 150 \text{ m} + 28,8 \text{ m} (19,0^\circ\text{C}/10^\circ\text{C}) \\
 &= 1\,000 \text{ m} + 10 \text{ m} (15,14) + 150 \text{ m} + 28,8 \text{ m} (1,9) \\
 &= 1356,12 \text{ mètres}
 \end{aligned}$$

En résumé, l'étude démontre qu'en présence de vents défavorables, des températures élevées et d'une altitude importante, les débris provenant de l'élimination des munitions explosives non explosées pourraient être propulsés à plus de 1 350 mètres. Les distances de cette ampleur démontrent clairement que les distances sécuritaires, lors d'opérations et d'exercices de formation, sur ce type de terrain devraient être prolongées de près de 50 %.

Bien que l'établissement de distances sécuritaires de cet ampleur ne soit pas toujours possible en raison des conditions opérationnelles, les expériences des équipes de Neutralisation des explosifs et des munitions du 5^e Régiment, associées à l'étude de l'Armée française, ont fourni une perspective plus claire sur les répercussions possibles des conditions défavorables et anormales relativement à la destruction des munitions non explosées. Finalement, cet incident aura apporté une contribution importante et pertinente dans le cadre du développement professionnel de l'École du génie militaire des Forces canadiennes et du corps d'ingénierie dans son ensemble, par la mise à jour des facteurs additionnels qui modifient d'une manière très importante l'évaluation des risques au cours d'opérations de destruction d'explosifs, et ce, dans des environnements complexes.