

Sensitive Equipment Decontamination

(STO-TR-HFM-233)

Executive Summary

From a doctrinal point of view, decontamination is “the process by which the hazard from chemical, biological, radiological and nuclear substances is reduced or removed”. Along with avoidance and protection, decontamination is an essential part of CBRN Defence, hence Force Protection.

During recent asymmetric operations, many NATO Nations have focused attention and resources on other aspects of Force Protection. As a result many NATO Nations have military equipment that, whilst vital to the Alliance’s operational capability, has not been subjected to any CBRN hardening due to other priorities, such as fast procurement timelines or threat prioritisation. Such equipment, hereinafter referred to as “Sensitive Equipment” (SE), may require special handling and treatment if it is to be decontaminated after a CBRN event. The purpose of this study was to research current and future technologies for the CBRN decontamination of Sensitive Equipment and evaluate whether the Alliance’s capabilities in this area are adequate to counter today’s and tomorrow’s CBRN threats. This study was executed by a group of 8 authors, all being members of the Hazard Management Panel of the Joint CBRN Defence Capability Development Group under NAAG; the study director was the Chairperson of the JCBRND-CDG. The limitations lie with the fact that there was no full-time study director available and that the classification of the study had to be “NATO UNCLASSIFIED”, the last restriction being quite serious.

Here, it had to be taken into consideration that NATO forces superiority today is to a large extent based on technological rather than numerical superiority. If C3 or C4I capabilities, which are typically executed using sensitive technical equipment, are severed by a CBRN attack, NATO forces will fall back to the same technological level as the adversary, maybe even lower. The actual threat of “low, slow, small” describes an easy method for an opponent to attack these capabilities by delivering a CBRN payload with little technological skills. The lack of hardening of equipment contributes to this vulnerability.

Taken into consideration from an early design step, hardening is not a highly cost-driving factor. In times of multiple low-intensity, asymmetric conflicts it seems the logical solution to generally identify mission-critical classes of equipment and to develop these in a way that they are decontaminable with respect to expected CBRN and TIH contamination.

At first sight this seems to be an activity calling for national solutions; however, given NATO’s pursuit of interoperability, we recommend that an approach under the auspices of the Framework Nations Concept or the SMART DEFENCE INITIATIVE is much better suited in order to ensure maximum interoperability in Alliance operations.

A comprehensive analysis of the facts leads to the conclusion that, as of today, there is not yet a technological capability gap with respect to the decontamination of Sensitive Equipment. However, the Alliance, at this time, has at its disposal only limited capacities for the CBRN decontamination of Sensitive Equipment. This is due to the CBRN threat widely not being recognized for what it is – a tool, easily available even for a very low-tech opponent, to severely reduce the technological superiority of NATO forces in a conflict.

The magic solution of a universal technical decontamination solution to decontaminate all kinds of equipment from all kinds of hazards is not available and will not be available within the next 10 – 15 years.

The results of this study lead to the conclusion that, beyond continuing to observe the market and wait for industry to develop new, innovative technologies, NATO would be quite well-advised to invest in research in this area.

Décontamination du matériel sensible

(STO-TR-HFM-233)

Synthèse

Dans la doctrine, la décontamination est définie comme suit : « procédé permettant de réduire ou de supprimer le danger posé par des substances chimiques, biologiques, radiologiques et nucléaires ». Outre la prévention et la protection, la décontamination est une composante essentielle de la défense CBRN, et donc de la protection des forces.

Lors d'opérations asymétriques récentes, beaucoup de pays de l'OTAN ont concentré leur attention et leurs ressources sur d'autres aspects de la protection des forces. Par conséquent, de nombreuses nations de l'OTAN disposent de matériel militaire qui, bien que crucial pour les fonctionnalités opérationnelles de l'Alliance, n'a pas fait l'objet d'un durcissement CBRN en raison d'autres priorités, liées aux délais de passation des marchés serrés ou à la priorisation des menaces. Ce matériel, ci-après appelé « Matériel Sensible » (MS) peut devoir faire l'objet d'une manipulation et d'un traitement spéciaux s'il devait être décontaminé après un événement CBRN. L'objectif de cette étude consistait à rechercher les technologies présentes et futures en matière de décontamination CBRN de Matériel Sensible et d'évaluer si les capacités de l'Alliance dans ce domaine sont adaptées pour faire face aux menaces CBRN actuelles et futures. L'étude a été menée par un groupe de huit auteurs, tous membres du panel de gestion des dangers du groupe interarmées de développement des capacités de défense CBRN (JCBRND-CDG) du NAAG (*NATO Army Armaments Group*) ; le directeur de l'étude était la personne qui préside le JCBRND-CDG. Les limitations concernaient l'absence de directeur à temps plein pour l'étude et le fait que la classification de l'étude devait être « OTAN SANS CLASSIFICATION », ce qui a constitué une restriction plutôt sérieuse.

Il convenait de tenir compte du fait que la supériorité actuelle des forces de l'OTAN est dans une large mesure technologique plutôt que numérique. Si des ressources C3 ou C4I, reposant en général sur du matériel technique sensible, subissaient une attaque CBRN, les forces de l'OTAN se retrouveraient au même niveau technologique que leur adversaire, et peut-être même à un niveau inférieur. La menace réelle du « bas, lent, petit » décrit une méthode facile qu'un opposant peut adapter pour s'en prendre à ces ressources, en mettant en œuvre une charge utile CBRN en s'appuyant sur des compétences technologiques limitées. Le manque de durcissement du matériel contribue à cette vulnérabilité.

S'il est pris en compte dès les premières phases de la conception, le durcissement n'est pas un facteur de coût très déterminant. En cette ère de conflits asymétriques multiples et de faible intensité, la solution logique semble être en général d'identifier les catégories de matériel critiques pour les missions et de les développer de sorte à ce qu'elles puissent être décontaminées, eu égard aux menaces CBRN et TIH potentielles.

A première vue, cette activité semble appeler des solutions nationales ; cependant, du fait de l'objectif d'interopérabilité de l'OTAN, nous recommandons que cette approche soit placée sous l'égide soit du Concept des Nations Cadres soit de l'INITIATIVE SMART DEFENCE, qui sont bien mieux adaptées pour garantir une interopérabilité maximale des opérations de l'Alliance.

Une analyse complète des faits permet de dégager la conclusion que, pour l'heure, il n'existe pas encore de fossé technologique en termes de décontamination du Matériel sensible. Cependant, l'Alliance ne dispose actuellement que de capacités limitées en termes de décontamination CBRN du Matériel sensible. Cela s'explique par le fait que la menace CBRN n'est largement pas reconnue pour ce qu'elle est – à savoir un

outil, facilement disponible même pour les adversaires disposant de peu de moyens techniques, permettant de réduire drastiquement la supériorité technologique des forces de l'OTAN lors d'un conflit.

La panacée, qui serait une solution technique universelle de décontamination permettant de décontaminer tous les types de matériel face à tous les types de dangers, n'existe pas encore mais pourrait voir le jour dans les 10 à 15 prochaines années.

Les résultats de l'étude mènent à la conclusion que, outre continuer à observer le marché et à attendre que le secteur développe des technologies tant inédites que novatrices, l'OTAN serait plutôt bien inspirée de poursuivre ses recherches dans ce domaine.