

## **Communiqué de Scientifiques sur la résolution, déposée à l'ONU, concernant les armes à uranium appauvri**

Le 1er Novembre 2007, la résolution intitulée « Effets de l'emploi d'armements et de munitions contenant de l'uranium appauvri » a été adoptée au Premier Comité des Nations Unies par une majorité écrasante.

Cette résolution avait été mise au point par le Mouvement des pays non-alignés et soumise par l'Indonésie, au siège des Nations Unies. Nous, les scientifiques qui avons été concernés de près par les effets nocifs des armes à l'uranium appauvri (UA), accueillons favorablement cette résolution.

Elle a été adoptée, parce que la majorité des états de membre de l'ONU a pris en considération les effets nocifs potentiels de l'emploi d'armements et de munitions contenant l'uranium appauvri, sur la santé humaine et l'environnement ( Paragraphe Préparatoire: PP 4);

Ces états sont convaincus qu'une prise de conscience à l'échelle planétaire est plus que jamais nécessaire et que des mesures immédiates, pour protéger l'environnement, doivent être prises immédiatement. Tout événement qui pourrait compromettre de tels efforts nécessite l'attention urgente pour prendre les mesures nécessaires.

Le vote a aussi été influencé par les buts et les principes contenus dans la Charte des Nations Unies et les règles de la loi Internationale Humanitaire ' (paragraphe PP 1). Il a montré la détermination à ouvrir la porte à des négociations sur le désarmement et la régulation des armements (paragraphe PP 2) ainsi que sur le problème des armes à l'UA.

Nous sommes convaincus, et nous espérons que, cette résolution sera la première marche pour traiter le problème des armes à l'UA en le plaçant en bonne place sur l'agenda du désarmement, suivant ainsi le règlement des problèmes qui étaient posés par les mines anti-personnelles et les bombes à fragmentation. Nous attendons des discussions sérieuses sur la nature délétère (nocive) des armes à l'UA et une possible interdiction parmi les membres des Nations Unies.

Nous respectons réellement et apprécions l'effort des premiers pays sur la part prise dans l'élaboration de cette résolution. Nous apprécions aussi le soutien de tous les pays qui ont voté pour la résolution. Nous demandons et croyons que ces pays supporteurs voteront encore positivement la résolution lors de la Séance Plénière en décembre .

Nous exhortons fortement les pays qui se sont abstenus de voter, à reconsidérer sérieusement la signification de la résolution énoncée dans les différents paragraphes et à donner leur soutien à la Séance Plénière, dans le respect de la volonté d'indépendance politique de chaque pays. Cette résolution est le résultat de l'accroissement de la recherche scientifique, incluant la publication récentes d'études qui indiquent clairement les effets nocifs potentiels de l'emploi d'armements et munitions contenant l'uranium appauvri sur la santé humaine et l'environnement.

Nous pensons que les précédents rapports gouvernementaux et/ou ceux d'organisations internationales n'ont pas encore pleinement pris en compte ces études scientifiques qui portent essentiellement sur la toxicité radiologique au niveau des poumons et la toxicité chimique pour les reins. Il n'est pas juste de voter contre la résolution en se basant sur ces rapports précédents, sans considérer les omissions signalées par les études récentes.

Les pays qui ont voté contre la résolution, devraient sérieusement reconsidérer leurs positions et prendre en compte le multilatéralisme et le dialogue avec beaucoup d'autres pays qui sont concernés par l'effet de ces armes. Qu'ils viennent au moins à la table de négociation pour discuter des problèmes. Nous les exhortons à changer leur vote, leur position précédente, et à soutenir la résolution à la prochaine Séance Plénière.

Nous, les scientifiques qui avons travaillé avec divers spécialistes dans des domaines scientifiques différents incluant la médecine, la chimie, la biologie, la physique, la science écologique et l'épidémiologie, avons été confrontés de près aux effets potentiellement nocifs sur l'environnement et santé humaine, pouvant être causés par la toxicité chimique et radioactive de l'emploi d'armes à l'UA.

L'UA est un déchet de l'enrichissement de l'uranium. On « appauvrit » l'Uranium Naturel (UN) en lui ôtant le plus possible son Uranium 235 (pour les besoins civils et militaires), l'Uranium Appauvri est donc bien le « déchet » qui reste. Il est surtout composé d'uranium 238 qui émet des rayons alpha. Il contient environ 0,2% d'U235 et 99,75% d'U238.

L'UA est relativement moins radioactif que l'Uranium Naturel (NU)... mais l'Uranium Naturel, dans le minerai, est bien moins concentré (des milliers de fois moins) que l'Uranium Appauvri qui reste donc le plus fort émetteur de rayons alpha qui sont très destructeurs par leur radioactivité quand ils sont à l'intérieur de l'organisme. Par contre l'UA et l'UN sont aussi nocifs

l'un que l'autre par leur toxicité chimique, également dangereuse pour l'organisme. Il est bien connu que les matières radioactives sont strictement contrôlées, par des lois dans la plupart des pays du monde.

La haute densité des pénétrateurs à l'UA leur permet de percer tous les blindages. Mais l'UA est pyrophore, c'est-à-dire qu'il s'enflamme en touchant la cible. Il se dégage alors des températures supérieures à 3000°C créant des aérosols de particules extrêmement petites qui se répandent dans l'environnement. Elles entrent alors dans les poumons. Sur le champ de bataille, elles peuvent être remises en suspension. (Par le vent ou l'activité humaine.) Elles sont très toxiques. Elles vont aussi contaminer les espaces civils, franchissant aussi les frontières internationales entre les pays. Donc, non seulement le personnel militaire mais encore les civils, incluant les enfants qui sont très sensibles aux substances aussi toxiques, pourraient inhaler ces fines poussières et les intérioriser dans leur corps.

Il a été aussi reconnu que les armes à l'UA ont été réellement employées mêmes dans des zones résidentielles à fort peuplement. La contamination continue aussi après la cessation des hostilités. Ces particules d'UA resteront dans l'environnement et délivreront leur radiation pour des décennies, des siècles et même des millénaires.

En prenant en compte ces aspects, nous considérons que ces armes sont illégales au regard des lois internationales, des Droits de l'Homme et de l'Environnement. Elles sont aussi inhumaines car elles causent des « destructions » sans aucune discrimination. L'uranium est présent dans la nature mais, nous le répétons, les très fines particules créées lors d'un impact, à des températures extrêmement hautes, qui peuvent pénétrer dans le corps et y voyager, une fois inhalées, cela ne s'est encore jamais présenté dans l'histoire de l'humanité. De plus les métaux présents dans la cible sont aussi pulvérisés, à des tailles identiques et ces particules viennent s'ajouter à celles des oxydes d'uranium appauvri, augmentant ainsi la dangerosité.

Nous avons été confronté à un type de contamination entièrement nouveau pour les humains et l'environnement, à cause de ces armes. Il est vrai que nous ne comprenons pas encore tout l'impact sur l'homme de ces fines particules d'oxyde d'UA. Cependant, il y a une somme considérable d'évidence scientifiques fondamentales grâce aux études animales et cellulaires (incluant l'étude de cellules humaines de poumon) qui suggèrent des effets délétères sur l'humain à cause des deux actions combinées de toxicité radiologique et chimique. Ces données indiquent clairement que l'uranium intériorisé (les deux composants solubles et particules insolubles) a un effet génotoxique (destruction de gène) et un effet cancérigène et mutagène, pour ce qui concerne directement et/ou indirectement l'ADN, qui code l'information génétique de la cellule. Elles indiquent aussi que l'uranium intériorisé peut concerner l'intérieur des cellules et/ou les enzymes protéiniques et endommager certains mécanismes de réparation des cellules. Ces effets nocifs sont éventuellement produits dans les divers tissus et les organes dans un corps, incluant les dommages potentiels aux systèmes nerveux et immunitaires. Si la génotoxicité affecte les cellules reproductrices, il pourrait en résulter des effets trans-générationnels. C'est-à-dire, des mutations génétiques. Cela a été observé chez l'animal, notamment chez des foetus de rongeurs exposés à l'UA durant la gestation, mais aussi si les parents avaient été exposés avant l'accouplement. Ceci s'est vérifié chez un grand nombre de vétérans de la guerre du Golfe, quand ils avaient été exposés à l'UA.

Nous pensons qu'il faut, dès à présent, mettre en place une surveillance médicale indépendante des populations concernées (civiles et militaires) et conduire des recherches. Il ne faut pas oublier qu'il nous faudra de nombreuses années, voire des décennies, avant que nous obtenions des résultats statistiquement significatifs épidémiologiquement.

La Déclaration de Rio sur L'environnement et le Développement a été adoptée en 1992 à l'ONU. La Conférence sur L'environnement et Développement (Sommet De la Terre) à Rio de Janeiro, énonçait: « protéger l'environnement et l'approche préventive, seront largement appliqués par les Etats selon leurs aptitudes. » Mais où il y a des menaces de dommages irréversible ou sérieux, il manque beaucoup de scientifiques. Cependant cette certitude ne sera pas employée comme une raison pour reporter le coût et les mesures efficaces pour empêcher la dégradation écologique. Le principe n°15, dit « Principe de précaution » a souvent été confirmé à l'ONU. Il est aussi reconnu largement dans la communauté internationale comme un des plus importants, autant en ce qui concerne les problèmes internationaux que les politiques domestiques, écologiques, publiques et la protection de la santé. Il est aussi un principe logique et valable pour nous, scientifiques, quand nous prenons la responsabilité pour notre société.

Le problème des armes à l'UA devrait être discuté sérieusement et aussi basé sur le « Principe de Précaution » par les pays membres de l'ONU.

Considérant que nous avons déjà l'évidence scientifique fondamentale, il n'est pas raisonnable de continuer d'utiliser les armes à l'UA en prenant comme excuse que des conclusions définitives n'avaient pas été atteintes et ceci, afin de limiter dès à présent les risques sanitaires et écologiques.

Nous demandons à tous les membres des Nations Unies de discuter sérieusement des mesures concrètes, incluant la fin immédiate de la contamination, la protection de l'Environnement et la santé publique des populations contaminées après l'emploi d'armes à l'UA.

Nous demandons aux nations membres de l'ONU de s'abstenir d'utiliser des armes à l'UA, à moins qu'ils puissent prouver être aussi hermétiques qu'un coffre-fort !

Le fardeau de la preuve est sur les utilisateurs. De plus, nous espérons beaucoup que la communauté internationale interdise les armes à l'UA, une des armes les plus inhumaines de destruction indistincte.

**( Au 5 décembre 2007, 69 scientifiques de renommée internationale avaient signé cet appel.)**

## **References:**

- Keith Baverstock**, "Presentation to the Defence Committee of the Belgian House of Representatives, 20 November 2006", <http://www.bandepleteduranium.org/en/docs/15.pdf> .
- Rosalie Bertell**, "Depleted Uranium: All the Questions about DU and Gulf War Syndrome are not yet Answered", *International Journal of Health Services* 36(3), 503-520, 2006.
- Wayne Briner and Jennifer Murray**, "Effects of short-term and long-term depleted uranium exposure on openfield behavior and brain lipid oxidation in rats", *Neurotoxicology and Teratology* 27, 135-144, 2005.
- V. Chazel et al**, Characterisation and dissolution of depleted uranium aerosols produced during impacts of kinetic energy penetrators against a tank. *Radiat. Prot. Dosim.* 105, 163-166, 2003.
- Cooper, J.R. et al.** "The behaviour of uranium-233 oxide and uranyl-233 nitrate in rats." *Intl. J. Radiat. Biol.* 41(4), 421-433, 1982.
- Virginia Coryell and Diane Stearns**, "Molecular analysis of *hprt* mutations generated in Chinese hamster ovary EM9 cells by uranyl acetate, by hydrogen peroxide, and spontaneously", *Molecular Carcinogenesis* 45(1), 60-72, 2006.
- J.L. Domingo**, Reproductive and developmental toxicity of natural and depleted uranium: a review, *Reproductive Toxicology* 15, pp. 603-609, 2001.
- Wendy J. Hartsock et al**, "Uranyl Acetate as a Direct Inhibitor of DNA-Binding Proteins", *Chem. Res. Toxicol.* 20, 784-789, 2007.
- Arjun Makhijani et al.**, "Science for the Vulnerable: Setting Radiation and Multiple Exposure Environmental Health Standards to Protect Those Most at Risk", Institute for Energy and Environmental Research (IEER), October 19, 2006. (<http://www.ieer.org>)
- Melissa A. McDiarmid et al**, "Health Effects of Depleted Uranium on Exposed Gulf War Veterans", *Environmental Research Section A* 82, 168-180, 2000 ,(p. 172 on DU in semen of Gulf War veterans).
- Alexandra C. Miller** (editor), *Depleted Uranium: Properties, Uses, and Health Consequences*, Boca Raton: CRC Press, Taylor and Francis Group, 2007. See Chapter 1 by David McClain and A.C. Miller and Chapter 4 by Wayne Briner (Neurotoxicology of depleted uranium in Adult and Developing Rodents), as well as other chapters.
- A.C. Miller et al.**, "Observation of Radiation-Specific Damage in Human Cells Exposed to Depleted Uranium: Dicentric Frequency and Neoplastic Transformation as Endpoints", *Radiation Protection Dosimetry* 99, 275-278, 2002.
- Marjorie Monleau et al.** "Genotoxic and Inflammatory Effects of Depleted Uranium Particles Inhaled by Rats", *Toxicological Sciences* 89(1), 287-295, 2006.
- Randall R. Parrish et al.**, "Depleted uranium contamination by inhalation exposure and its detection after approximately 20 years: implications for human health assessment", *Science of the Total Environment*, 2007 October 30 [E-pub ahead off print]
- Adaikkappan Periyakarupan et al**, "Uranium induces oxidative stress in lung epithelial cells", *Arch. Toxicol.* 8(16)389-395, 2007.
- Diane M. Stearns et al.**, "Uranyl acetate induces *hprt* mutations and uranium-DNA adducts in Chinese hamster ovary EM9 cells", *Mutagenesis* 20(6), 417-423, 2005.
- G.N. Stradling et al.** "The metabolism of ceramic and nonceramic forms of uranium dioxide after deposition in the rat lung." *Human Toxicol.* 7, 133-139, 1988.
- Bin Wan et al.** "In Vitro Immune Toxicity of Depleted Uranium: Effects on Murine Macrophages, CD+T Cells, and Gene Expression Profiles", *Environmental Health Perspectives* 114(1), 85-91, 2006.
- H.B. Wilson et al.** "Relation of particle size of uranium dioxide dust to toxicity following inhalation by animals: II." *Archives of Industrial Hygiene and Occupational Medicine* 6(2), 93-104, 1952.
- H.B. Wilson et al.** "Relation of particle size of U3O8 dust to toxicity following inhalation *Indust. Health* 11, 11-16, 1955.
- Sandra S. Wise et al**, "Particulate Depleted Uranium Is Cytotoxic and Clastogenic to Human Lung Cells", *Chem. Res. Toxicol.* 20(5), 815-820, 2007.

## List of scientists supporting this communiqué (69 scientists, up to Dec. 5<sup>th</sup>)

<b>Belgium</b>	
Van Royen, Paul, Prof. Dr.	Professor in general practice of medicine, University of Antwerp
Wieers, Reinhilde	Physician, Faculty of General Practice of Medicine, Free University of Brussels
Vrijens, Nini	Department of Teacher Education, Faculty of Medicine and Pharmacy, Free University of Brussels
Vrijens, Nini, PhD.	Department of Transport and Regional Economics. University of Antwerp – Stadscampus
Verbruggen, Aviel, Prof. Dr.	University professor, Faculty of Environment, University of Antwerp, Department MTT
Louckx, Fred	Professor Sociology of Health, Free University of Brussels
Pas, Leo	Physician, Researcher
Cuyvers, Jo	Masters degree in Moral Sciences, former deputy and former senator, Zwalm
Vos, Hendrik, Prof. Dr.	Director of Center for European Union Studies, University of Ghent, Faculty of Political Sciences
Heyvaert, Frank, M.D.	Physician, Researcher, Practice De Regensburg, Deurne
Thoné, Lucien, Dr.	Physician, HNI (post formation institute), Limburg
De Noos, Godelieve	Physician, Gooik
Casteleyn, Ludwine	Scientific assistant, University Hospital, Catholic University of Leuven
Christiaens, Thierry, Prof. Dr.	Faculty of General Practice of Medicine and of First-Line Health Care, Heymans Institute voor Farmacologie University Ghent
De Meyere, Marc, Prof. Dr., emeritus	Department of General Practice of Medicine, University of Ghent, University Hospital
Thoolen, Milly, Dr.	Physician, Medicine for the benefit of the people, Genk
<b>Germany</b>	
Angelika Clausen	Medical Doctor / Chairperson of the IPPNW-Germany
<b>Italy</b>	
Franco Marengo	Atmospheric Scientist, the Italian National Agency for New Technologies, Energy and the Environment
Stefano Montanari	Pharmacist, Scientific consultant
Antonietta Gatti, Ph.D.	Professor, Physicist and Bioengineer, Laboratory of Biomaterials, University of Modena and Reggio Emilia
Giuliana Chiaretti	Professor, Università Ca' Foscari
Valerio Gennaro	Epidemiologist, Consultant of the Italian Inquiry Commission on Depleted Uranium, Cancer Institute of Genova
Massimo Zucchetti, Ph.D.	Nuclear engineer, University Politecnico of Turin
<b>Japan</b>	
Shin TSUGE	Professor Emeritus, Nagoya University
Isao Sakamoto	Professor, Nagoya Institute of Technology
Hiroyuki NAGASAWA	Professor, Osaka Prefecture University / Production Management System
Kota BABA	Professor Emeritus, Hiroshima Shudo University / Nuclear physics, Environmentology
Katsuhiro KITAGAWA	Ex-Professor, Nagoya University
Satoshi Miura	Assistant Professor, Nagoya University
Tanaka Hideyoshi	Post Graduate Course Student, Nagoya University
Kazuyuki Tanabe	Professor, Osaka University
Saburo Hara	Professor Emeritus, Kyoto Institute of Technology

Koji Owada	Associate Professor & Chief, Department of Molecular Bioregulation, Kyoto Pharmaceutical University
Kiiti SIRATORI	Physicist
Eiichiro Ochiai	Professor Emeritus, Juniata College, PA, USA / Chemistry (living in Canada)
Keiten Yamamoto	Assistant Professor, Chukyo Women's University
Yoshio Mimura	Professor / Mathematics
Takeo Nakagawa	Professor, Chukyo University School of Health and Sport science
Setsuko Aoyagi	Secretary General of the Hujisawa Eco-Network,
Huzio Nakano	Professor Emeritus, Nagoya University
Mashisa Matsuda	Aichi University of Education / Physics
Tsuyoshi KUROYANAGI	CIA Company Civilengineering CHIEF
SUDOU MASACHIKA	Professor, Tokai University
Kiyoshi Koyama	Nuclear Physics
Kazuhiko Ozaki	Professor Emeritus, Osaka Institute of Technology
Yuko Fujita	Ex-Assistant Professor, Keio University / Physics
Syoji Sawada	Professor Emeritus, Nagoya university / Physics
Katsuma YAGASAKI	Professor, University of the Ryukyus
Sadao Ichikawa	Professor Emeritus, Saitama University / Genetics / Chairperson, Japan Congress against A and H Bombs / Representative, Forum of Peace, Human Rights and Environment
Hiroaki KOIDE	Assistant Professor, Research Reactor Institute, Kyoto University
Motokazu Yanagi	Physician
Eisuke Matsui	Gifu Research Institute for Environmental Medicine
Katsumi Furitsu	Physician, Lecturer, Hyogo Collage of Medicine / Medical Genetics and Radiation Biology /Steering Committee and Science Team member of ICBUW
Hiromasa Ookawa	Medical Doctor
Akinobu Shimizu	Visiting Professor, Nagoya City University
Akiko HASEGAWA	Senior Biotope Planner
Keiko Sone	Research worker, Graduate School of Bio-Agricultural Sciences, Nagoya University, Nagoya
Kazuhiro Koyasu	Lecturer, 2nd Department of Anatomy, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University
Nozomi Kurihara	Research Assistant Ph.D. (Agr.), Division of Mammals and Bird, Zoology Department, National Museum of Nature and Science
Hiromitsu INO	Professor Emeritus, University of Tokyo
Osami NOMURA	Doctor of Engineering
Yasuo ITAMI	Personnel consultant
Switzerland	
Susanne Lippmann-Rieder M.D.	Schweizerische Hippokratische Gesellschaft (Hippocratic Society of Switzerland)
Michel Fernex M.D.	Retired professor, Medical Faculty Basel Switzerland
US	
Glen D. Lawrence	Professor, Department of Chemistry and Biochemistry, Long Island University
Cathey Eisner Falvo, MD, MPH	President, Physicians for Social Responsibility-NYC
David O. Carpenter, M.D.	Director, Institute for Health and the Environment, University at Albany
Gretel Munroe, MS, MSH, RD, LDN	Nutritionist, Steering Committee and Science Team member of ICBUW
Rosalie Bertell, Ph. D.	Regent, International Physicians for Humanitarian Medicine, Geneva, Switzerland (living in US)