

Golfe : une gu



Manipulation d'obus-flèches à l'uranium appauvri utilisés durant la guerre du Golfe et au Kosovo.

erre atomique

Quelque 300 tonnes d'uranium appauvri ont été déversées par les Américains sur l'Irak pendant la guerre du Golfe. Comment ? En utilisant des obus fabriqués à l'aide de ce métal utilisé d'ordinaire comme combustible nucléaire. Ce toxique serait l'une des causes du « syndrome de la guerre du Golfe ». Cette maladie qui fut longtemps américaine touche désormais les Européens (Britanniques, Belges, Français...) et menace les populations civiles des zones de combats. Les effets redoutés concernent la radioactivité immédiate – faible – et, surtout, la dispersion des poussières radioactives contaminant les écosystèmes pour des siècles. Aujourd'hui, l'Irak et le Kosovo sont touchés. Et demain ?

Dossier réalisé par
Guillaume D'Alessandro avec David Larousserie



Dans la petite salle du Palais des congrès à Paris, ce dimanche 2 septembre, le vidéo-projecteur devient fou. Les tableaux de résultats du Pr Assaf Durakovic s'affichent à une vitesse infernale. Essoufflé, le médecin, ancien colonel de l'armée américaine, interrompt son exposé. Invité de dernière minute au congrès annuel de l'Association européenne de médecine nucléaire, à Paris, il reprend son haleine. Et redémarre au pas de course. L'ultime phrase prononcée, le professeur et l'assistance, une quarantaine de personnes, sont aussitôt invités à déguerpir de la salle pour laisser place à la communication suivante qui, bien entendu, n'aura pas lieu.

Qu'a donc découvert Asaf Durakovic pour mériter un traitement aussi grossier dans une enceinte scientifique feutrée où l'on pratique généralement le respect des intervenants ?

De l'uranium 236 dans les urines

Il a détecté dans les urines d'anciens combattants américains, canadiens et britanniques de la guerre du Golfe des traces d'uranium 236. Problème, cette variété n'existe pas dans la nature. Elle est le produit de la combustion de l'uranium 235 à l'intérieur d'un réacteur atomique. Cet isotope est un déchet nucléaire.

Comment des soldats peuvent-ils en avoir dans le corps ? Question dérangeante qui donne un éclairage nouveau sur « le syndrome de la guerre du Golfe ».

Parmi les causes évoquées (armes chimiques, pilules de pirydostigmine, vaccin expérimental), l'utilisation massive d'armes à l'uranium appauvri est la plus probable. Les autres apparaissent de plus en plus comme de simples écrans de fumée pour cacher ce qui fut, dans le Golfe comme au Kosovo, de véritables guerres « atomiques ».

L'Otan a reconnu avoir tiré 31 000 obus à l'uranium appauvri sur des cibles terrestres au Kosovo. Les conséquences sur les armées alliées commencent

tout juste à apparaître. Ce sont les Belges qui ont les premiers tiré la sonnette d'alarme.

En Belgique, il est vrai, les militaires ont le droit de se syndiquer, ce qui facilite la prise de conscience. Les militaires du plat pays ne sont pas intervenus au Koweït. En revanche, il sont présents depuis 1993 en ex-Yougoslavie au sein de la mission des Nations Unies, l'Unprofor. Depuis le printemps dernier, plusieurs centaines de cas de maladies bizarres se sont révélés au sein du contingent. Fatigue chronique, perte de mémoire, capacité respiratoire réduite, les

nale des anciens des opérations extérieures (Fname), qu'il dirige, est une organisation tout ce qu'il y a de plus officielle. Elle gère notamment un fonds de retraite complémentaire pour ses membres, la plupart anciens casques bleus engagés dans les actions de l'Onu depuis 1967. Dès juillet, le défilé dans les bureaux commence à sérieusement inquiéter ces anciens combattants de la paix. En Italie également, plusieurs dizaines de soldats se plaignent des mêmes maux. Le Golfe, la Bosnie, et maintenant le Kosovo.

Le seul point commun entre

l'uranium appauvri existent pour les canons de calibres 25 mm et 30 mm qui équipent les véhicules blindés et l'hélicoptère Apache.

L'Otan a reconnu avoir tiré 31 000 obus d'avion A-10 au Kosovo, ce qui représente plus de 9,3 tonnes d'uranium appauvri. Mais ces données ne prennent pas en compte l'uranium qui équipe les perforateurs des bombes et des missiles. Cependant, l'offensive terrestre n'ayant pas eu lieu, les munitions des blindés et des pièces d'artillerie n'ont pas été tirées. La contamination est venue de l'air.

Nuages radioactifs

Les obus-flèches sont d'une efficacité redoutable pour percer le blindage des chars. En revanche, ils génèrent des nuages de poussières contaminantes qui nécessitent l'utilisation de tenues spéciales NBC (nucléaire, bactériologique, chimique). A droite, des soldats protégés lavent le visage d'un homme contaminé.



symptômes rappellent fâcheusement les maux dont souffrent les anciens combattants anglo-saxons.

Et les Français ont rejoint la danse ! Une cinquantaine de militaires malades sont recensés par l'association Avigolfe, créée voici quelques mois par l'ancien caporal Hervé Desplat. Laurent Attar Bayrou, lui, ne comprend pas. Il a beau consulter le code qui régit les pensions militaires pour les soldats blessés en opération, il ne parvient pas à identifier les maladies dont se plaignent, chaque semaine, les adhérents de son association. Pourtant, la Fédération natio-

ces trois terrains d'opérations des armées occidentales se résume à l'utilisation d'armes à l'uranium appauvri. Mais pour quoi faire, et n'est-ce que de l'uranium dit appauvri qui est mis en œuvre ? Ces munitions d'un nouveau genre étaient tirées par l'avion A-10 et les chars américains qui firent des ravages durant la guerre du Golfe (*lire p. 104*). De l'uranium appauvri serait aussi présent dans la tête des missiles de croisière américains Tomahawk, qui ont frappé au cœur de la Serbie pendant la campagne du Kosovo. Le missile Phalanx en utilise également. Des versions d'obus à

Des armes à l'uranium à l'étude dès 1943

Le document date du 13 octobre 1943, frappé du sceau du secret défense. Son destinataire n'est autre que l'un des hommes les plus puissants de l'Amérique en guerre : le général Groves, l'architecte en chef du projet Manhattan, la formidable entreprise industrielle et scientifique qui allait conduire à la mise au point de la première bombe atomique. Les auteurs du texte s'inquiètent de l'utilisation éventuelle de matières radioactives sur les champs de bataille par

les Allemands. En cette même année, Albert Speer, le ministre de l'Armement du III^e Reich, est déjà soupçonné d'avoir fait fabriquer des obus à l'uranium pour remplacer le tungstène dont l'approvisionnement par le Portugal lui est désormais interdit.

Au sein de l'usine d'Oak Ridge, dans le Tennessee, un groupe de travail se forme pour envisager les hypothèses d'utilisation. La première considère la dispersion de matières radioactives pour contaminer les sols. Le terrain aspergé interdirait durablement toute

halée par les personnels adverses. Les quantités nécessaires pour provoquer la mort en respirant ces matériaux sont extrêmement faibles... Il n'y a pas de traitement médical connu pour ce genre de blessures. » Le texte considère ensuite l'empoisonnement de la nourriture ou des ressources en eau comme tactique possible. Les conséquences sur la santé humaine seraient des affections durables des poumons apparaissant des mois après la contamination radioactive, des troubles gastro-intestinaux, des dommages sur la circulation

défense fut levé sur ce document.

Transportons-nous en juillet 1990, un an avant la guerre du Golfe. Un groupe de recherche lié à l'armée américaine publie un rapport sur « les considérations d'environnement et de santé liés aux pénétrateurs à énergie cinétique ». L'étude porte en fait sur une analyse comparée des perforateurs d'obus fabriqués en tungstène et en uranium appauvri. L'aveu est de taille ! Il est écrit noir sur blanc que : « L'uranium appauvri est un émetteur de radiations alpha de faible intensité qui est lié au cancer quand l'exposition

toxiques. Ces impacts sur la santé pourraient être impossibles à quantifier de manière fiable, même avec des études détaillées complémentaires. »

La conclusion de ce document sonne comme une anticipation de la polémique qui éclate aujourd'hui : « Des efforts de relations publiques sont conseillés, ils pourraient ne pas être efficaces étant donnée la perception (négative) de la radioactivité par le public. Les activités de combat et de manœuvre présentent un risque de réaction d'opposition internationale. » L'avertissement

était clair. Il ne fut pas entendu. Un autre document en provenance du laboratoire de Los Alamos, le temple de l'arsenal nucléaire américain, se fait plus précis. Daté du 1^{er} mars 1991, il indique : « Il y a eu, et il continue de se produire, une prise de conscience en ce qui concerne l'impact de l'uranium appauvri sur l'environnement. Bien que personne ne remette en question l'efficacité de l'uranium appauvri sur le champ de batailles, ces munitions pourraient devenir inacceptables politiquement, et donc être enlevées de l'arsenal ».

Pierre Roussel, chercheur au CNRS, travaille dans un des sanctuaires de la recherche nucléaire française. A l'entrée d'un vaste campus couvert de

végétation, l'Institut de physique nucléaire d'Orsay ressemble à un hangar de briques roses qui fleurit bon les années 50. C'est là que Frédéric Joliot-Curie trouva refuge après son éviction scandaleuse du Commissariat à l'énergie atomique qu'il avait fondé et dont il fut chassé pour cause de pacifisme invétéré.

Roussel s'est interrogé en novembre 1999 sur l'activité réelle des obus en uranium appauvri tirées sur le Kosovo. Et il a refait les calculs. Il est parti de l'hypothèse d'un projectile en uranium 238 d'un poids de 300 grammes, ce qui correspond (Suite page 107) ▸



PHOTOS : PATRICK BAZAF

progression des troupes alliées, pour des semaines, voire des mois entiers. A cette époque, les militaires reconnaissent ne disposer d'aucune méthode de décontamination des sols, ni même de vêtements de protection.

La seconde possibilité consisterait à employer les matières radioactives comme gaz de combat. « La matière serait moulu en particules microscopiques et serait répandue, sous la forme de poussières, de fumées, ou dissoute dans un liquide, par des obus d'artillerie, des avions ou des bombes. De cette façon, elle serait in-

sanguine et les tissus internes.

Il faut noter que la nature des matériaux susceptibles d'être employés par les nazis n'est pas précisée dans ce texte. Mais, en pleine Seconde Guerre mondiale, les Allemands ne disposent pas de plutonium. Ils essaient péniblement de produire quelques litres d'eau lourde (oxyde de deutérium) en Norvège, afin de réaliser leur première réaction en chaîne. Le radium est un produit très rare et très cher dans les années 40. La seule matière abondante à l'époque ne peut provenir que de l'uranium métallique. Ce n'est qu'en 1974, trente et un ans plus tard, que le secret

est interne (par ingestion ou inhalation), et que la toxicité chimique provoque des dommages aux reins. »

La phrase qui conclut ce petit chapitre est fondamentale : « Les dangers pour la santé de l'uranium ont été étudiés de manière extensive. » Cela veut dire qu'un an avant l'usage massif de ces armes dans un conflit, les militaires savaient déjà qu'ils causeraient des dommages réels sur la troupe. D'ailleurs, le document enfonce le clou. « L'exposition des soldats à des aérosols d'uranium appauvri pourrait être significative avec des effets potentiels radiologiques et

L'arme absolue anti-chars

La mise au point de projectiles à l'uranium appauvri est l'aboutissement d'une stratégie militaire visant à détruire l'objectif du premier coup.

Au cours des années 60 et 70, les stratégies de l'Otan font face à un sérieux problème de déséquilibre. Les Soviétiques et leurs alliés du pacte de Varsovie ont opté pour une tactique de supériorité numérique en ce qui concerne les armements terrestres. La multiplication du nombre de chars, de canons et d'engins blindés de toutes sortes a pour but de submerger les défenses des pays d'Europe de l'Ouest sous des vagues déferlantes de matériels. En 1980, les armées du bloc de l'Est alignaient 40 000 chars contre à peine le quart pour l'Otan.

La riposte des Américains et de leurs alliés fut d'améliorer encore la performance des armements, pour qu'ils puissent tirer sur plusieurs cibles à la fois,

avec la certitude de détruire l'objectif du premier coup. L'éternelle guerre de la flèche et du bouclier prend alors un nouvel essor. Les blindages deviennent de plus en plus performants.

Il faut donc concevoir une pointe, une flèche assurée de percer le béton et le plus résistant des aciers. Le meilleur candidat, depuis les années 50 est le tungstène. Ce métal lourd, du fait de sa densité, pénètre tous les alliages connus. Mais il est cher à produire, relativement rare, difficile à usiner. L'uranium appauvri, lui, est abondant, son coût est faible, puisqu'il est produit en grandes quantités par l'industrie nucléaire et, surtout, il a une qualité supplémentaire, il est pyrophorique, c'est-à-dire qu'il s'enflamme à une tem-

pérature de 400 °C, bien en dessous de la chaleur provoquée par l'impact. Un trait de scie sur un barreau d'uranium suffit à faire jaillir une gerbe d'étincelles. Il perfore le char ennemi et il le brûle en même temps : destruction assurée.

4500 coups à la minute

Les principales munitions qui utilisent de l'uranium appauvri sont les obus qui équipent l'avion A-10 Warthog fabriqué par l'avionneur américain Fairchild et les obus de char de calibre 120 mm. Le chasseur de chars A-10 a été utilisé pendant la guerre du Golfe. Il a été ensuite largement déployé pendant la campagne aérienne du Kosovo.



SAMARA BOUSTANIS/SPA

Les projectiles en uranium appauvri

tirés par la mitrailleuse des avions A-10 (ci-contre) à raison de 4500 coups par minute en ont fait une arme redoutable.



ALAIN ERNOULT

Il s'inspire d'un célèbre bombardier allemand de la Seconde Guerre mondiale, le Ju-87 Stuka. Transformé pour recevoir un canon de 37 mm, l'avion avait montré toute son efficacité contre les chars russes bien qu'il n'emportât que douze obus à chaque vol. Son lointain héritier, l'A-10, est tout entier conçu autour du canon qu'il emporte.

Mis au point par General Electric, il s'agit d'un modèle construit autour de sept tubes de 6 mètres de long qui tournent à grande vitesse, un peu comme le barillet d'un revolver. Pendant qu'un canon tire, un deuxième tube chargé se présente devant le percuteur. L'obus est totalement chargé dans le troisième tube, s'engage dans le quatrième, est extrait par tiers, par moitié et complètement dans les trois canons suivants. Le système, appelé Gatling du nom de l'inventeur d'une mitrailleuse à canons tournants au XIX^e siècle, permet d'obtenir une cadence de tir incroyable, près de 4 500 coups à la minute.

C'est une arme de saturation, la gerbe de projectiles est certaine d'atteindre son but. A la cadence de 4 200 coups/min, le canon de l'A-10 peut tirer 20 rafales d'une seconde pour épuiser les 1350 cartouches embarquées. L'avion qui l'emporte se doit donc d'être lent, très manœuvrant et apte à voler en rase-



Obus-flèche : comment ça marche ?

3 Sabot de maintien

2 Poudre

1 Amorce

4

Pénétrateur en uranium appauvri ou en tungstène (flèche)

Poids : 8 kg
Longueur : 90 cm
Portée : 3 à 8 km (selon les calibres)
Vitesse initiale : 1 700 m/s

Version moderne du carreau d'artillerie, cette arme est formée d'une amorce (1) allumant un combustible à poudre (2). A l'autre extrémité, un sabot (3) maintient le pénétrateur (4) usiné dans un métal très dense comme l'uranium ou le tungstène deux fois plus dense que l'acier. Après le lancement de

l'obus, le sabot s'ouvre (voir photo ci-dessus) en libérant le pénétrateur à une vitesse supersonique de 1700 m/s environ. A cette vitesse, l'impact est celui d'un caillou dans l'eau, le blindage jouant le rôle de l'eau et la flèche, celui du caillou. Le blindage est percé mais l'arme possède d'autres effets.

Effet balistique

Lors de son passage au travers du blindage, le pénétrateur se désagrége en petits fragments, véritables pluies d'éclats ravageant l'habitacle. Dans un char, par exemple, les systèmes de communication et de guidage, ainsi que l'équipage vont être détruits par ces éclats. Le tank est paralysé.

Pression et température

L'entrée brutale dans l'habitacle entraîne une surpression terrible capable de faire sauter une tourelle de char comme un bouchon de champagne. De plus, la vitesse et le contact entre les deux métaux dégagent une énorme chaleur de rayonnement dont l'effet destructeur s'ajoute aux précédents. Enfin, l'uranium est un matériau pyrophorique, c'est-à-dire qu'il prend feu dans l'air. En fait, comme le sodium

ou le magnésium, l'uranium s'oxyde si vite qu'il prend feu. L'inflammation est même instantanée pour une poudre. Résultat : la flèche ne brûle pas dans l'air lorsqu'elle vole vers sa cible, mais ses fragments se consomment à l'intérieur de la cible. Forte chaleur et flammèches achèvent la destruction totale du char.

Au regard des conventions de Genève, l'arme devrait être interdite, mais son cas s'aggrave avec la contamination radioactive, et surtout toxique, qu'elle laisse. La poudre d'uranium se répand autour de la cible où une inhalation ou une ingestion, même longtemps après l'impact, est dangereuse : civils ou militaires continuent donc d'être exposés, comme en attestent les centaines d'enfants mal formés naissant actuellement en Irak.

David Larousserie

mottes, au plus près du sol et de la cible. C'est ce qui explique la forme particulière de l'A-10, avec ses deux énormes réacteurs posés à l'arrière de l'appareil.

L'obus se compose d'un alliage d'uranium et d'autres compo-

sants. Pour renforcer la dureté du perforateur, on rajoute un pourcentage de titane. Mais est-ce le seul apport ? On touche là au secret de fabrication. Car les composants de l'alliage d'uranium appauvri peuvent aussi par-

ticiper de la toxicité élevée de ces munitions. Voilà un mystère de plus qui s'additionne aux questions soulevées par ces armes !

La munition de 120 mm équipe, elle, les chars lourds comme l'Abrams américain ou le Leclerc

français. Elle possède une forme spécifique pour concentrer le maximum d'énergie cinétique sur la plus petite surface possible afin d'éviter qu'elle s'écrase, se torde ou soit déviée de la cible.

G. D'A.

D'où vient l'uranium appauvri ?

L'uranium est le combustible des centrales nucléaires. A l'état naturel, il contient plusieurs isotopes (des noyaux qui se distinguent selon leur nombre de neutrons) dont un en particulier conditionne la réaction de fission : l'uranium 235 (U235). Malheureusement, le minerai n'en contient que 0,7%, alors qu'il

en faut au moins 1% pour déclencher la réaction en chaîne. En fait, les centrales fonctionnent avec un combustible contenant 3 à 4% d'U235. Enrichir l'uranium en U235 est donc nécessaire et difficile.

En France, trois réacteurs nucléaires alimentent l'usine de Pierrelatte de la Cogéma (Drôme) chargée de cette étape décisive. D'abord, le minerai est transformé en gaz fluoré (UF6). Puis, ce gaz diffuse au travers de filtres poreux qui séparent les isotopes de masse différente, les plus lourds allant moins vite. A la sortie, on

obtient, d'un côté, un gaz pauvre en U235 et, de l'autre, un gaz enrichi en cet isotope. Ces gaz étant délicats à stocker, ils sont transformés en oxyde solide : U3O8 pour le gaz pauvre et UO2 pour le gaz riche qui servira ensuite à fabriquer le combustible.

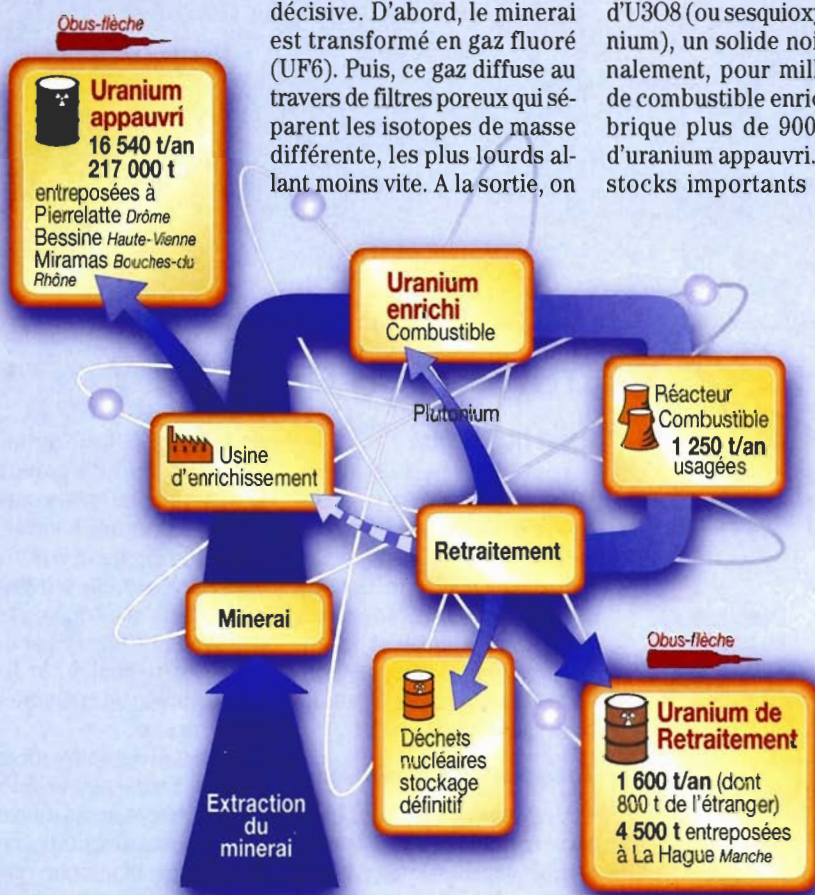
L'uranium appauvri est donc majoritairement sous forme d'U3O8 (ou sesquioxyde d'uranium), un solide noirâtre. Finalement, pour mille tonnes de combustible enrichi, on fabrique plus de 9000 tonnes d'uranium appauvri. D'où des stocks importants : plus de

210 000 tonnes en France et dix fois plus aux Etats-Unis pour la filière civile. L'avantage est que le produit est faiblement radioactif (environ 4000 Bq/g). Il est simplement entreposé dans des conteneurs disposés dans des hangars. Ces conteneurs verts constituent le trésor de la Cogéma (le fabricant de combustible français), qui le définit comme un « stock géostratégique ». Si le prix du minerai devient trop cher, l'uranium appauvri sera recyclé dans l'étape d'enrichissement.

220 000 tonnes d'uranium stockées

La vie de l'uranium ne s'arrête pas là. Brûlé dans les réacteurs nucléaires, il s'use et doit être remplacé tous les trois ou quatre ans. Annuellement, EDF décharge ainsi environ 1200 tonnes de combustible. Elles sont envoyées à l'usine de la Hague pour être retraitées. 3% de la masse contient des produits de fission qui seront vitrifiés pour être stockés. 1% contient du plutonium, recyclé pour le combustible Mox. Le reste est constitué d'uranium qui, parfois, est enrichi à plus de 1%.

L'ensemble de cet uranium constitue ce qu'on appelle l'uranium de retraitement (URT). Il présente tous les aspects de l'uranium appauvri mais sa radioactivité est différente et surtout sa composition isotopique n'est pas la même. Alors que dans l'uranium naturel, l'isotope 236 est absent, dans l'URT, il existe. Or, c'est justement cet isotope que l'on a trouvé dans les urines d'anciens combattants américains de la guerre du Golfe. Les Américains auraient-ils confondu uranium appauvri et uranium de retraitement (un déchet nucléaire) ? Ou bien l'uranium appauvri de leurs obus-flèches aurait-il été contaminé par de l'URT, ces différents produits voyageant parfois dans les mêmes conteneurs ? **D. L.**



La grande famille de l'uranium

L'uranium possède 16 isotopes, c'est-à-dire des noyaux se distinguant par leur nombre de neutrons (de 226 à 242 pour 92 protons). En plus de leur activité radioactive, comme tous les métaux lourds (mercure, plomb...), ces isotopes sont toxiques. Voici les principaux

isotope	U235	U238	U234	U236
proportion naturelle (%)	0,71	99,28	0,0058	0
demi-vie (en millions d'années)	710	4 500	0,247	23
activité radioactive (en millions de becquerels par gramme)	0,08	0,012	230	2,4

Un individu de 70 kilos a une radioactivité de 10 000 Bq due au carbone et au potassium de son corps.

(Suite de la page 103)

à la munition du canon de l'avion chasseur de char A-10. La radioactivité de l'objet correspond à une activité de 12 mégabecquerels (un becquerel équivaut à une désintégration atomique à la seconde, un mégabecquerel à 10⁶ becquerels). Mais la radioactivité engendrée par le métal avant impact est confinée par le matériau lui-même. Roussel en conclut que l'obus ne nuit pas à celui qui le tire, mais tout change lorsqu'il atteint sa cible.

500 fois la dose toxique

Roussel prend alors en compte le caractère pyrophorique de l'uranium. Il pose comme base qu'un tiers de la masse métallique se disperse en fines particules au moment de l'embrassement de l'obus à l'impact. Ces particules s'oxydent rapidement au contact de l'air. Il suppose que le reste se maintient en bloc. Les poussières d'uranium dispersées possèdent donc un tiers de l'activité de l'obus, soit 4 mégabecquerels. Ensuite, il rapporte ces chiffres aux limites annuelles établies par la Commission internationale de protection des rayonnements (CIPR), l'autorité qui établit pour le monde entier les normes de radioprotection de la population.

Conclusion : un tiers d'un obus à l'uranium appauvri pulvérisé en oxyde du fait de son embrassement causé par un choc violent dégage une activité qui atteint 500 fois la limite annuelle pour l'inhalation, 10 fois la limite annuelle pour l'ingestion.

Enfin, les poussières de ce seul obus doivent être étalées uniformément sur une surface de 1000 m² pour ne pas dépasser la limite de contamination de surface. C'est là un simple calcul théorique, qui ne concerne que l'uranium, à l'exclusion de tout autre adjuvant.

La fureur des congressistes devant l'exposé de Durakovic trouve ainsi un début d'explication. En faisant une analyse de spectrométrie de masse sur l'urine de 16 anciens combattants, il a mis en évidence, chez neuf d'entre eux, des traces

d'uranium 236. Les teneurs sont infimes, environ 0,0048% de l'échantillon testé.

Il a ensuite confirmé cette découverte en analysant la composition isotopique des os d'un vétéran décédé. Et là aussi, la présence significative d'uranium 236 a été détectée. C'est une information capitale. L'uranium 236 n'existe pas à l'état naturel. Il ne se forme que dans les réacteurs nucléaires. Qu'un combattant, neuf ans après avoir été exposé à de l'uranium appauvri, ait gardé la trace de cet isotope, cela ne peut avoir qu'une seule explication. Il ne s'agit pas d'un uranium appauvri issu uniquement d'un minerai. Cet uranium a été irradié dans un réacteur nucléaire, c'est un déchet atomique.

1000 tonnes d'uranium suspect livrées à la France

Comment a-t-il pu se trouver mélangé dans le métal qui sert aux munitions ? Deux hypothèses peuvent être envisagées : soit les munitions ont été fabriquées directement avec de l'uranium de retraitement, celui qui est irradié pour produire le plutonium militaire. Soit les mêmes conteneurs furent utilisés pour manipuler l'uranium appauvri-minerai et l'uranium appauvri de retraitement,

Un tiers de la masse de l'uranium des obus se disperse en fines particules dans des nuages toxiques.

et alors l'uranium 236 a contaminé l'uranium 238. Dans le premier cas, on a recyclé des déchets nucléaires pour fabriquer des armes, dans le second, il s'agit d'un cas de négligence coupable.

Et la France ? Rien de ce qui est nucléaire ne saurait être étranger à notre pays. Pourtant, en ce qui concerne les armes à l'uranium appauvri, il semble bien que les recherches aient été entraînées par les Américains. Dans un document daté

Deux documents démontrant l'utilisation d'uranium appauvri américain par la France à des fins militaires.
Ci-dessus, une licence d'exportation de 100 kilos. Ci-contre, un récépissé de 1000 tonnes livrées à la société SICN.

du 25 septembre 1979, la Nuclear Regulatory Commission, l'organisme de Washington qui régle la vente de matériels sensibles, donne son accord pour exporter 102 kilos d'uranium appauvri en France, sous la forme de 30 obus de 105 mm provenant de l'US Army.

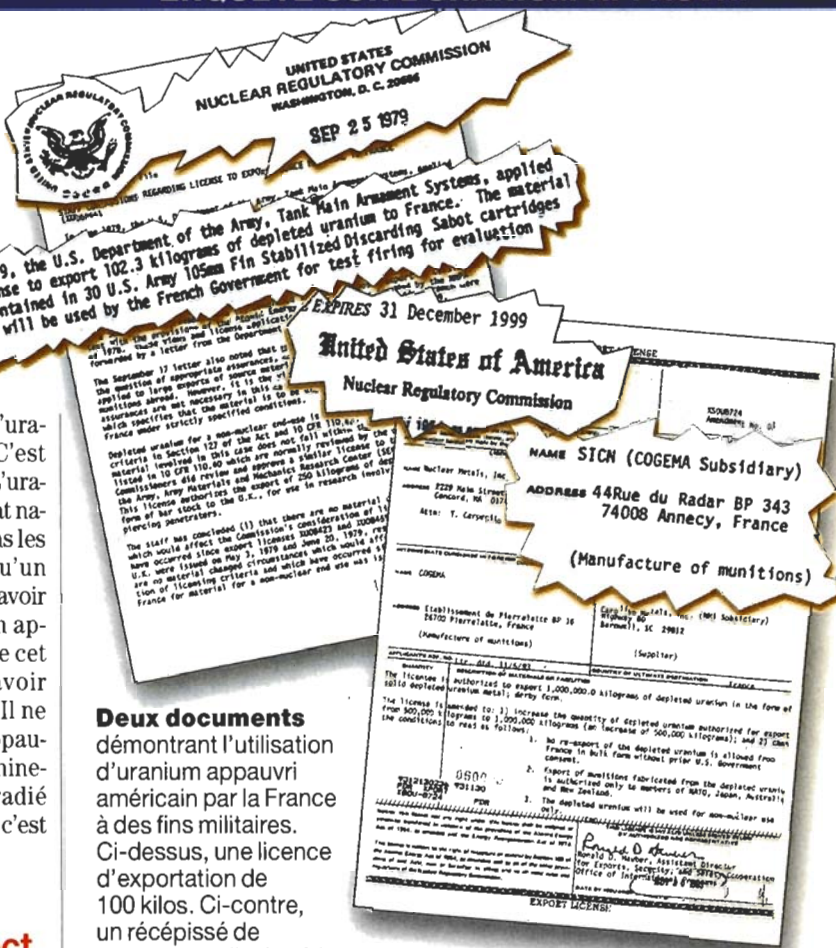
Ces munitions « seront utilisées pour des tests de tirs, afin de réaliser des évaluations ».

nitions à l'uranium appauvri. Implanté à Gramat, dans le Lot, le site uranium effectue son premier tir au mois de novembre de cette année-là. Les pièces d'artillerie ont des calibres allant de 105 à 140 mm. Dans un article de la *Revue scientifique et technique de la Défense*, en 1994, les auteurs précisent même que l'installation est unique en Europe, et qu'elle est utilisée « pour des études françaises, menées en coopération internationale,

et parfois purement étrangères ». Cette précision prend toute son importance si l'on considère que l'autre grand fabricant de mu-

nitions à l'uranium appauvri en Europe occidentale est la Grande-Bretagne.

L'article précise enfin que « le 500^e essai a été effectué le 15 janvier 1993 ». Pendant toute la période des années 80 qui précède la guerre du Golfe, ces armes sont donc mises au point dans notre pays en vue d'une production industrielle, mais tout se passe dans une opacité absolue et de trop rares documents mentionnent l'existence même de ces recherches. Des



licences d'exportation américaines d'uranium appauvri à destination de la France sont apparues au grand jour grâce à une fiche technique de l'Observatoire des armements nucléaires de Lyon. Que montrent ces documents ? En pleine guerre du Golfe, le 3 janvier 1991, la Nuclear Regulatory Commission des Etats-Unis donne son accord pour l'envoi de 75 tonnes d'uranium appauvri fabriquées par la compagnie Nuclear Metal Inc à destination de la société française Cerca de Bonneuil-sur-Marne « pour la fabrication de munitions ». Une des conditions impose que cette matière ne doit pas être réexportée en vrac sans le consentement officiel du gouvernement américain. La doctrine outre-Atlantique consiste en effet à banaliser ces armements, et ne prévoit aucune restriction à la vente de ces obus pour les pays membres de l'Otan, le Japon et

l'Australie. Une autre licence, en date du 11 mai 1993, autorise la même société américaine à exporter de l'uranium pour une autre entreprise française, la SICN, à Annecy. Mais cette fois-ci, les quantités ne sont plus les mêmes : il s'agit de 1000 tonnes de métal ! Ces licences indiquent les deux usines où sont probablement produits les armements à l'uranium appauvri français.

La SICN (Société industrielle de combustible nucléaire) est une filiale à 100 % de la Cogéma (qui détient le monopole de la production et du retraitement du combustible des centrales dans notre pays). Cette entreprise est spécialisée dans l'usinage de métaux et d'alliages spéciaux. Elle



Le fils d'un soldat britannique contaminé.

dispose de la seule fonderie d'uranium de France. Les produits qu'elle commercialise à partir de l'uranium, outre le combustible, se composent de boucliers de protection contre les rayonnements pour l'indus-

trie nucléaire ou les hôpitaux, de contrepoids pour l'aéronautique et la défense. Reprenons alors les dates. En 1993, la SICN reçoit mille tonnes d'uranium appauvri des Américains. En 1997, son chiffre d'affaires culmine à 361 millions de francs dont 18 millions pour l'exportation. Il s'effondre à 91 millions de francs en 1998. Le personnel aussi chute de 600 à seulement 155 employés en 1999.

Quant à la Cerca, elle ferme son usine de Bonneuil en 1995, et rapatrie ses activités sur son site de Romans dans la Drôme. Le vendredi 6 novembre 1998, à l'Assemblée nationale, le ministre de la Défense Alain Ri-

L'art du camouflage des marchands d'armes français

La production de munitions de Giat Industries se présente dans deux ouvrages de référence incontestable : le catalogue de l'exposition de matériels Euro Satory, qui a lieu tous les deux ans, et les éditions du *Jane's Defence*, une publication britannique spécialisée. L'entreprise nationale fabrique et propose à la vente des obus de 105 mm et des obus de 120 mm destinés à des canons embarqués sur des chars lourds ou légers. Il est probable que le blindage du char Leclerc comporte également des parties en uranium appauvri, suivant la théorie américaine que seul ce métal peut arrêter un projectile de même nature.

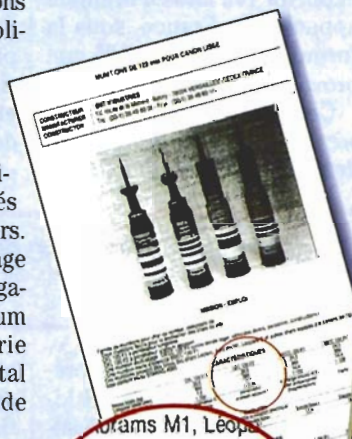
Mais pister les différentes déclinaisons de ces obus dans les catalogues d'armement n'est pas chose aisée. Souvent, comme pour le Giat, deux modèles sont proposés, avec une

flèche en tungstène ou en uranium. Dans le *Jane's*, une confusion supplémentaire vient du fait que les obus à l'uranium sont désignés sous le terme de « staballoy », un rideau de fumée de plus. Et dans l'édition 2000 du catalogue d'Euro Satory, la mention « uranium » a

carrément disparu du descriptif des obus. Visiblement, les industriels ont décidé de faire le dos rond, jusqu'à nier parfois l'existence même de ces armes.

Outre les Etats-Unis, trois autres pays les fabriquent : la France, la Grande-Bretagne, et la Russie. Les produits manufacturés sont autorisés à la vente dans les pays de l'Otan. Selon l'organisation anglaise Cadu (Campaign Against Depleted Uranium), une quinzaine au moins de pays dans le monde auraient des obus à l'uranium, à savoir en plus des 4 pionniers, la Grèce, la Turquie, Israël, l'Arabie Saoudite, Bahreïn, l'Egypte, le Koweït, l'Irak, le Pakistan, la Thaïlande et Taiwan.

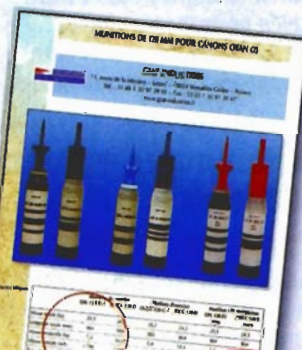
On peut supposer que chaque pays qui entretient une industrie nucléaire est susceptible de mettre au point ces munitions, par exemple la Chine. Et on reconnaît dans cette liste, des pays du Golfe qui ont été en première ligne de l'utilisation en 1991. □



CARACTÉRISTIQUES

OFL 120 F2
20,5
984
7,7
1 740
pénétrateur
uranium appauvri

Combustible



Munitions de canon OFL 120 F1-T OECC 120

Poids (kg)	20,5	24,3
Longueur totale (mm)	984	984
Poids du projectile (kg)	7,3	14,4
Vitesse initiale (m/s)	1 790	1 100
Type de projectile	Pénétrateur tungstène	Explosif et charge creuse

Combustible

Cherchez l'erreur. Deux années séparent ces deux pages du catalogue d'armement Euro Satory. En 1998, Giat Industries (fabricant français d'armements) propose un obus à l'uranium appauvri. En 2000, ce modèle n'est plus présenté.

chard répond à une question du député-maire de Salbris, une petite ville du Loir-et-Cher qui accueille un établissement du Giat (l'entreprise nationale qui fabrique les armements terrestres). Le député s'inquiète des menaces économiques qui pèsent sur l'usine et demande la confirmation de la commande de 60 000 obus de 120 mm à l'uranium destinés à équiper le char Leclerc. Le ministre confirme publiquement cette fabrication.

Les obus américains testés en France dès 1987

Cela permet d'avoir une vision d'ensemble du circuit : au tout début des années 80, les premiers prototypes d'obus arrivent en France pour évaluation, fournis par les Américains. Ils sont testés à grande échelle sur le site uranium du centre d'étude de Gramat à partir de 1987. La décision de lancer l'industrialisation a dû être prise pendant ou juste après l'offensive de la guerre du Golfe, devant la performance des obus à l'uranium sur les tanks irakiens. Une production de masse est alors lancée à partir de 1993 à la SICN d'Annecy et à la Cerca de Bonneuil-sur-Marne. Elle s'achève pour ce dernier établissement à la fermeture de l'usine en 1995, et en 1998 pour la SICN, si l'on prend en compte la chute du chiffre d'affaires.

Les flèches à l'uranium sont alors assemblées sur le corps des obus dans l'établissement Giat de Salbris. Cette opération est désormais terminée puisque l'usine a été fermée cette année.

Chaque obus contient 8,2 kg d'uranium appauvri. Sachant que la France a commandé 1000 tonnes de ce métal aux Américains, elle dispose aujourd'hui d'au moins 120 000 obus à l'uranium appauvri. Question : pourquoi la France a-t-elle acheté à l'étranger une matière nucléaire banale dont elle dispose en quantités astronomiques ? De plus, le savoir-faire des atomistes français, civils et militaires, n'est plus à démontrer. Peut-être est-ce une manière de rémunérer les brevets de fabri-

Au Kosovo, la vie reprend ses droits. Sur ce pays en ruine, ont été dispersées 100 tonnes d'uranium appauvri.



cation. Ou plus simplement, la matière première américaine était plus compétitive en termes de coûts.

En revanche, se pose la question de la composition exacte du métal. Si l'on retrouve des traces d'uranium 236 dans la matière fournie, comme cela apparaît dans les obus tirés dans le Golfe, cela veut dire que les Américains se sont débarrassés d'une partie de leurs déchets nucléaires en les recyclant sous forme d'armes pour leurs alliés.

Le Cadu, créé à Manchester en janvier 1999, regroupe des anciens combattants britanniques

que la secrétaire d'Etat à la Santé et aux Handicapés, Dominique Gillot, forme un groupe d'experts sur le syndrome. Ils retrouveront, dans ce dossier, les conclusions méconnues des experts du Centre d'étude de Gramat.

Dans leur description du site d'essai des armes à l'uranium appauvri, ils ont écrit : « *Le risque est essentiellement lié, non pas à la radioactivité de l'uranium appauvri, inférieure à celle de l'uranium naturel, mais à la toxicité de ses oxydes. Ces derniers sont créés, lors d'un impact, sous forme d'aérosols de fragments de projectiles et de la*

l'extérieur qui n'ait été contrôlé et filtré. Le dépouillement des essais nécessite également des précautions particulières ; il est réalisé dans un local réservé à cet effet et bénéficiant des mêmes conditions de sécurité que l'enceinte elle-même. »

Un aveu accablant de la dangerosité de ces armes qui ne devraient être tirées que dans un bâtiment totalement étanche. Il faudra bien expliquer aux vétérans du Golfe et du Kosovo ainsi qu'aux populations pourquoi ces munitions qu'ils ont côtoyées ou manipulées réclament un tel luxe de précautions en laboratoire.

L'uranium appauvri n'explique peut-être pas, à lui seul, les étranges pathologies apparues après les guerres récentes. Mais

les conséquences de son emploi massif commencent à peine à se mesurer aujourd'hui. Le secret militaire qui entoure les terrains touchés est de plus en plus difficile à justifier. Plus que jamais, des études scientifiques sur les lieux de contamination sont indispensables.

Guillaume D'Alessandro

Le Centre d'étude militaire de Gramat le reconnaît : « Le risque est lié à la toxicité des aérosols d'oxyde d'uranium. »

de la guerre du Golfe, dont certains sont gravement malades. Il s'est lancé dans une campagne pour l'interdiction de l'uranium appauvri dans les armements dont les conséquences dépassent le seul champ militaire (contamination des populations civiles, de la chaîne alimentaire du cycle de l'eau pour des centaines de millions d'années.

En France, un ancien membre du gouvernement Juppé, Anne-Marie Idrac, a posé au ministre de la Défense, en juin 2000, une question écrite pour l'élimination des armes à l'uranium appauvri. Les autorités font la sourde oreille. Il a fallu attendre le 15 septembre dernier, pour

cible qui sont dispersés sur l'aire de tir et s'oxydent rapidement à l'air, et de dépôts sur la cible et les matériels environnants. Pour éviter tout risque de contamination, la solution retenue consiste à réaliser l'interaction du projectile et de la cible au sein d'une enceinte fermée et de ne rien rejeter vers

Remerciements à Martin Meissonnier pour son aide. Son ouvrage *la Guerre invisible*, cosigné avec Frédéric Loire, paraîtra dans les prochaines semaines aux éditions Robert Lafont.

Rendez-vous en janvier 2001. Le magazine *Pièces à conviction* de France 3 consacre une émission sur l'uranium appauvri et le syndrome de la Guerre du Golfe.