

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: - (2024)
Heft: 5

Artikel: La sécurité pyrotechnique et sa privatisation
Autor: Chebab, Jimmy
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1075561>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

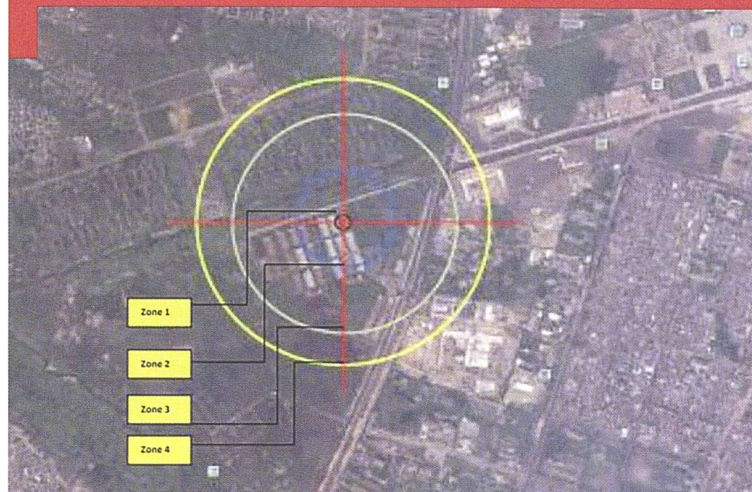
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Etude d'impact en cas d'explosion du dépôt de munitions. Les cercles de couleur représentent les niveaux de destruction. Toutes les photos via l'auteur.

Munitions

La sécurité pyrotechnique et sa privatisation

Jimmy Chebab

Démineur

L'action contre les mines s'est considérablement développée avec la création de nombreuses organisations non-gouvernementales (ONG) de déminage humanitaire, dont certaines obtinrent d'ailleurs le prix Nobel de la paix pour leur action en 1997.

Peu à peu l'action contre les mines a englobé la spécialité pyrotechnique : celle-ci concerne essentiellement la sûreté et la sécurité des dépôts de munitions mais aussi celles des armureries. Cette spécialité mise en œuvre selon les pays soit par l'arme du génie, soit par celle du matériel ou encore celle de l'artillerie, est plus connue aujourd'hui par son acronyme anglais « PSSM » : *Physical Safety and Stockpile Management*.

Or les organismes privés telles les sociétés commerciales, les sociétés militaires privées (SMP) et les ONG ne participent pour l'instant que de manière accessoire à la sécurité pyrotechnique dans les pays où elles sont amenées à travailler. Pourtant il est faux de dire que leurs statuts ne leur permettent pas de manipuler des armements et des explosifs. De ce fait, ce texte se propose de savoir quels sont les obstacles techniques, financiers, sécuritaires et doctrinaux limitant le développement des opérations de sécurité pyrotechnique par les nouveaux acteurs cités précédemment.

Enfin nous essaierons de savoir s'il est effectivement de leur intérêt de développer ces actions et d'investir cette spécialité, à une époque où des domaines de plus en plus étendus des affaires militaires sont privatisés.

Des obstacles techniques

La sûreté pyrotechnique est basée sur le respect des normes techniques internationales : « International Ammunition Technical Guidelines »¹ (IATG) et les « International Small Arms Control Standards » (ISACS). Elle prend en compte les éléments internes aux dépôts de munitions et aux armureries que sont les personnels, leur formation, leur discipline et les aspects matériels² per-

mettant de limiter autant que possible les risques d'incidents et d'accidents pyrotechniques.

La *sécurité* pyrotechnique qui est également prise en compte par les IATG repose, elle, sur une posture de défense face aux dangers externes que représentent les aléas naturels³ et les risques d'actions malveillantes⁴.

A ce jour, ces obstacles techniques sont liés essentiellement, selon l'auteur, au manque de personnels correctement formés dans les pays concernés, mais aussi dans les SMP et les ONG intéressées par la fourniture de ce type d'aide. En effet, d'une part la spécialité PSSM reste encore relativement peu enseignée dans les forces militaires et policières. D'autre part, ce déficit permanent de personnels spécialisés et de formateurs n'incite pas les forces à les laisser partir et enseigner leur spécialité ailleurs. Cette situation aboutit alors à un cercle vicieux dont il est difficile de sortir.

Ainsi lors d'un stage en école de déminage⁵, le sous-officier formateur issu d'une armée de l'air d'Europe occidentale dit à l'auteur de ce texte qu'il était le dernier spécialiste PSSM de son pays (!) et qu'à plus de 50 ans, il n'envisageait plus de poursuivre ce travail physique éprouvant. Dès lors, cette insuffisance de personnels formés ne peut être que plus aigüe encore dans des pays aux budgets militaires moins importants que ceux d'Europe de l'ouest. Or ces pays sont justement ceux qui ont le plus besoin de développer la sûreté et la sécurité pyrotechnique de leurs dépôts, puisqu'ils font souvent face à des troubles armés et des insurrections.

Les autres obstacles techniques sont, selon l'auteur, plus aisés à surmonter : en effet, la connaissance et la mise en application des normes internationales de type IATG et ISACS ne nécessitent en réalité qu'un nombre limité d'instruments, bon marché et faciles à obtenir. Ainsi, les coûts d'acquisition de calculatrices, décamètres, thermomètres, hygromètres, palettes, instruments de maintenance et de nettoyage, coffres et cadenas, matériel de lutte

¹ Les IATG sont divisées en 12 chapitres concernant la catégorisation, la comptabilité, la compatibilité des stockages de différentes munitions, les quantités, le transport, la maintenance, les inspections et enquêtes, la sécurité et la démilitarisation des munitions. La sécurité des armureries est basée sur des normes connues par les acronymes ISACS et MOSAIC.

² Affichage des interdictions, type et qualité des infrastructures et des installations, devoirs des gardes, respect de la compatibilité des munitions stockées entre elles, des quantités de matière active et des distances de sécurité.

³ Termites et rongeurs, risques de feu de brousse, foudre, inondations, glissements de terrain, instabilité du sol, chaleur, taux d'humidité, électricité statique, environnement et leurs conséquences sur les munitions stockées.

⁴ Attaques directes et bombardements, effraction, vols et trafics, sabotage

⁵ 2017.

contre les incendies et les nuisibles, paratonnerre, restent sans comparaison possible avec les conséquences catastrophiques des accidents pyrotechniques.

Des obstacles financiers

Si les coûts d'achat des petits matériels restent effectivement acceptables y compris dans des pays en voie de développement, l'amélioration ou la construction de nouveaux dépôts et armureries se révèlent beaucoup plus onéreuses. Ainsi, lors de missions faites dans 3 pays d'Afrique de l'ouest en 2015 et en 2020, l'auteur assista à la construction de nouveaux dépôts et d'armureries par une ONG britannique, dont le coût pris en charge par les Etats-Unis se chiffrait en millions de dollars.

Par ailleurs, les distances extrêmement importantes reliant les garnisons militaires et policières notamment dans la bande sahélienne, créent des difficultés dont la résolution serait hors de prix. A titre d'exemple, les 1500 km de pistes de sable et de trajets non goudronnés séparant la capitale tchadienne des garnisons du nord du pays rendent presque impossible le transport des matériaux nécessaires à la construction de dépôts conformes.

Enfin les donateurs : personnes physiques, Etats,⁶ ou organisations internationales⁷ ont tendance à privilégier des actions purement humanitaires à la fois moins chères, plus visibles et meilleures pour leur image de marque. En effet, le déminage de terrain et les autres piliers du déminage humanitaire que sont l'assistance aux victimes⁸ et la destruction des stocks de mines anti-personnel promettent un meilleur « retour sur investissement » pour les intervenants. En revanche, la construction de dépôts de munitions ou leur amélioration nécessitent beaucoup plus d'explications de l'intervenant à destination de ses donateurs : *« L'argent que je donne sert à construire des dépôts de munitions ? Donc je finance la poursuite de la guerre et j'aide un belligérant ? Est-ce encore une action humanitaire » ?*

Dans ces cas, les conséquences dramatiques des accidents pyrotechniques pour les populations civiles restent malheureusement relativement floues pour les donateurs, créant ainsi plus de réticences de financement. La privatisation de la sécurité pyrotechnique trouve alors ses limites en application de l'adage : *« celui qui paie choisit »*.

Des obstacles sécuritaires

L'aspect sécuritaire peut effectivement se révéler sensible, en comparaison avec les autres types d'aides purement humanitaires apportées aux populations civiles, tels les matériels de déminage ou la formation d'éducateurs aux risques des restes explosifs de guerre⁹. De fait, les autorités locales peuvent considérer que la sécurité pyrotechnique de leurs dépôts et armureries est couverte par le « secret-défense ».

La réticence des autorités officielles à laisser des experts étrangers localiser, visiter, et évaluer leurs dépôts est compréhensible : la Suisse ou la France accepteraient-elles de voir des experts étrangers entrer dans des locaux militaires protégés ? Cette réticence augmente encore en cas de lutte contre des groupes armés terroristes (GAT) ou des groupes sécessionnistes eux-mêmes à la recherche de renseignements stratégiques sur les installations de leurs ennemis.



Explosion du dépôt de M'pila au Congo Brazzaville le 4 mars 2012 : 250 morts, 2'300 blessés.



Stockage sommaire de munitions dans le Sahara, 2015

Néanmoins d'une part, cette réticence n'est pas systématique : ainsi lors de missions effectuées au Mali et au Burkina Faso avant la détérioration sécuritaire récente, les autorités locales laissèrent l'auteur avoir accès à ces installations. En revanche cette possibilité était exclue en Ukraine et en République Populaire de Donetsk, y compris avant l'attaque russe du 24 février 2022.

D'autre part, les autorités locales devraient être informées dès le début de mission des aspects suivants :

Idéalement, l'amélioration de la sûreté et de la sécurité pyrotechnique des dépôts et des armureries nécessite effectivement des visites physiques. Des documents formatés prennent alors en compte tous les aspects, dont les exemples suivants donnent une idée :

- Type de dépôt temporaire ou permanent ;
- Nombre de magasins ;
- Nature et épaisseur des sols, murs et plafonds ;
- Sécurité des portes et fenêtres ;
- Possession des clés ;
- Garde ;
- Formation des personnels ;
- Moyens de communication ;
- Installations électriques ;
- Sécurité physique ;
- Matériels de lutte contre l'incendie ;
- Equipements de nettoyage ;
- Matériel de premiers secours ;
- Connaissance et application des règles de sécurité ;
- Dangers naturels relevés ;
- Distances de sécurité extérieures ;¹⁰

⁶ Etats-Unis, Canada, Japon, France, Belgique, Suisse, Allemagne, Royaume-Uni.

⁷ Union Européenne, Nations Unies.

⁸ Assistance chirurgicale, médicale, paramédicale, sociale, financière et psychologique.

⁹ Explosive Ordnance Risk Education « EORE ».

¹⁰ Les « distances de sécurité extérieures » sont basées sur le type d'explosif stocké, la quantité, le type de dépôt, et la distance les séparant des installations civiles externes. Les « distances de sécurité intérieures » sont basées sur les mêmes critères techniques et sur la distance séparant les magasins du dépôt les uns des autres.



Explosion de dépôt de Balaklya le 3 mars 2017 en Ukraine.

- Distances de sécurité intérieures ;
- Quantité de matière active stockée ;
- Division de risques et groupes de compatibilité etc.

L'expérience prouve que les connaissances relatives aux groupes de compatibilité des munitions et aux divisions de risques, aux distances de sécurité internes et externes et aux quantités d'explosifs stockables dans les mêmes dépôts restent sommaires. La méconnaissance de ces règles peut alors dégénérer en accident aux conséquences désastreuses y compris pour les populations civiles.

À défaut d'accord officiel pour évaluer physiquement la sécurité et la sûreté des dépôts, la mise en place de formations théoriques améliorerait considérablement la sécurité des installations pyrotechniques. Dans ce cas de figure, une salle de classe et des outils pédagogiques simples et habituels¹¹ permettraient de transmettre ces bases aux stagiaires. Les principes théoriques appris seraient ensuite mis en œuvre par les chefs de dépôts et leurs magasiniers.

L'identité des stagiaires choisis par leur hiérarchie devient elle-même secondaire : la priorité étant d'améliorer la sécurité pyrotechnique générale, le secret relatif à leur corps d'appartenance et leur matricule peuvent être préservés, ce qui contribue à calmer la paranoïa des autorités.¹² Une relation « gagnant-gagnant » purement pragmatique peut alors s'établir entre les formateurs et leurs stagiaires.

Des obstacles doctrinaux

Chez les organismes contrôlés : La localisation des dépôts militaires, leur gestion, leur sécurité, et l'accès à leurs stocks sont couverts par des habilitations octroyées à un nombre restreint de personnels. L'entrée dans ces installations et leur connaissance ne peuvent être autorisées par les États qu'aux personnes ayant « le besoin de les connaître ».

Par ailleurs, les dépôts peuvent être considérés par les États eux-mêmes comme plus ou moins sensibles et donc d'accès plus ou moins restreint voire totalement interdit : ainsi l'auteur n'eut pas de difficultés lors de ses missions à évaluer des dépôts d'armes et de munitions relevant des unités de sécurité civile, du département de protection des eaux et forêts, de commissariats de police, et de gendarmerie. En revanche, les dépôts relevant d'unités pré-torielles, d'unités de garde présidentielle ou de réserve stratégique restèrent interdits d'accès. Les principes de neutralité, d'indépendance et d'impartialité mis en avant

par des intervenants extérieurs se heurtent alors au caractère stratégique des installations et parfois à la sécurité vitale du régime lui-même.

Chez les organismes contrôleurs : Ceux-ci sont souvent des organisations non gouvernementales (ONG) ou sociétés commerciales dont les statuts prévoient la mise en œuvre d'actions humanitaires. Bien que leurs intervenants soient d'anciens militaires, cette spécialité « PSSM » est en fait plus récente pour les acteurs humanitaires que le déminage proprement dit. De fait, cette spécialité n'a pas toujours été prise en compte par leurs statuts lors de leur création dans les années 1980 et 1990.

En effet, la sécurité pyrotechnique étant une activité « duale », c'est-à-dire profitant à la fois aux populations et à l'appareil militaire, il est parfois compliqué pour des opérateurs humanitaires de faire ce type de mission. La réticence est similaire à celle de leurs donateurs évoquée plus haut : « *Quel rapport avec l'action humanitaire ? La mission consiste à contrôler des dépôts de munition. La raison sociale de l'organisme contrôleur est-elle vraiment respectée ?* »

Par ailleurs l'organisme contrôleur peut considérer un juste titre, selon l'auteur, qu'une erreur technique, d'appréciation, ou même de protocole mettrait en danger l'ensemble de ses activités humanitaires dans le pays. Il est alors, face aux nombreuses explications à fournir aux autorités, aux donateurs, aux médias, aux populations, et à la difficulté d'accès physique, ces organismes eux-mêmes renoncent à ce type de mission « PSSM ».

Conclusion

Les donateurs, les organismes étatiques et les contrôleurs devraient garder à l'esprit que les explosions de dépôts de munitions et les vols d'armes sont réguliers alors qu'ils sont en partie évitables. Ainsi, c'est dans les magasins Miramas dans le sud de la France que des détonateurs des explosifs furent volés en 2014. Le 27 juillet 2021, un dépôt de munitions de l'armée de l'air grecque de Volos explosa suite aux incendies massifs dans le pays.

Ces incidents et accidents pyrotechniques sont plus nombreux encore dans les pays en guerre¹³ et dans ceux ayant des ressources humaines et financières moins importantes. Le tableau de la page suivante, relatif au Yémen, en donne une idée.

De plus, leurs conséquences sont toujours catastrophiques. Celles-ci provoquent des morts, des blessés, des destructions matérielles suivies de faillites : en effet si dans un premier temps les dépôts sont effectivement construits à l'écart des villes, l'expérience prouve que les familles des personnels s'installent rapidement à proximité créant bientôt des villages d'importance ou des concentrations de populations. L'explosion du port de Beyrouth le 4 août 2020 fit ainsi 220 morts et 6'500 blessés et causa un effondrement économique du pays.

La décision des organisations à but humanitaire d'investir le domaine « PSSM » ne constitue pas une révolution doctrinale dès lors que ces actions se conforment aux règles d'indépendance, d'impartialité et de neutralité. Les organisations pourraient investir ce domaine sans que cela remette en cause la continuité de leurs opérations, la sécurité de leurs personnels, ou nuise à leur image. De plus leur accès physique aux dépôts est refusé par les autorités alors que des cours théoriques hors des dépôts, donnés aux magasiniers et aux chefs de dépôts, contribuerait qu'à

¹¹ Projecteur, de quoi écrire, cours et photos

¹² Cette paranoïa réelle peut apparaître pour de simples stages de premiers secours comme ce fut le cas en Libye en 2022.

¹³ Cinq explosions de dépôts répertoriés en Ukraine entre 2014 et 2018.

Gestion des risques

Initiatives et formations de l'OTAN

Démilitarisation du magasin de munitions de Mittholz BE, liquidation de munitions dans le "petit lac" près de Genève, la gestion des risques liés aux munitions est bien présente en Suisse.

La gestion des stocks de munition est d'ailleurs une des activités centrales du Centre pour le déminage humanitaire (GI-CHD) et de l'Agence spécialisée des Nations unies : United Nations Mine Action Service (UNMAS), créées en 1995 et en 1997 respectivement.

Dans le cadre de l'OTAN, la Munitions Safety Information Analysis Center (MSIAC) a été fondée en 1991 et établie au QG de Bruxelles. Une commission dédiée est aussi prévue dans le cadre du Comité logistique de l'OTAN.

Des formations spécifiques, dont certaines en ligne, existent déjà et devraient être étendues. On pense ici notamment aux cours donnés par Kane Lear dans le domaine du transport de marchandises dangereuses (TDG) ou à ceux relatifs au thème *Explosives Safety & Munitions Risk Management* (ESMRM).

En Afghanistan et à Chypre au cours des années 2000, l'explosion de dépôts de munitions à proximité d'autres matières dangereuses (carburants ou infrastructures critiques) a mené à une directive limitant le stockage de munitions à seulement 4'000 kg. Cela était peut-être adapté à la situation en Afghanistan, mais pose désormais des problèmes importants lorsque la plupart des forces armées sont en train de reconstituer leurs stocks au niveau d'un conflit à haute intensité.

Pour plus d'informations sur les publications, conférences et cours : www.msiac.nato.int

Réd. RMS+



Photos de magasins de stockage de munitions « modèle ».

même à améliorer sensiblement leur sécurité et celle des populations vivant à proximité.

Enfin, l'amélioration de la sécurité et de la sûreté des dépôts de munitions et des armureries est un vrai travail humanitaire en réalité puisqu'il empêche la mort d'habitants, quelle que soit la cause initiale de l'accident pyrotechnique : malveillance, méconnaissance, aléas climatiques ou attaque directe.

J. C.

Incidents et accidents pyrotechniques. Source : smallarmssurvey.org

Numéros	Année	Mois	Jour	Pays	Localisation	Morts	Blessés
1	1995	Mai	27	Yémen	Aden	10	0
2	1996	Mai	14	Yémen	Aden	3	18
3	2001	Mai	20	Yémen	Al-Bayda	14	50
4	2006	Juin	9	Yémen	Khormaksar	3	2
5	2007	Mai	31	Yémen	Sanaa		
6	2007	Juin	11	Yémen	Sanaa	0	0
7	2007	Juin	30	Yémen	Noqum	0	0
8	2010	Mars	2	Yémen	Taïz	19	15
9	2011	Mars	27	Yémen	Jaar	150	150
10	2011	Mai	26	Yémen	Sanaa	28	
11	2012	Octobre	18	Yémen	Sanaa	0	0
12	2012	Octobre	22	Yémen	Aden	6	0
13	2012	Novembre	30	Yémen	Sanaa	0	18
14	2013	Février	7	Yémen	Abs	10	
15	2013	Octobre	5	Yémen	Sanaa	0	0
16	2015	Mars	28	Yémen	Aden	14	9
					Total	257	262