

Le déminage, ses procédures

Techniques de déminage (www.artid.com)

Des efforts importants ont été dévolus aux méthodes de détection des mines; toutes les techniques souffrent d'inconvénients. Il n'existe pas actuellement de méthode de déminage (détection - identification - neutralisation des mines) qui soit satisfaisante à tous les points de vue : rapidité, simplicité d'utilisation, bas coût, sécurité.

Détection

Le tableau suivant résume quelques techniques actuellement utilisées (U) ou en cours de développement (D).

<i>techniques</i>	<i>caractéristique détectée</i>	<i>inconvénients</i>	
sonde manuelle (baïonnette)	volume solide	lent, dangereux	U
détecteur masses métalliques	métal	insensible aux mines plastiques	U
radar à pénétration de sol	variation constante diélectrique	peu sélectif	D
infrarouge	différence de température de surface	dépend de l'ensoleillement	D
odorat des chiens	émanations des explosifs	dressage long / fatigue des chiens	U

Actuellement, on détecte les mines en enchaînant la détection de métaux et le sondage manuel. L'odorat des chiens est utilisé pour la réduction de zone.

Identification

La détection fournit généralement une indication de la présence probable d'une mine en détectant l'existence d'un obstacle, mais le taux de fausse alarme est souvent très élevé (qu'on pense seulement à la détection de mines dans un terrain pierreux). L'identification consiste à s'assurer que l'obstacle détecté consiste bien en une mine. En général cette identification est visuelle, c'est-à-dire que l'obstacle doit être découvert manuellement, avec des risques certains pour le démineur. La mise au point de techniques simples et sûres d'identification serait une grande amélioration du déminage.

Neutralisation des mines

Deux grands procédés sont actuellement utilisés : soit on désamorce la mine en retirant le détonateur ou en remettant en place la sécurité, soit on détruit la mine (sur place ou après transport) par explosion d'un pétard.

on verra par la suite que la technique la plus utilisée consiste à repérer la présence de métal, à identifier un volume analogue à celui d'une mine, à déterrer pour identifier visuellement puis suivant le cas à neutraliser, désamorcer ou détruire sur place.

Déminage mécanique

On provoque l'explosion ou l'extraction des mines par la progression d'engins munis de chaînes qui battent le sol ou de charrues qui repoussent les mines sur le côté. Cette technique est rapide, mais couteuse et nécessite un contrôle de qualité très strict, car très souvent des mines non explosées restent en place.

Nécessité d'un effort de recherche - développement

Un effort de recherche est nécessaire pour améliorer les méthodes existantes et pour en trouver de nouvelles. Malheureusement, les recherches et études coûtent cher, les progrès de la recherche sont lents et l'industrie n'est pas prête à investir dans le développement de nouvelles techniques de déminage car le marché est étroit (les pays affectés par les mines sont le plus souvent pauvres, car sortant d'un conflit).

Procédures de déminage

Le déminage d'une zone est une opération complexe, qui est décrite dans des procédures précises.

Une description détaillée est publiée sur INTERNET : il s'agit de "[Metal Detector Handbook for humanitarian demining](#)" de Dieter GUELLE (publication EUR 20837 de la Commission Européenne)

Sous l'égide des Nations Unies, des procédures de déminage ont été élaborées. [Le site spécialisé de l'ONU donne le contenu de ces procédures.](#)

Chaque organisation de déminage les adapte à ses moyens ; un exemple très explicite de procédures [est montré dans le site de "Menschen gegen Minen"](#) (MGM). Un autre exemple est donné dans le site britannique de [HALO](#).

On lira avec profit le témoignage de "YODA" Thierry, sur son [site \(en français\)](#). Voir en particulier, à la fin de la page "missions", la description du travail de déminage manuel.

Organisation du déminage

Le déminage d'un Etat est organisé par un centre de déminage (MAC : « Mine Action Center ») national (par exemple MAC for Afghanistan, Cambodian MAC et le "mine action centre" du Kosovo, déjà cité). Le directeur du programme a un rôle déterminant dans l'ordonnancement des travaux, les relations avec les organismes politiques locaux, les autres organisations humanitaires ; il doit avoir l'expérience de l'organisation d'une opération de déminage.

Le siège régional de l'organisation de déminage réunit toute une série d'informations concernant le conflit à l'origine du minage, les belligérants, leur dotation en mines, leur façon de procéder (parfois, ces informations proviennent directement de ceux qui ont posé les mines). Il rassemble aussi les informations concernant tous les cas d'accidents dus aux mines. Il s'occupe aussi des relations avec les autorités, la population, les organisations de déminage

intervenant ou ayant intervenu à proximité. Il pourvoit enfin au déroulement du déminage (recherche des fonds, détermination des objectifs des opérations de déminage, lancement des appels d'offre, sélection des contractants, suivi et vérification des travaux, contrôle de qualité).

Lorsqu'un déminage est entrepris sur le terrain, plusieurs équipes interviennent :

L'équipe d'information sur le danger des mines (mine awareness)

L'action d'information de la population locale permet d'éviter un grand nombre d'accidents. Une journée peut suffire pour éduquer un village et permet en outre de collecter des informations sur les actions de minage qui ont eu lieu et sur les accidents qui se sont produits.

L'équipe de marqueurs, inspecteurs, géomètres

Les rapports des accidents, des zones de combats et des relevés des champs de mines permettent à l'organisation de déminage de délimiter des zones minées ; il s'agit de les reporter sur le terrain. Il faut d'autre part marquer ces zones et communiquer ces informations à la population afin d'éviter les accidents.

Les équipes de déminage

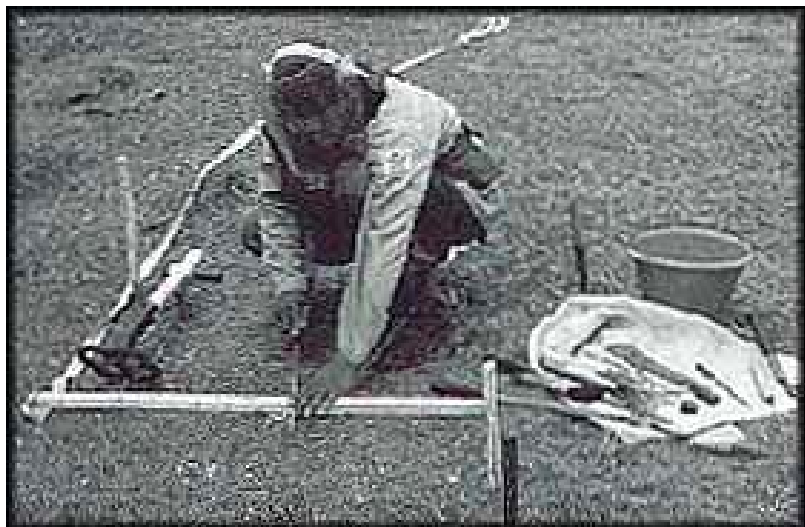
Une ou plusieurs équipes de déminage interviennent alors, dirigées par un chef d'équipes. Lorsqu'il y en a plusieurs, du fait des distances de sécurité qui doivent être respectées, le nombre d'équipes en action simultanée est restreint.

Suivant les moyens mis en oeuvre, on aura des équipes de déminage :

- manuel,
- de déminage mécanisé (engins)
- de chiens.

Une équipe de déminage manuel est formée de une ou deux personnes : un démineur en action, le deuxième démineur, au repos "actif" à 50 m, suit l'action de son collègue. La tendance actuelle est de réduire l'équipe à une seule personne.

Son action est décrite dans la page spécialisée. Le déminage manuel traite environ 80 % des surfaces à déminer. Il intervient aussi lorsque les autres techniques (chiens, déminage mécanique) ont réalisé la "réduction de zone" et que la zone vraiment minée



est délimitée.



Les chiens peuvent être dressés pour détecter des traces d'explosifs. Le couple chien - maître peut intervenir pour la recherche de mines, à partir du moment où la densité de mines n'est pas grande (sinon, il y a saturation). Ces équipes, de plus en plus utilisées, sont spécialisées, soit dans la délimitation et réduction de surface (afin de cerner la surface fortement minée), soit en déminage de route, soit en contrôle de qualité.

Un procédé récemment mis au point consiste à effectuer des prises d'échantillons d'air (sur un terrain faiblement miné) et à faire examiner les échantillons à des chiens dans un établissement situé très loin du lieu de prise d'échantillon (technique "REST"). Certains remplacent les chiens par les rats d'Afrique (surtout en technique REST).

L'équipe sanitaire

Doit être en mesure d'assurer les premiers secours et l'évacuation des blessés lors d'un accident dû aux mines

L'équipe munitions non explosées (EOD : Explosive Ordnance Disposal)

Les munitions non explosées (UXO : Unexploded eXplosive Ordnance) constituent un danger important et doivent être traitées par des spécialistes ayant reçu une formation adéquate. L'équipe EOD n'est pas systématiquement sur le terrain, mais son intervention est indispensable en cas de découverte d'UXO. Les bombardements du KOSOVO par exemple ont laissé en place des bombelettes non explosées, qu'il faut retrouver et neutraliser.

L'équipe de contrôle de qualité

Intervient en permanence pour assurer un suivi de la progression du chantier de déminage et pour s'assurer que les procédures sont bien suivies. Elle intervient surtout

à la fin du déminage pour s'assurer de l'absence de mines et pouvoir restituer le terrain à l'usage civil.

Qui démine ?

On recense ci-après les partenaires principaux du déminage.

Étatique : le déminage est de la compétence des Etats dans lesquels il y a les mines. Les Etats dans lesquels se trouvent les mines sortent le plus souvent d'une crise (guerre civile) et ne sont pas en mesure de déminer sans aide ; la majorité des chantiers de déminage sont subventionnés et souvent effectués par l'aide internationale ; en règle générale, les démineurs qui font le travail sont des autochtones.

Les organisations internationales : l'ONU possède un département, le département des actions extérieures, qui est en charge du déminage sous l'égide des Nations Unies. Il effectue des expertises pour le compte des états et coordonne les opérations de déminage. L'Union Européenne a une action très forte en ce qui concerne le déminage : elle subventionne des actions dans différents pays et a mené des programmes de recherche-développement pour développer des nouvelles techniques de déminage (programmes ESPRIT).

Les ONG mènent une action décisive sur deux fronts :

La CONVENTION D'OTTAWA a été initiée grâce à l'action de la Croix Rouge Internationale et d'un collectif de 150 ONG réunies pour mener la campagne internationale pour l'interdiction des mines ([ICBL International Campaign to Ban Landmines](#)). La ratification de la convention est actuellement en cours : tous les pays européens l'ont signée, une majorité l'ont appliquée (destruction totale du stock de mines). La Croix Rouge Internationale a joué un rôle important, repris actuellement par un groupe de quatre ONG chargés de former l'Observatoire des Mines : Human Right Watch, Handicap International, Kenya Coalition against Landmines, Mine Action Canada et Norwegian People's Aid.

Certaines ONG interviennent pour lutter sur d'autres plans que celui de la politique et de l'éthique évoqué ci-dessus ; au niveau économique, il s'agit de restaurer le fonctionnement économique des régions touchées par le fléau des mines, par des aides au rétablissement du tissu agricole, économique et social ; sur le plan médical, il s'agit de soigner les blessures et les handicaps (tant médicaux que psychologiques) occasionnée par les mines, en particulier d'appareiller les victimes dont un membre a été arrachés (action importante de HANDICAP INTERNATIONAL) ; quelques ONG font effectivement des opérations de déminage : citons MGM (Menschen gegen Minen), HALO.

L'action privée dans le domaine du déminage est d'une part la fabrication d'outils de déminage, d'autre part les entreprises de déminage. Les industriels participent à l'effort de déminage en participant par exemple aux programmes ESPRIT. Il faut cependant bien être conscient que le marché du déminage est relativement modeste ; certaines techniques de déminage sont communes avec des techniques de travaux publics, ce qui permet au déminage de bénéficier de retombées intéressantes. Les entreprises de déminage sont au service de qui les paie : pays miné, UE, ONG.

Les militaires ont un rôle ambivalent. Ce sont eux (dans la plupart des cas) qui posent les mines, parce que le développement de la technique a créé de telles armes et que les pouvoirs politiques en ont autorisé l'emploi et que les industriels les ont produites. L'efficacité de telles armes a été récemment mise en doute (sous l'impulsion de la Croix Rouge internationale). Ils sont aussi les spécialistes historiques du déminage : dans de nombreux cas, les organisations de déminage emploient d'anciens militaires ; ce sont souvent eux qui ont l'expertise des mines et du déminage. Les armées sont actuellement impliqués dans des opérations humanitaires ou des opérations militaires sous mandat international ; les opérations militaires comportent souvent un volet déminage, dès la fin des opérations de vive force. Les militaires forment souvent des démineurs parmi la population. Ils sont tout naturellement relayés par des civils (action internationale ou nationale). Il convient de rappeler que nous parlons ici du problème de la prolifération des mines antipersonnel ; or, les militaires sont plus concernés par les mines antichars (AC).