

L'uranium appauvri : de la guerre du Golfe au Kosovo

par Manon Tessier

Première partie : Qu'est-ce que l'uranium appauvri ?

L'uranium appauvri (l'UA est aussi connu sous le sigle anglais DU soit *depleted uranium*) est un produit dérivé du processus d'enrichissement de l'uranium utilisé dans les réacteurs de centrales nucléaires. Autrement dit, il s'agit d'uranium naturel dont on a retiré l'isotope 235 qui est radioactif. C'est pourquoi l'isotope U 238, élément qui compose presque exclusivement l'uranium appauvri, est peu radioactif soit environ 40 % de moins que l'uranium naturel déjà moins radioactif que l'uranium enrichi. L'UA est un métal très dense et lourd qui émet principalement un rayonnement alpha à faible pouvoir pénétrant (son rayonnement peut être arrêté par la partie superficielle de la peau). On estime qu'il faut trois tonnes d'uranium appauvri pour obtenir un taux de radioactivité équivalent à celui d'un gramme de radium. L'UA est utilisé sans problème à des fins civiles dans la fabrication de navires, d'avions et d'équipement médical.

Sur le plan de l'utilisation militaire, l'UA, en alliage avec une faible quantité de titane ou de tungstène, produit un matériau qui possède une densité incomparable (18,600 kg/m³). Cette densité permet de fabriquer soit des projectiles ayant un grand pouvoir de pénétration soit des plaques de blindage très résistantes. En plus d'être dense, un projectile en UA est pyrophore (c'est-à-dire qu'il possède une bonne qualité incendiaire). Il peut ainsi pénétrer un blindage adverse et causer des dommages secondaires importants en déclenchant une explosion. Pour ces raisons, les munitions à base d'UA représentent une arme antichar redoutable. En plus d'être efficace sur le plan militaire, l'UA offre l'avantage d'être disponible en abondance et est peu coûteux comparativement au principal matériau alternatif, à savoir le tungstène. En effet, les stocks d'uranium appauvri dans le monde sont estimés à plus d'un million de

tonnes et s'accroissent grosso modo au rythme de 50 000 tonnes par an.

Lorsque qu'il pénètre une cible blindée, un projectile à base d'UA se fragmente en des particules soit d'uranium appauvri (sous forme d'oxydes), de fer (l'acier du char atteint) ou de silice. S'il s'agit d'un blindé, les particules sont en majorité confinées à l'intérieur de celui-ci ou à proximité. S'il s'agit d'un autre type de cible, l'UA s'aérosolise, c'est-à-dire qu'il se disperse dans l'air souvent en particules inférieures à 5 microns de diamètre. L'uranium appauvri étant un métal très lourd, le nuage d'aérosolisation retombe en quelques minutes ou en quelques heures à proximité du lieu de la frappe. D'après les résultats des tests militaires effectués sur l'UA, il est généralement admis que seule une infime partie du nuage peut être transportée par les vents sur de grandes distance et que les particules solubles sont lavées par la pluie. Toutefois, étant donnée leur petite taille, les particules inhalables peuvent être facilement ingérées où advenant le cas elles se déposent dans les poumons et voyagent dans le sang. De plus, les particules non solubles déposées sur le sol doivent être récupérées pour éviter une contamination.

Outre son aspect radioactif, l'UA est aussi un métal, qui comme le plomb, peut être hautement toxique si ingéré ou respiré. En théâtre opérationnel, les militaires font état de la toxicité de l'UA dans des types de scénarios précis soit par exemple lorsque le soldat se trouve à l'intérieur ou à proximité d'une cible frappée par des munitions d'UA, qu'il se trouve près d'un incendie impliquant des munitions à base d'UA ou qu'il entre en contact avec des débris de munitions d'UA. Le manuel d'instruction de la Chemical Warrior Division de la direction de la doctrine et de l'entraînement de l'armée de terre américaine indique qu'en cas de contact avec ce type de munitions avant leur emploi, les risques sont minimes. Une munition non tirée de 120 mm peut être tenue dans les mains nues pendant 940 heures consécutives avant que le degré d'exposition dépasse les normes permises, soit 50 rems par an. En revanche, les munitions UA, une fois tirées,

présentent un risque plus grand. Il faudrait tenir un obus d'UA dans ses mains nues, pendant plus de 250 heures, avant de dépasser la limite d'exposition des 50 rems. Le manuel recommande de porter un masque, de couvrir la peau exposée, de porter des gants et d'éviter de toucher les résidus avec la bouche lors d'une manipulation ou d'une exposition.

Le Département américain de la Défense (*US Department of Defense*) a commencé à s'intéresser à l'UA dans les années cinquante mais a surtout développé son utilisation militaire dans les années 60 et 70 dans l'éventualité d'un scénario basé sur la Guerre froide où les forces terrestres de l'OTAN affronteraient les forces terrestres du Pacte de Varsovie. L'objectif des recherches militaires américaines était double : utiliser l'UA comme projectile perforant (à titre de munitions de moyen et gros calibre ou même de balles) et comme matériau de renforcement dans les blindages. Aujourd'hui, l'UA est perçu comme un outil essentiel à la conduite de la guerre moderne.

L'uranium appauvri a été utilisé à grande échelle pour la première fois lors de la guerre du Golfe. Rappelons par exemple que durant l'opération Tempête du Désert, les chars américains (M1A1, M1 M60), britanniques (Challenger) et les avions américains A-10 et AV-8B ont tiré des milliers de projectiles contenant de l'uranium appauvri. Plus de 290 000 kilos d'UA auraient été répandus en Arabie saoudite, au Koweït et au sud de l'Irak. De plus, un tiers des chars américains ayant participé à cette campagne étaient équipés d'un blindage renforcé à l'UA, ce qui a constitué un avantage tactique important pour la coalition. L'UA a par la suite été utilisé contre des cibles serbes en Bosnie en 1994 et 1995 et plus récemment en 1999 lors de la campagne aérienne au Kosovo. Dans le cas du Kosovo, ce sont 31 000 projectiles qui auraient été tirés, dans le cas de la Bosnie, 10 000 projectiles. Une liste croissante de pays possède ou fabrique des munitions à uranium appauvri dont la France, la Russie, la Grèce, la Turquie, Israël, le Pakistan, l'Égypte et Taiwan. Après la guerre du Golfe, la panoplie des munitions à base d'UA s'est élargie et, dans le seul arsenal américain, on note la présence de munitions contenant de l'UA pour les canons de 25 mm des blindés Bradley M2 et M3, les canons de 30 mm des hélicoptères Apache et

ceux de 20 mm des hélicoptères Cobra.. Quant aux avions, les A-10 Thunderbolt utilisent des munitions de 30mm et les AV-8 Harrier celles de 25mm. Enfin, la Marine utilise des munitions de 20mm dans les canons à tir rapide de défense rapprochée Phalanx. Les marines canadiennes et britanniques n'utilisent plus les munitions à base d'UA.

L'évaluation des risques à la santé provoqués par l'utilisation militaire de l'UA suscite beaucoup de débats au sein des milieux scientifiques et médicaux. Les experts considèrent de façon générale que l'uranium appauvri présente un risque radioactif quasi-nul, mais un risque chimique équivalent à celui de la plupart des métaux lourds. Les effets de l'UA sur le corps humain dépendent de la forme d'exposition (contamination lente, ingestion directe, blessure par éclat de métal etc...) qui elle-même influe sur le type d'organes affectés (poumons, sang, rate, rein, foie...) d'où les variations dans les symptômes et les pathologies (lésions cutanées, maladie respiratoire, cancer). De plus, les effets de l'UA sur le corps humain prennent parfois des années avant de se développer et d'apparaître ce qui complexifie la tâche de recensement des cas d'infection et la corrélation de données scientifiques fiables.

Pour aller plus loin : suggestions d'hyperliens

Trail of a Bullet : the depleted uranium issue (Christian Monitor)

<http://www.csmonitor.com/atcsmonitor/specials/uranium/index.html>

Bibliography : Military Use of Depleted Uranium

<http://www.antenna.nl/wise/uranium/dlit.html>

OTAN : Déclarations et études sur l'uranium appauvri

<http://www.nato.int/kosovo/010110du.htm>

Dossier : articles du quotidien français Le Monde

<http://www.lemonde.fr/doss/0,2324,3935-1-QUO-2031,00.html>

**Voir également la seconde partie de ce numéro spécial intitulée :
« Le syndrome des Balkans et l'OTAN »**

Pour rejoindre le CEPES :

Départ. science politique, Université du Québec à Montréal, C.P. 8888, succursale centre-ville, Montréal (Québec), H3C 3P8
Téléphone : (514) 987-8929 Télécopieur : (514) 987-3330 courriel : cepes@er.uqam.ca