

CHAMBRE DES REPRÉSENTANTS  
DE BELGIQUE

16 mars 2007

**PROPOSITION DE LOI**

complétant la loi du 3 janvier 1933 relative à la fabrication, au commerce et au port des armes et au commerce des munitions, en ce qui concerne l'interdiction des systèmes d'armement à l'uranium appauvri

**PROPOSITION DE LOI**

complétant la loi du 3 janvier 1933 relative à la fabrication, au commerce et au port des armes et au commerce des munitions, en ce qui concerne les sous-munitions et les munitions contenant de l'uranium appauvri

**PROPOSITION DE LOI**

modifiant les articles 3, 4 et 22 de la loi du 3 janvier 1933 relative à la fabrication, au commerce et au port des armes et au commerce des munitions, en ce qui concerne l'interdiction des armes à uranium 238 appauvri

RAPPORT

FAIT AU NOM DE LA COMMISSION  
DE LA DÉFENSE NATIONALE  
PAR  
MME **Ingrid MEEUS**

BELGISCHE KAMER VAN  
VOLKSVERTEGENWOORDIGERS

16 maart 2007

**WETSVOORSTEL**

tot aanvulling van de wet van 3 januari 1933 op de vervaardiging van, de handel in en het dragen van wapens en op de handel in munitie, wat betreft het verbod op wapensystemen met verarmd uranium

**WETSVOORSTEL**

tot aanvulling van de wet van 3 januari 1933 op de vervaardiging van den handel in en het dragen van wapenen en op den handel in munitie, wat cluster munitie en munitie met verarmd uranium betreft

**WETSVOORSTEL**

tot wijziging van de artikelen 3, 4 en 22 van de wet van 3 januari 1933 op de vervaardiging van, de handel in en het dragen van wapens en op de handel in munitie, wat het verbod betreft op wapens met verarmd uranium 238

VERSLAG

NAMENS DE COMMISSIE VOOR DE  
LANDSVERDEDIGING  
UITGEBRACHT DOOR  
MEVROUW **Ingrid MEEUS**

**Composition de la commission à la date du dépôt du rapport /  
Samenstelling van de commissie op datum van indiening van het verslag:  
Président/Voorzitter : Philippe Monfils**

**A. — Titulaires / Vaste leden :**

VLD            Stef Goris, Ingrid Meeus, Hilde Vautmans  
PS             Talbia Belhouari, Jean-Pol Henry, Yvon Harmegnies  
MR             Robert Denis, Daniel Ducarme, Philippe Monfils,  
sp.a-spirit    David Geerts, Dalila Douifi, Walter Muls  
CD&V         Pieter De Crem, Theo Kelchtermans  
Vlaams Belang Staf Neel, Luc Sevenhans  
cdH            Brigitte Wiaux

**B. — Suppléants / Plaatsvervangers :**

Miguel Chevalier, Hendrik Daems, Georges Lenssen, Ludo Van Campenhout  
Mohammed Boukourna, Jean-Claude Maene, Alain Mathot, Patrick Moriau,  
François Bellot, Hervé Hasquin, Josée Lejeune, Jean-Pierre Malmendier  
Cemal Çavdarli, Jan Peeters, Koen T'Sijen, Magda Raemaekers  
Roel Deseyn, Luc Goutry, Trees Pieters  
Nancy Caslo, Ortwin Depoortere, Bert Schoofs  
Benoît Drèze, Melchior Wathelet

cdH	: Centre démocrate Humaniste
CD&V	: Christen-Democratisch en Vlaams
ECOLO	: Ecologistes Confédérés pour l'organisation de luttes originales
FN	: Front National
MR	: Mouvement Réformateur
N-VA	: Nieuw - Vlaamse Alliantie
PS	: Parti socialiste
sp.a - spirit	: Socialistische Partij Anders - Sociaal progressief internationaal, regionalistisch integraal democratisch toekomstgericht.
Vlaams Belang	: Vlaams Belang
VLD	: Vlaamse Liberalen en Democraten

*Abréviations dans la numérotation des publications :*

DOC 51 0000/000 : Document parlementaire de la 51e législature, suivi du n° de base et du n° consécutif  
QRVA : Questions et Réponses écrites  
CRIV : Version Provisoire du Compte Rendu intégral (couverture verte)  
CRABV : Compte Rendu Analytique (couverture bleue)  
CRIV : Compte Rendu Intégral, avec, à gauche, le compte rendu intégral et, à droite, le compte rendu analytique traduit des interventions (avec les annexes) (PLEN: couverture blanche; COM: couverture saumon)  
PLEN : Séance plénière  
COM : Réunion de commission  
MOT : Motions déposées en conclusion d'interpellations (papier beige)

*Afkortingen bij de nummering van de publicaties :*

DOC 51 0000/000 : Parlementair document van de 51e zittingsperiode + basisnummer en volgnummer  
QRVA : Schriftelijke Vragen en Antwoorden  
CRIV : Voorlopige versie van het Integraal Verslag (groene kaft)  
CRABV : Beknopt Verslag (blauwe kaft)  
CRIV : Integraal Verslag, met links het definitieve integraal verslag en rechts het vertaald beknopt verslag van de toespraken (met de bijlagen) (PLEN: witte kaft; COM: zalmkleurige kaft)  
PLEN : Plenum  
COM : Commissievergadering  
MOT : Moties tot besluit van interpellaties (beigekleurig papier)

*Publications officielles éditées par la Chambre des représentants*

Commandes :  
Place de la Nation 2  
1008 Bruxelles  
Tél. : 02/ 549 81 60  
Fax : 02/549 82 74  
www.laChambre.be

*Officiële publicaties, uitgegeven door de Kamer van volksvertegenwoordigers*

Bestellingen :  
Natieplein 2  
1008 Brussel  
Tel. : 02/ 549 81 60  
Fax : 02/549 82 74  
www.deKamer.be  
e-mail : publicaties@deKamer.be

## SOMMAIRE

I. Exposés introductifs .....	5
II. Discussion générale .....	9
A. Audition du 20 novembre 2006 de MM. van der Keur, Baverstock et Faccin. ....	10
B. Réunion du 30 janvier 2007 en présence d'experts du SPF Affaires étrangères, du ministère de la Défense et du Centre d'Etude de l'Energie nucléaire (CEN) de Mol .....	28
C. Auditions du 14 février 2007 des représentants permanents de la Belgique auprès de l'OTAN et auprès du Comité politique et de sécurité de l'Union européenne .....	39
III. Discussion des articles .....	49
IV. Votes .....	54

## INHOUD

I. Inleidende uiteenzettingen .....	5
II. Algemene bespreking .....	9
A. Hoorzitting van 20 november 2006 met de heren van der Keur, Baverstock en Faccin .....	10
B. Vergadering van 30 januari 2007 in aanwezigheid van deskundigen van de FOD Buitenlandse zaken, van het ministerie van Landsverdediging en van het Studiecentrum voor kernenergie (SCK) te Mol .....	28
C. Hoorzitting van 14 februari 2007 met de permanente vertegenwoordigers van België bij de Navo en bij het Politiek en Veiligheidscomité van de EU .....	39
III. Artikelsgewijze bespreking .....	49
IV. Stemmingen .....	54

## Documents précédents :

Doc 51 **2199/ (2005/2006) :**

001 : Proposition de loi de M. Van der Maelen.  
002 et 003 : Amendements.

**Voir aussi :**

005 : Texte adopté par la commission.

Doc 51 **0107/ (S.E. 2003) :**

001 : Proposition de loi de Mme Nagy.

Doc 51 **2053/ (2005/2006) :**

001 : Proposition de loi de M. Arens.

## Voorgaande documenten :

Doc 51 **2199/ (2005/2006) :**

001 : Wetsvoorstel van de heer Van der Maelen.  
002 en 003 : Amendementen.

**Zie ook:**

005 : Tekst aangenomen door de commissie.

Doc 51 **0107/ (B.Z. 2003) :**

001 : Wetsvoorstel van mevrouw Nagy

Doc 51 **2053/ (2005/2006) :**

001 : Wetsvoorstel van de heer Arens.

MESDAMES, MESSIEURS,

Votre commission a examiné ces propositions de loi au cours de ses réunions des 21 juin et 20 novembre 2006 et des 30 janvier, 6 février, 14 février et 7 mars 2007.

La loi du 3 janvier 1933 relative à la fabrication, au commerce et au port des armes et au commerce des munitions a été modifiée en 2006 par la loi du 18 mai 2006 complétant la loi du 3 janvier 1933 relative à la fabrication, au commerce et au port des armes et au commerce des munitions, en ce qui concerne l'interdiction des sous-munitions (*Moniteur belge* du 26 juin 2006), et par la loi de la même date complétant l'article 4 de la loi du 3 janvier 1933 relative à la fabrication, au commerce et au port des armes et au commerce des munitions (*Moniteur belge* du 26 juin 2006). Cette même loi a ensuite été modifiée de manière radicale par la loi du 8 juin 2006 réglant des activités économiques et individuelles avec des armes (la nouvelle «loi sur les armes») (*Moniteur belge* du 9 juin 2006).

En conséquence, lors de la réunion de la commission du 10 janvier 2007, MM. Dirk Van der Maelen et Joseph Arens et Mmes Marie Nagy et Muriel Gerkens ont présenté les amendements n<sup>os</sup> 1 à 3 (DOC 51 2199/002), par lesquels ils remplacent le texte des propositions de loi, considérées comme jointes, qu'ils avaient déposées initialement, par un nouveau texte, qui tient compte des modifications apportées par la loi du 8 juin 2006 à la loi initiale de 1933.

Lors de sa réunion du 10 janvier 2007, la commission a décidé de demander l'avis du service juridique de la Chambre sur ces amendements, avant de procéder à leur examen.

Enfin, lors de la réunion de la commission du 7 mars 2007, trois amendements supplémentaires (n<sup>os</sup> 4 à 6) ont encore été présenté, dont deux sous-amendements aux amendements n<sup>os</sup> 1 et 2.

\*  
\* \*

Lors de sa première réunion du 21 juin 2006, la commission avait décidé d'organiser une audition, qui a eu lieu le 20 novembre 2006. Durant cette audition, les personnes suivantes ont été entendues:

DAMES EN HEREN,

Uw commissie heeft onderhavige wetsvoorstellen besproken tijdens haar vergaderingen van 21 juni en 20 november 2006, en, 30 januari, 6 en 14 februari en 7 maart 2007.

De wet van 3 januari 1933 op de vervaardiging van, de handel in en het dragen van wapens en op de handel in munitie, werd in 2006 gewijzigd bij de wet van 18 mei 2006 tot aanvulling van de wet van 3 januari 1933 op de vervaardiging van, de handel in en het dragen van wapens en op de handel in munitie, wat betreft het verbod op submunitie (*Belgisch Staatsblad* van 26 juni 2006), en bij de wet van dezelfde datum tot aanvulling van artikel 4 van de wet van 3 januari 1933 op de vervaardiging van, de handel in en het dragen van wapens en op de handel in munitie (*Belgisch Staatsblad* van 26 juni 2006). Dezelfde wet werd vervolgens ingrijpend gewijzigd bij de wet van 8 juni 2006 houdende regeling van economische en individuele activiteiten met wapens (de nieuwe «wapenwet») (*Belgisch Staatsblad* van 9 juni 2006).

Als gevolg hiervan werden op de commissievergadering van 10 januari 2007 door de heer Dirk Van der Maelen, de heer Joseph Arens, mevrouw Marie Nagy en mevrouw Muriel Gerkens de amendementen nrs. 1 tot 3 (DOC 51 2199/002) ingediend waarmee zij de tekst van hun oorspronkelijke, als samengevoegde te beschouwen, ingediende wetsvoorstellen vervangen door een nieuwe tekst die rekening houdt met de, bij de wet van 8 juni 2006 doorgevoerde, wijzigingen aan de oorspronkelijke wet van 1933.

Op haar vergadering van 10 januari 2007 besloot de commissie het advies van de juridische dienst van de Kamer te vragen over deze amendementen, alvorens tot de bespreking ervan over te gaan.

Op haar vergadering van 7 maart 2007 tenslotte werden nog drie bijkomende amendementen (nrs. 4 tot 6) ingediend waarvan twee subamendementen op de amendementen nrs. 1 en 2.

\*  
\* \*

Op haar eerste vergadering van 21 juni 2006 had de commissie besloten tot het houden van een hoorzitting, die plaatsgreep op 20 november 2006. Tijdens deze hoorzitting werden volgende personen gehoord:

- M. Henk van der Keur (fondation Laka, Amsterdam);
- M. Keith Baverstock (université de Kuopio, Finlande);
- M. Sylvano Faccin (Mecar).

Il a été demandé par lettre du 29 novembre 2006 à la fédération professionnelle *Belgian Security and Defence Industry (BSDI)* de communiquer par écrit à la commission son avis sur la portée des propositions de loi examinées et, plus particulièrement, sur la question de savoir s'il y a en Belgique des entreprises qui produisent ou vendent des systèmes d'armement à l'uranium appauvri ou qui agissent dans ce contexte comme sous-traitants et, dans la négative, s'il y a des entreprises qui envisagent de le faire à l'avenir.

Dans sa réponse écrite du 11 décembre 2006, la BSDI a confirmé ce qu'avait déjà communiqué le représentant de la firme Mecar au cours de l'audition du 20 novembre 2006, à savoir que l'industrie belge ne participe pas à la fabrication de munitions contenant de l'uranium appauvri, ni à la production d'armes à uranium appauvri.

Le 30 janvier 2007, une série d'experts techniques ont assisté à la réunion pour répondre aux questions techniques des membres. Il s'agissait de M. Werner Bauwens, délégué spécial et directeur du service Désarmement, contrôle des armements et non-prolifération du SPF Affaires étrangères, du lieutenant-colonel Baudouin Briot, chef du service du Contrôle de l'armement du ministère de la Défense nationale et de M. Christian Hurtgen, directeur du service de mesures de faible radioactivité du Centre d'étude de l'énergie nucléaire (CEN) de Mol.

Le 14 février 2007, la commission a enfin organisé l'audition de M. Franciskus van Daele, Ambassadeur et représentant permanent de la Belgique auprès de l'Otan, et de M. Dirk Wouters, Ambassadeur et représentant permanent de la Belgique auprès du Comité politique et de sécurité de l'Union européenne, en ce qui concerne en particulier la compatibilité des propositions de loi initiales et des amendements avec la politique étrangère belge et avec les conventions et accords internationaux conclus par la Belgique.

## I. — EXPOSÉS INTRODUCTIFS

*M. Joseph Arens (CDH), auteur de la proposition de loi n° 51 2053, rappelle que son groupe politique a été le premier à déposer une proposition de loi relative à la*

- de heer Henk van der Keur (stichting Laka, Amsterdam);
- de heer Keith Baverstock (universiteit Kuopio, Finland);
- de heer Sylvano Faccin (Mecar).

De beroepsfederatie *Belgian Security and Defence Industry (BSDI)* werd bij brief van 29 november 2006 gevraagd de commissie schriftelijk haar advies mee te delen over de draagwijdte van de onderzochte wetsvoorstellen en meer in het bijzonder over de vraag of er in België bedrijven zijn die wapensystemen met verarmd uranium produceren of verkopen, of hierbij optreden als onderaannemer, en indien dit niet het geval zou zijn, of zij dit in de toekomst beogen te doen.

In haar schriftelijk antwoord van 11 december 2006 bevestigde de BSDI, wat de vertegenwoordiger van de firma Mecar reeds tijdens de hoorzitting van 20 november 2006 had medegedeeld, dat de Belgische industrie niet deelneemt aan de fabricatie van munitie met verarmd uranium, noch aan de productie van wapens met verarmd uranium.

Op 30 januari 2007 woonden een aantal technische experts de vergadering bij om te antwoorden op technische vragen van de leden. Het betrof de heer Werner Bauwens, speciaal gezant en directeur voor ontwapening, wapenbeheersing en non-prolifерatie van de FOD Buitenlandse zaken, luitenant-kolonel Baudouin Briot, hoofd van de dienst bewapeningscontrole van het ministerie van Landsverdediging, en de heer Christian Hurtgen, hoofd van de dienst meting van lage radioactiviteit van het Studiecentrum voor kernenergie (SCK) te Mol.

Op 14 februari 2007 heeft de commissie tenslotte een hoorzitting gehouden met de heer Franciskus van Daele, Ambassadeur en Permanent Vertegenwoordiger van België bij de Navo, en de heer Dirk Wouters, Ambassadeur en Permanent Vertegenwoordiger van België bij het Politiek en Veiligheidscomité van de EU, meer in het bijzonder met betrekking tot de vraag naar de verenigbaarheid van de oorspronkelijke wetsvoorstellen en de amendementen met het Belgisch buitenlands beleid en de door België gesloten verdragen en gemaakte internationale afspraken.

## I. — INLEIDENDE UITEENZETTINGEN

*De heer Joseph Arens (cdH), indiener van het wetsvoorstel nr. 51 2053, herinnert eraan dat zijn fractie de eerste was om een wetsvoorstel in te dienen dat be-*

problématique de l'uranium appauvri. Il cite ensuite des passages des développements de la proposition de loi (DOC 51 2053, p. 8-10).

Les propriétés de l'uranium appauvri, sa densité et sa propriété à s'enflammer, sont utilisées dans l'armement pour transpercer les blindages. Si l'uranium appauvri est moins radioactif que l'uranium naturel, il émet néanmoins 60% de son rayonnement. L'exposition à l'uranium appauvri a des effets potentiellement chimiotoxiques et radiotoxiques, s'attaquant principalement aux reins et aux poumons.

En 2003, à la suite de la guerre du Kosovo, le programme des Nations Unies pour l'environnement (*United Nations Environment Programme*) a rendu un rapport évaluant la contamination de l'environnement sur les sites d'impact. D'après les relevés effectués par le PNUE seize mois après la fin du conflit, la contamination de la végétation et des ressources en eau était relativement réduite. Ce rapport a néanmoins été critiqué, notamment en raison du retard avec lequel il a été effectué. Il est généralement admis que, dans les jours et les années qui suivent, les vents et les pluies dispersent la contamination dans l'environnement et que les personnes vivant ou travaillant dans les zones touchées peuvent inhaler des particules ou consommer de la nourriture ou de l'eau contaminée.

Si l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) ne va pas jusqu'à prôner l'interdiction de l'uranium appauvri, ses recommandations invitent à la plus grande prudence. Pour l'organisation, les contaminations des aliments et de l'eau, même après quelques années, justifient de procéder à des contrôles, à des opérations de dépollution dans les zones d'impact, et même de boucler certaines zones jusqu'à ce qu'elles aient été nettoyées.

Concernant plus particulièrement les enfants, l'OMS souligne que l'exposition à l'uranium appauvri peut être plus forte pour les enfants jouant sur les sites d'impact ou à leur proximité. Portant souvent la main à la bouche, ils peuvent ingérer de grandes quantités d'uranium appauvri provenant du sol.

Le droit international humanitaire ne contient pas d'interdiction relative à l'utilisation de ce type d'armes. Le lancement de nouvelles négociations, sous la forme d'un protocole additionnel à la Convention de 1980, (Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination (Genève,

trekking heeft op de problematiek van het verarmd uranium. Hij citeert vervolgens uit de toelichting bij het wetsvoorstel (DOC 51 2053, blz. 8-10).

De eigenschappen van verarmd uranium alsook de dichtheid en ontvlambaarheid ervan worden bij wapentuig gebruikt om bepantsering te doorboren. Hoewel verarmd uranium minder radioactief is dan natuurlijk uranium, geeft het toch 60% van zijn straling af. Blootstelling aan verarmd uranium kan chemo- en radiotoxische gevolgen sorteren, waarbij vooral de nieren en de longen worden aangetast.

In 2003 heeft het milieuprogramma van de Verenigde Naties (UNEP (*United Nations Environment Programme*)) ingevolge de oorlog in Kosovo een rapport uitgebracht waarin de milieuverontreiniging op de inslagplaatsen wordt geëvalueerd. Volgens de opmetingen die het UNEP zestien maanden na afloop van het conflict heeft verricht, was de vervuiling van de vegetatie en de waterreserves vrij beperkt. Op dat rapport is desalniettemin kritiek geuit wegens de vertraging waarmee het tot stand kwam. Het is een algemeen aanvaard gegeven dat de wind en de regenval tijdens de daaropvolgende dagen en jaren de vervuiling in het leefmilieu verspreiden, en dat de mensen die in de getroffen zones leven of werken mogelijkwerwijs stofdeeltjes inademen, dan wel besmet voedsel of water tot zich nemen.

Hoewel de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) niet zover gaat een verbod op verarmd uranium te bepleiten, zetten haar aanbevelingen aan tot de grootste mogelijke behoedzaamheid. Volgens die organisatie verantwoordt de besmetting van het voedsel en het water – zelfs nog enkele jaren nadien – dat controles worden verricht, dat de inslagzones worden gereinigd, ja zelfs dat bepaalde zones worden afgegrensd totdat ze zijn schoongemaakt.

Inzonderheid met betrekking tot kinderen onderstreept de WGO dat de blootstelling aan verarmd uranium hoger kan zijn bij kinderen die op de getroffen plaatsen of in de nabijheid daarvan spelen. Aangezien zij met hun handen vaak aan hun mond komen, kunnen zij grote hoeveelheden van de grond afkomstig verarmd uranium inslikken.

Het internationaal humanitair recht legt geen verbod op de inzet van dergelijke wapens op. Over het algemeen wordt het opstarten van nieuwe onderhandelingen in de vorm van een aanvullend protocol bij het verdrag van 1980 (verdrag inzake het verbod of de beperking van het gebruik van bepaalde conventionele wapens die geacht kunnen worden buitensporig leed te veroorzaken of een niet-onderscheidende werking te

10 octobre 1980)) est généralement découragé étant donné l'absence de données «suffisamment sûres» du point de vue scientifique qui permettraient de qualifier ce type d'armes comme «armes provoquant des souffrances excessives». Face à l'incertitude qui entoure les effets à long terme de l'utilisation de telles armes pour la santé et l'environnement, le Parlement européen a, à deux reprises, affirmé «la nécessité d'instaurer des moratoires [...], dans l'attente d'une interdiction totale». Le Parlement européen a, dans cette perspective, invité les États membres «à jouer pleinement leur rôle moteur en appliquant immédiatement un moratoire sur l'utilisation [...] des munitions à l'uranium appauvri (ainsi que sur des autres ogives contenant de l'uranium) dans l'attente des conclusions d'une étude complète sur les exigences du droit humanitaire international». L'adoption d'un moratoire est exigée par l'application d'un principe de précaution en vertu duquel on estime qu'il n'est pas nécessaire d'attendre des certitudes scientifiques pour prévenir des risques menaçant l'environnement.

Il s'agit de garder à l'esprit à quel point il est important de développer le droit international humanitaire, qui vise, dans la mesure du possible, à «humaniser» les conflits. La Belgique vise à jouer un rôle de pionnier dans ce domaine en interdisant le financement et le stockage ainsi que le commerce des armes à sous-munitions et en décrétant un moratoire sur les munitions contenant de l'uranium appauvri.

L'orateur ajoute enfin que l'une des sous-commissions des Nations unies a nommé un rapporteur chargé de faire des recherches sur l'uranium appauvri, qu'elle a qualifié d'arme sans capacité de discrimination.

\*  
\* \*

M. Dirk Van der Maelen (sp.a-spirit), auteur de la proposition de loi n° 51 2199, précise que certains pays prétendent toujours que les armes à l'uranium appauvri ne présentent pas de danger et peuvent être utilisées. Sur le plan international, l'opposition à de telles armes s'amplifie. La coalition internationale «to ban uranium weapons» et la coalition belge «halte aux armes à l'uranium» s'y appliquent. Cette dernière a rédigé une note expliquant son point de vue et intitulée «20 raisons pour que la Belgique s'oriente vers une interdiction des armes à l'uranium appauvri».

M. Van der Maelen passe ensuite en revue les 20 raisons pour lesquelles la Belgique devrait s'orienter vers une interdiction de ce type d'armes.

hebben (Genève, 10 oktober 1980)) ontmoedigd, aangezien uit wetenschappelijk oogpunt geen «genoeg afdoende» gegevens voorhanden zijn op grond waarvan dat soort wapens zou kunnen worden bestempeld als wapens die buitensporig lijden veroorzaken. Gezien de onzekerheid omtrent de langetermijneffecten van de aanwending van dergelijke wapens op gezondheid en milieu, heeft het Europees Parlement tweemaal te kennen gegeven «dat er [...] moratoria moeten worden ingesteld in afwachting van een totaal verbod». Gelet op dat vooruitzicht heeft het Europees Parlement de lidstaten verzocht «hun leidende rol ten aanzien van dit onderwerp volledig waar te nemen en te dien einde onverwijld een moratorium op het gebruik van [...] munitie met verarmd uranium (en andere soorten wapentuig met uranium) af te kondigen, in afwachting van de conclusies van een breed opgezette studie van de internationale humanitaire rechtsregels». De instelling van een moratorium wordt geëist met toepassing van een voorzorgsbeginsel op grond waarvan het onnodig is wetenschappelijk vaststaande feiten af te wachten om gevaren die het milieu bedreigen te voorkomen.

Men moet voor ogen houden hoe belangrijk het is het internationaal humanitair recht uit te bouwen, dat ertoe strekt de conflicten in de mate van het mogelijke «te vermenschlijken». België beoogt op dat vlak een pioniersrol te spelen door de financiering en opslag van alsook de handel in clusterwapens te verbieden, en door een moratorium af te kondigen op munitie die verarmd uranium bevat.

Tenslotte voegt de spreker daaraan toe dat een van de subcommissies van de Verenigde Naties een rapporteur heeft benoemd voor het onderzoek naar het verarmd uranium en dit heeft gekwalificeerd als wapen zonder onderscheidend vermogen.

\*  
\* \*

De heer Dirk Van der Maelen (sp.a-spirit), indiener van het wetsvoorstel nr. 51 2199, preciseert dat er nog steeds landen zijn die voorhouden dat wapens met verarmd uranium geen gevaar inhouden en mogen worden gebruikt. Internationaal echter groeit het verzet tegen dergelijke wapens. De internationale coalitie «to ban uranium weapons» en de Belgische coalitie «stop uraniumwapens» ijveren hiervoor. Deze laatste heeft een nota opgesteld waarin zij haar standpunt uiteenzet, en die de naam draagt «20 redenen waarom België uraniumwapens moet verbieden».

De heer Van der Maelen geeft vervolgens een overzicht van die 20 redenen waarom België dit soort wapens zou moeten verbieden.

– Par une interdiction légale, la Belgique peut satisfaire la demande urgente du Parlement européen d'instaurer un moratoire sur l'usage des armes à l'uranium appauvri, dans l'attente d'une interdiction totale.

– Les usines qui fabriquent des armes à l'uranium contaminent l'environnement et la population. Selon l'orateur, cela ne se produirait pas en Belgique, mais cela ne n'ôte rien aux raisons de décréter une interdiction.

– Les sites utilisés pour tester les munitions à uranium appauvri risquent d'être contaminés et inhabitables pour toujours.

– L'assainissement et la remise en état des lieux contaminés sont très coûteux et presque irréalisables.

– Les champs de bataille contaminés par de l'uranium appauvri n'étant pas nettoyés, ils constituent un danger permanent pour la population.

– Le contact externe avec la peau de substances radioactives contenant de l'uranium appauvri présente des risques de santé.

– Les particules d'oxyde d'uranium appauvri insolubles inhalées ou ingérées se nichent dans le corps humain pour longtemps.

– La toxicité chimique de l'uranium appauvri peut causer des dommages au matériel héréditaire (ADN).

– La radiation ionisante interne à bas niveau endommage les chromosomes et l'ADN.

– Les enfants, les malades et les personnes âgées ont une sensibilité accrue à la radiation ionisante de l'uranium appauvri.

– La décharge de l'uranium appauvri est strictement interdite dans tous les pays qui l'utilisent.

– Il a été conclu, après un examen préliminaire lacunaire et influencé par des considérations politiques que les risques liés à l'utilisation de l'uranium appauvri étaient minimes et qu'aucune exposition n'excédait les normes prévues.

– De l'uranium appauvri a été trouvé dans l'urine et dans les tissus corporels de civils irakiens.

– Certains travailleurs de l'industrie du traitement de l'uranium meurent du cancer.

– La plupart des projectiles contenant de l'uranium appauvri manquent leur cible et causent dès lors un problème environnemental. Cette situation pose un problème supplémentaire en matière de détection et d'enlèvement pour ces projectiles.

– La combinaison de la toxicité chimique et de la radioactivité de l'uranium appauvri peuvent en augmenter la nocivité.

– Les projectiles à uranium appauvri sont fabriqués à partir d'alliages qui contiennent d'autres métaux toxiques.

– Le matériel de guerre détruit et contaminé se répand au-delà des frontières.

– België kan door de invoering van een wettelijk verbod gevolg geven aan de urgente oproep van het Europees Parlement tot de instelling van een moratorium op het gebruik van wapens met verarmd uranium, in het vooruitzicht van een totaal verbod.

– Fabrieken die uraniumwapens produceren, veroorzaken besmetting van milieu en mens. Volgens de spreker zou dit in België niet gebeuren, maar dat doet geen afbreuk aan de redenen om over te gaan tot een verbod.

– Testplaatsen voor DU-kogels («DU» van *depleted uranium*) (verarmd uranium)) riskeren voor altijd besmet en onbewoonbaar te blijven.

– Sanering en herstel van besmette plaatsen is een zeer kostelijke en haast onmogelijke zaak.

– Met DU besmette slagvelden worden niet opgeruimd en vormen zo een blijvend gevaar voor burgers.

– Extern huidcontact met de radioactiviteit van DU kent gezondheidsrisico's.

– Via inademing of via voedsel opgenomen onoplosbare DU-oxidedeeltjes nestelen zich voor een lange termijn in het menselijk lichaam.

– De chemische giftigheid van DU kan schade aan het erfelijk materiaal (DNA) veroorzaken.

– Interne ioniserende straling van laag niveau brengt schade toe aan DNA en chromosomen.

– Kinderen, zieken en oude mensen zijn gevoeliger voor de ioniserende straling van het verarmd uranium.

– In landen die DU aanwenden is het lozen van de minime hoeveelheid DU verboden.

– Op basis van gebrekkig en politiek bevooroordeeld vooronderzoek werd geconcludeerd dat het DU-gevaar minime is en dat elke blootstelling binnen de vastgestelde norm viel.

– DU werd gevonden in urine en lichaamsweefsel van Iraakse burgers.

– Werknemers in de uraniumverwerkende industrie sterven aan kanker.

– Het merendeel van de afgevuurde DU-kogels mist zijn doel en veroorzaakt zo een probleem voor het milieu en voor de detectie en de opruiming van DU-kogels.

– Chemische giftigheid en radioactiviteit van DU kunnen samen het schadelijk effect vergroten.

– DU-kogels zijn legeringen met andere giftige metalen.

– Vernield en besmet oorlogsmateriaal verspreidt zich over de landsgrenzen heen.



– En temps que membre de l'OTAN, la Belgique figure parmi les pays qui peuvent acheter des armes à uranium appauvri.

– Le droit humanitaire international a condamné l'usage d'armes à uranium appauvri.

Dès lors que son groupe adhère à ces arguments, M. Van der Maelen estime que la Chambre doit examiner la question de l'interdiction de la production et du commerce des armes contenant de l'uranium appauvri.

## II. — DISCUSSION GÉNÉRALE

*M. André Flahaut, ministre de la Défense*, précise que les Forces armées belges ne se servent pas d'armes contenant de l'uranium appauvri et qu'elles n'ont pas l'intention de le faire à l'avenir. Ces armes ne sont pas non plus utilisées lors des exercices sur les champs de tir. La Belgique veille à ce que cette utilisation soit interdite dans les conventions qu'elle conclut en la matière.

Le ministre renvoie du reste à cet égard à la réponse qu'il a donnée le 14 juin 2006 en commission de la Défense nationale (CRIV 51 COM 1001) à la question orale de Mme Muriel Gerkens concernant «le risque d'utilisation d'armes à uranium appauvri à Elsenborn» (n° 12027). La convention conclue entre Mecar et le département de la Défense exclut expressément l'utilisation d'uranium appauvri.

D'aucuns ont aussi affirmé à un moment donné que des munitions contenant de l'uranium appauvri auraient été utilisées lors des opérations dans les Balkans. Une enquête a montré que les troupes belges n'ont pas eu recours à ce type de munitions à Liposavic, dans le nord du Kosovo. Les contrôles de l'état de santé des militaires avant, pendant et après les opérations ont néanmoins encore été renforcés. La création de la sérothèque s'inscrit également dans ce cadre; celle-ci doit permettre le contrôle et le suivi de l'état de santé des militaires, y compris de ceux qui ont déjà quitté les Forces armées.

*M. Philippe Monfils (MR), président*, souligne que l'interdiction visée par la proposition de loi n° 51 2199 de M. Van der Maelen s'étend non seulement aux armes et aux munitions contenant de l'uranium appauvri, mais aussi à celles qui contiennent un autre type d'uranium produit de manière industrielle. L'auteur allègue à cet égard que l'uranium appauvri est utilisé pour renforcer le blindage des chars d'assaut. L'auteur opère donc une distinction entre l'utilisation de cette substance dans les

– België staat als NAVO-lidstaat op de lijst van landen die in aanmerking komen om DU-wapens aan te kopen.

– Het internationaal humanitair recht veroordeelt het gebruik van DU-wapens.

De fractie van de heer Van der Maelen sluit zich aan bij deze argumenten en hij meent daarom dat in de Kamer het debat moet worden gevoerd over het verbod op de productie van en de handel in wapens met verarmd uranium.

## II. — ALGEMENE BESPREKING

*De heer André Flahaut, minister van Landsverdediging*, preciseert dat de Belgische Krijgsmacht geen wapens met verarmd uranium gebruikt of van plan is dit te doen. Er worden geen oefeningen met dergelijke wapens op schietvelden gedaan. België waakt erover dat dit verboden wordt in de conventies die het terzake afsluit.

De minister verwijst overigens in dit opzicht naar zijn antwoord op de mondelinge vraag van mevrouw Muriel Gerkens aan de minister van Landsverdediging over «het gevaar dat er wapens met verarmd uranium worden gebruikt in Elsenborn» (nr. 12027), dat hij in de commissie voor de Landsverdediging van 14 juni 2006 heeft gegeven (CRIV 51 COM 1001). De conventie tussen Mecar en het departement van Landsverdediging sluit uitdrukkelijk het gebruik van verarmd uranium uit.

Bij de operaties in de Balkan, werd op een gegeven ogenblik, ook naar voren gebracht dat munitie met verarmd uranium zou zijn gebruikt. Een onderzoek heeft uitgewezen dat Belgische troepen in Liposavic, in het Noorden van Kosovo, geen dergelijke munitie hebben gebruikt. Niettemin werden de controles op de gezondheidstoestand van de militairen nog versterkt, vóór, tijdens en ná de operaties. De oprichting van de serotheek kan eveneens in dit kader worden gesitueerd; zij moet de controle en de opvolging van de gezondheidstoestand van de militairen, ook wanneer zij de Krijgsmacht reeds hebben verlaten, mogelijk maken.

*De heer Philippe Monfils (MR), voorzitter*, wijst erop dat het bij het wetsvoorstel nr. 51 2199 van de heer Van der Maelen beoogde verbod zich niet alleen uitstrekt tot wapens en munitie die verarmd uranium bevatten maar ook tot wapens en munitie die ander industrieel vervaardigd uranium bevatten. De indiener verantwoordt dit door te verwijzen naar het feit dat verarmd uranium als versteviging wordt gebruikt in de pantserplaten van gevechtstanks. De indiener maakt bijgevolg een onder-

armes et les munitions, d'une part, et dans la fabrication industrielle, d'autre part.

*M. Van der Maelen* reconnaît que dans un débat, il adopte toujours une position maximaliste. S'il s'avère qu'il y a des risques pour la santé des soldats qui se trouvent dans des chars munis d'un blindage pouvant présenter un danger, ce qui est le cas selon lui, il lui semble logique d'étendre l'interdiction dans ce sens.

#### **A. Audition du 20 novembre 2006 de MM. van der Keur, Baverstock et Faccin.**

##### *1. Exposé de M. Henk van der Keur (Fondation Laka)<sup>1</sup>.*

Les risques que présentent les munitions à base d'uranium se situent dans les particules d'uranium.

L'uranium appauvri est une notion qui peut facilement donner lieu à des malentendus. Cette notion suggère que l'on a affaire à une substance pauvre en uranium. En effet, elle contient tout de même moins d'uranium que l'uranium tel qu'il se trouve partout de manière naturelle: l'uranium appauvri est donc moins radioactif, et, partant, moins nuisible. Dans ce cas, où est le problème? Voilà l'une des manières dont les porte-paroles du Pentagone balaient les objections contre l'utilisation d'armes à base d'uranium. C'est un raisonnement qui semble plausible, mais qui ne correspond pas du tout à la réalité. Cela revient à comparer des pommes et des poires.

L'uranium appauvri est un sous-produit issu de l'enrichissement de l'uranium naturel. Cet uranium «naturel» est un concentré d'uranium extrait du minerai. La seule raison pour laquelle ce produit concentré chimiquement est qualifié de «naturel» est liée au fait que la composition des isotopes d'uranium est la même que pour l'uranium qui se trouve naturellement dans le minerai. L'uranium appauvri est donc un concentré chimique et contient dès lors de l'uranium pur. L'adjectif «appauvri» a exclusivement trait à l'une des sortes d'uranium qui

<sup>1</sup> M. van der Keur a étudié la chimie organique au *Hoger laboratoriumonderwijs* à Leiderdorp, puis la biologie moléculaire à l'université Wageningen, aux Pays-Bas. Il participe aux activités de plusieurs ONG dans le domaine de la nature et de l'environnement. Il travaille actuellement pour la fondation Laka à Amsterdam, un centre d'étude et de documentation néerlandais dans le domaine de l'énergie atomique et des matières y afférentes. Il a collaboré à divers projets de recherche en rapport avec l'uranium appauvri et a plusieurs publications à son actif dans ce domaine.

scheid tussen het gebruik in wapens en munitie, enerzijds, en, in de industriële fabricage, anderzijds.

*De heer Van der Maelen* erkent dat hij in een debat steeds uitgaat van een maximale positie. Als blijkt dat er ook gezondheidsrisico's bestaan voor soldaten die zich in tanks bevinden met beschermingsplaten die óók een gevaar kunnen inhouden, wat volgens de spreker het geval is, dan lijkt het hem aangewezen het verbod in die zin uit te breiden.

#### **A. Hoorzitting van 20 november 2006 met de heren van der Keur, Baverstock en Faccin**

##### *1. Uiteenzetting van de heer Henk van der Keur (Stichting Laka)<sup>1</sup>.*

De risico's van uraniummunitie schuilen in de uraniumstofdeeltjes.

Verarmd uranium is een begrip dat makkelijk tot misverstanden kan leiden. Het suggereert dat men te maken heeft met een stof die arm is aan uranium. Immers, er zit toch minder uranium in dan in het uranium dat van nature overal voorkomt: dus minder radioactief, dus minder schadelijk. Waarin schuilt dan het probleem? Dat is één van de manieren waarop woordvoerders van het Pentagon de bezwaren tegen het gebruik van uraniumwapens wegzuiven. Het is een redenering die aanneemelijk klinkt, maar volstrekt geen recht doet aan de realiteit. Het is als appels met peren vergelijken.

Verarmd uranium is een bijproduct dat ontstaat bij het verrijken van natuurlijk uranium. Dit «natuurlijk» uranium is het uraniumconcentraat dat uit erts gewonnen wordt. De enige reden waarom dit chemisch geconcentreerde product ook aangeduid wordt met «natuurlijk» heeft te maken met het feit dat de samenstelling van de uraniumisotopen dezelfde is als bij het uranium dat van nature in erts voorkomt. Verarmd uranium is dus een chemisch concentraat en bevat bijgevolg puur uranium. Het bijvoeglijk naamwoord «verarmd» heeft uitsluitend

<sup>1</sup> De heer van der Keur heeft organische scheikunde gestudeerd aan het Hoger laboratoriumonderwijs in Leiderdorp, en vervolgens moleculaire biologie aan de Wageningen universiteit, Nederland. Hij is betrokken in verschillende ngo's op het gebied van natuur en milieu. Hij werkt thans voor de Laka-stichting te Amsterdam, een Nederlands documentatie- en onderzoekscentrum op het gebied van kernenergie en verbonden materies. Hij heeft meegewerkt aan diverse onderzoeksprojecten in verband met verarmd uranium en heeft verschillende publicaties op dit gebied op zijn naam.

en est extraite, à savoir l'uranium fissible qui est utilisé dans les centrales nucléaires pour créer de l'énergie.

La plupart des centrales nucléaires utilisent de l'uranium faiblement enrichi comme combustible. Ce combustible est obtenu en enrichissant de l'uranium «naturel». L'uranium naturel contient 0,7% d'uranium-235 fissible, pourcentage qui est porté à 5% au cours du processus d'enrichissement, ce qui permet de l'utiliser comme combustible dans les centrales nucléaires. Le sous-produit qui est ainsi créé est appelé uranium «appauvri», parce que la partie fissible est réduite de 0,7 à 0,2 ou 0,3%. Pour obtenir 1 kg d'uranium faiblement enrichi, il faut un peu moins de 12 kg d'uranium naturel, et près de 11 kg d'uranium appauvri contenant 0,3% d'uranium-235 sont générés au cours de ce processus. L'enrichissement d'uranium naturel génère donc des grandes quantités d'uranium appauvri. Lors de la production d'armes atomiques, ces quantités sont encore plus grandes, car ces armes nécessitent de l'uranium hautement enrichi. Ce sont donc les grandes puissances nucléaires qui possèdent les réserves les plus importantes d'uranium appauvri. Avec un peu plus de 730.000 tonnes, les Etats-Unis possèdent plus de la moitié des réserves mondiales. En raison notamment du coût élevé du stockage de l'uranium appauvri, les Etats-Unis utilisent cette substance dans un grand nombre de produits civils depuis les années cinquante du siècle dernier. La principale application concerne les contre-poids, par exemple dans les avions. Parmi les métaux lourds, l'uranium est l'un des plus lourds. C'est pourquoi l'on a aussi songé, dans les années soixante, à utiliser le métal d'uranium pour produire des grenades antichar en remplacement du tungstène qui est presque aussi lourd que l'uranium. Contrairement au tungstène importé, qui est rare et cher, l'uranium appauvri est largement disponible. En 1974, les premiers types de grenades antichar à base d'uranium ont été produits en masse aux Etats-Unis. À la fin des années quarante, il a été révélé que le blindage des chars américains contenait également des plaques en métal d'uranium, afin que les chars puissent résister, sur le champ de bataille, à d'éventuelles attaques ennemies à l'aide de projectiles à base d'uranium.

Les grenades antichars contenant de l'uranium étaient initialement prévues pour une éventuelle bataille de chars entre les États-Unis et l'ancienne Union soviétique, mais finalement, elles ont été utilisées pour la première fois dans la guerre du Golfe de 1991, peu de temps après l'effondrement de l'Union soviétique. Les chars irakiens de fabrication russe ne faisaient pas le poids face aux grenades antichars à l'uranium. Selon les stra-

betrekking op één van de soorten uranium die er aan onttrokken is, namelijk het splijtbaar uranium dat in kerncentrales wordt toegepast voor het opwekken van energie.

De meeste kerncentrales gebruiken laagverrijkt uranium als brandstof. Die brandstof wordt verkregen door «natuurlijk» uranium te verrijken. Natuurlijk uranium bevat 0,7 procent splijtbaar uranium-235 en wordt tijdens het verrijgingsproces verhoogd tot 5 procent, zodat het geschikt is om als brandstof te dienen in kerncentrales. Het bijproduct dat daarbij ontstaat noemt men «verarmd» uranium, omdat de splijtbare fractie wordt verlaagd van 0,7 naar 0,2 tot 0,3 procent. Voor 1 kg laagverrijkt uranium is iets minder dan 12 kg natuurlijk uranium nodig, waarbij bijna 11 kg verarmd uranium met 0,3% uranium-235 ontstaat. Bij het verrijken van natuurlijk uranium ontstaan dus grote hoeveelheden verarmd uranium. Bij de productie van kernwapens zijn die hoeveelheden nog veel groter, omdat daarvoor hoogverrijkt uranium nodig is. Het zijn dus de grote kernwapenstaten die de grootste voorraden verarmd uranium bezitten. Met ruim 730.000 ton beschikken de Verenigde Staten over de halve wereldvoorraad. Mede doordat de opslag van verarmd uranium duur is, wordt in de VS sinds de jaren vijftig van de vorige eeuw verarmd uranium toegepast in tal van civiele producten. De belangrijkste daarvan is de toepassing in contragewichten of balansgewichten in bijvoorbeeld vliegtuigen. Uranium is één van de zwaarste metalen onder de zware metalen. Om die reden kwam uraniummetaal in de jaren zestig ook als toepassing in beeld bij de productie van antitankgranaten als vervanging van wolfram dat vrijwel net zo zwaar is als uranium. In tegenstelling tot het schaarse en duur geïmporteerde wolfram is verarmd uranium ruimschoots verkrijgbaar. In 1974 kwamen in de VS de eerste typen antitankgranaten van uranium in massaproductie. Eind jaren tachtig werd onthuld dat ook Amerikaanse tanks werden voorzien van platen met uraniummetaal in de bepantsering, zodat eventuele vijandelijke aanvallen met uraniumprojectielen op het slagveld konden worden weerstaan.

De uraniumhoudende antitankgranaten waren oorspronkelijk bedoeld voor een mogelijke tankveldslag tussen de VS en de toenmalige Sovjet-Unie, maar werden uiteindelijk voor het eerst gebruikt in de Golfoorlog van 1991, niet zo lang na de ineenstorting van het Sovjetrijk. De Irakese tanks van Sovjet-makelij waren geen partij voor de uraniumhoudende antitankgranaten. Volgens militaire strategen zijn deze antitankgranaten van

tèges militaires, ces grenades antichars sont d'un grand intérêt stratégique, mais à terme, cet avantage militaire se révèle néfaste en matière de santé pour tous les protagonistes. Les responsables sont les très fines particules d'oxyde d'uranium qui se forment en nuages de poussière après l'impact d'une grenade antichar à l'uranium sur une cible blindée. Selon les bulletins techniques de l'armée américaine, lors d'un tel impact, toute la zone située dans un rayon de 50 mètres autour du point d'impact est contaminée. Les particules peuvent être entraînées à des dizaines de kilomètres de distance de la source par le vent. La plupart des particules d'oxyde d'uranium qui se forment sont difficilement solubles et se révèlent surtout problématiques lorsqu'elles sont inhalées. Ces 'hot spots' peuvent être retenus pendant des années dans les poumons avant d'aller se nicher dans d'autres organes cibles par le biais des vaisseaux sanguins. Tout comme d'autres métaux lourds, l'uranium s'accumule dans le corps.

#### Les risques en matière de santé

Au cours des six à huit dernières années, des recherches innovatrices ont été effectuées sur les effets de la contamination interne par de l'uranium appauvri. Il a été démontré qu'outre les poumons, les reins et les os, le cerveau est également un organe cible de l'uranium appauvri. La supposition de l'existence d'un lien entre l'uranium et les dégâts neurologiques remonte au moins à la moitié des années quatre-vingt du siècle précédent. Assez récemment, il a été établi que l'uranium appauvri peut passer la barrière sang-cerveau et s'accumuler dans le cerveau. Cette voie n'a pas encore été intégrée dans l'actuel modèle biokinétique de la Commission internationale de protection radiologique (CIPR). Les effets neurotoxiques de l'uranium sont comparables à ceux du plomb. Les enfants surtout y sont sensibles. La zone du cerveau impliquée dans la mémoire et dans la capacité d'apprendre est affectée de manière négative. Dans pratiquement toutes les recherches en neurologie, l'exposition chronique est mise en relation avec la modification de comportement chez les hommes.

Outre la toxicité chimique, la toxicité radiologique de l'uranium appauvri est de plus en plus accusée de provoquer une altération des cellules, des tissus et des organes du corps humain. Il est prouvé que l'uranium appauvri peut occasionner des dommages irréversibles au patrimoine génétique et, de ce fait, engendrer des tumeurs. Chez les hommes, l'uranium appauvri peut s'accumuler dans les testicules alors que chez les femmes enceintes, il peut traverser le placenta et s'accumuler dans le fœtus. De plus en plus de scientifiques actifs dans diverses disciplines considèrent que la radiotoxicité

groot strategisch belang, maar op termijn pakt dat militaire voordeel nadelig uit voor de gezondheid van vriend en vijand. De boosdoeners zijn de zeer fijne deeltjes uraniumoxiden die na inslag van een uraniumhoudende antitankgranaat op een gepantserd doel in stofwolken ontstaan. Volgens technische bulletins van het Amerikaanse Leger wordt daarbij alles binnen een straal van 50 meter rondom het inslagpunt radioactief besmet. Door wind kunnen de stofdeeltjes tientallen kilometers vanaf de bron meegevoerd worden. De meeste deeltjes uraniumoxiden die ontstaan zijn slecht oplosbaar en vormen vooral een probleem als ze worden ingeademd. Deze «hot spots» kunnen jarenlang door de longen worden vastgehouden voordat ze, via de bloedbaan, zich gaan nestelen in andere doelorganen. Net als andere zware metalen hoopt uranium zich in het lichaam op.

#### Gezondheidsrisico's

In de afgelopen zes tot acht jaar is er baanbrekend onderzoek verricht naar de gezondheidseffecten van interne besmetting met verarmd uranium. Behalve de longen, de nieren en het bot, is aangetoond dat ook de hersenen een doelorgaan zijn van verarmd uranium. De veronderstelling van een link tussen uranium en neurologische schade voert terug tot tenminste midden jaren tachtig van de vorige eeuw. Vrij recent is vastgesteld dat verarmd uranium de bloed-hersen barrière kan passeren en accumuleert in de hersenen. Deze route is nog niet verwerkt in het huidige biokinetische model van de Internationale Commissie voor Stralingsbescherming (ICRP). De neurotoxische effecten van uranium zijn vergelijkbaar met die van lood. Vooral kinderen zijn daar gevoelig voor. De hersenregio die betrokken is bij het geheugen en het vermogen om te leren wordt nadelig beïnvloed. Ook wordt in vrijwel alle neurologische onderzoeken chronische blootstelling in verband gebracht met gedragsverandering bij mannen.

Naast de chemische giftigheid wordt steeds vaker ook de radiologische giftigheid van verarmd uranium genoemd als oorzaak voor aantasting van lichaamscellen, weefsels en organen. Het is bewezen dat verarmd uranium onomkeerbare schade aan het erfelijk materiaal kan veroorzaken en daardoor tumoren kan opwekken. Bij mannen kan verarmd uranium zich ophopen in de testes; bij zwangere vrouwen kan verarmd uranium de placenta passeren en zich ophopen in de foetus. Steeds meer wetenschappers uit diverse disciplines menen dat de radiotoxiciteit van verarmd uranium ten onrechte

de l'uranium a été à tort sous-estimée. Le fœtus et l'enfant sont particulièrement exposés à la nature mutagène et carcinogène de l'uranium. La CIPR affirme que le rayonnement ionisant a un effet particulièrement néfaste en cas d'activité mitotique intense. Les tissus tels que le cerveau, la thyroïde et la glande mammaire s'avèrent plus sensibles au rayonnement lorsqu'ils sont exposés durant des périodes normales de croissance rapide, c'est-à-dire dans les premières années de l'enfance et à la puberté. Les effets précis sur le fœtus n'ont pas encore été suffisamment étudiés, mais il est très plausible que ces effets soient également néfastes.

À ces effets chimiotoxiques et radiotoxiques, il faut encore ajouter un autre effet appelé «effet *bystander*» (ou «effet de voisinage»). Il semble que les cellules directement irradiées, par exemple par un rayonnement alpha comme celui de l'uranium 238 de l'uranium appauvri, ne sont pas les seules endommagées. Jusqu'il y a peu, l'effet *bystander* ne s'intégrait pas dans le raisonnement de la plupart des experts en rayonnement. Une longue période s'est donc écoulée avant que cette théorie soit généralement acceptée. Pendant longtemps, il était communément admis que seules les cellules irradiées par des particules alpha (l'uranium 238, le composant principal de l'uranium appauvri, émet un rayonnement alpha) seraient endommagées par ce rayonnement ionisant. L'effet *bystander* montre que les cellules voisines non irradiées subissent elles aussi les mêmes dommages que les cellules irradiées: mutations ou altérations du patrimoine génétique. Le mécanisme responsable de ce phénomène n'a pas encore été complètement élucidé.

Bien que, d'une manière générale, il soit encore trop tôt pour tirer des conclusions concrètes, qui nécessitent davantage de recherches, les preuves de la toxicité des particules d'uranium pour le corps s'accumulent à une cadence élevée.

Compte tenu de ces connaissances scientifiques récentes, force est de constater que les porte-parole du Pentagone minimisent systématiquement les risques sanitaires de l'usage militaire de l'uranium appauvri, y compris lorsqu'il s'agit de résultats provenant de leurs propres laboratoires de recherche. Ce sont précisément des scientifiques l'*Armed Forces Radiobiology Research Institute* - AFRRRI des États-Unis qui ont, dans une large mesure, contribué à l'acquisition de nouvelles connaissances concernant les effets néfastes de l'uranium appauvri. Concrètement, les équipes de recherche de l'AFRRRI ont démontré, sous la direction d'Alexandra Miller, que ces effets sont, jusqu'à un certain point, comparables à ceux d'une «bombe sale». Ses recherches ont apporté la preuve que les oxydes d'uranium peu-

onderbelicht is gebleven. De ongeboren vrucht en kinderen in het bijzonder lopen hoge risico's in relatie tot de mutagene en carcinogene aard van uranium. De ICRP verklaart dat ioniserende straling vooral schadelijk is bij een hoge graad van celdelingen. Weefsels als hersenen, schildklier en borstklier blijken meer gevoelig te zijn voor straling wanneer ze worden blootgesteld tijdens normale periodes van snelle groei, dat is in de vroege kinderjaren of tijdens de puberteit. Wat precies de effecten zijn op de ongeboren vrucht is onvoldoende onderzocht, maar dat die effecten schadelijk zijn is zeer aannemelijk.

Naast de te onderscheiden chemotoxische en radiotoxische effecten van DU is er ook sprake van het zogenaamde «*bystander effect*». Het blijkt dat niet alleen cellen die rechtstreeks bestraald worden, door bijvoorbeeld een alfa-straler als uranium-238 uit verarmd uranium, schade ondervinden. Het *bystander effect* paste tot voor kort niet in de lijn van denken van de meeste stralingsdeskundigen, waardoor het lang heeft geduurd voordat de theorie algemeen werd geaccepteerd. Lange tijd werd aangenomen dat alleen de cellen die met alfa-deeltjes (uranium-238, de belangrijkste component van verarmd uranium is een alfa-straler) werden bestraald schade van deze ioniserende straling zouden ondervinden. Het *bystander effect* toont aan dat ook naburige niet-bestraalde cellen eenzelfde soort schade ondervinden als de bestraalde cellen: mutaties of breuken in het erfelijk materiaal. Het mechanisme dat hieraan ten grondslag ligt is nog niet helemaal opgehelderd.

Ofschoon in het algemeen nog geen harde conclusies zijn te trekken, daarvoor is meer onderzoek nodig, stapelen de bewijzen over de schade die uraniumstofdeeltjes in het lichaam kunnen aanrichten zich in hoog tempo op.

Op basis van deze recente wetenschappelijke inzichten moet men vaststellen dat woordvoerders van het Pentagon de gezondheidsrisico's van het militair gebruik van verarmd uranium stelselmatig bagatelliseren, zelfs de uitkomsten van eigen onderzoekslaboratoria. Uitgebreid wetenschappers van het Amerikaanse *Armed Forces Radiobiology Research Institute* (AFRRRI), hebben een groot aandeel geleverd in de nieuw verworven inzichten over de schadelijke effecten van verarmd uranium. Feitelijk heeft het AFRRRI-onderzoeksteam onder leiding van Alexandra Miller aangetoond dat de die effecten tot op zekere hoogte zijn te vergelijken met de effecten van een zogenaamde 'vuile bom'. Haar onderzoeken hebben het bewijs geleverd dat uraniumoxiden schade aan het erfelijk materiaal kunnen veroorzaken,

vent porter atteinte au patrimoine génétique, être cancérogènes, et qu'ils s'accumulent dans les nodules lymphatiques et dans les testicules. Dans trois publications successives parues en 2002, Mme Miller et ses collègues ont fourni davantage d'explications concernant les propriétés chimiques et radiologiques des oxydes d'uranium et leurs relations avec les altérations génétiques observées. Ces recherches mettent en évidence le rôle que peut jouer le rayonnement dans les effets génétiques. En associant ses résultats à ceux de recherches antérieures, l'équipe de Mme Miller suppose que les oxydes d'uranium peuvent initier et favoriser les tumeurs. L'initiation serait due au rayonnement alpha de l'uranium 238 et la diffusion du cancer découlerait d'une altération de l'ADN induite chimiquement. Un certain nombre d'études mettent en évidence la présence d'effets dans le cadre desquels les composantes radiologiques et chimiques se renforcent mutuellement. On parle alors d'effets synergétiques. Il est cependant trop tôt pour pouvoir dégager des conclusions certaines.

#### Risques environnementaux

Outre les risques pour la santé liés à la contamination interne par des particules, d'uranium, il y a également des risques pour l'environnement. Dans les régions sèches, comme en Irak, la poussière d'uranium peut rester longtemps dans les endroits contaminés et tourbillonner en cas de perturbation. En fonction de la composition du sol, la contamination à l'uranium peut également s'infiltrer dans le sol et atteindre les eaux de surface ou l'eau potable. Des recherches américaines révèlent que les terrains d'entraînement et de test de l'armée qui sont contaminés sont difficiles à assainir. Comme il n'existe toujours pas de technologies appropriées pour assainir les sols contaminés à l'uranium appauvri, on est contraint d'enfouir au moins cinq centimètres de la couche supérieure de ces sols dans des dépôts de déchets radioactifs. Sur les terrains de test, des obus non explosés peuvent se retrouver à plusieurs mètres de profondeur. Pour enfouir ces obus non explosés, il faut déplacer une grande quantité de terre et risquer ainsi d'aggraver la contamination. C'est pour cette raison que le nettoyage des zones contaminées à l'uranium appauvri coûte des sommes astronomiques. Sur le site de *Jefferson Proving Ground*, dans l'État américain de l'Indiana, 68 000 kg d'uranium appauvri au total ont été lancés sur 500 hectares de terrains entre 1984 et 1992. L'assainissement de ce site est estimé à 4 milliards de dollars. Les coûts de nettoyage des 315 tonnes d'uranium appauvri lancés au cours de la guerre du Golfe de 1991 et dispersés sur des centaines de kilomètres carrés, se chiffrent donc rapidement en dizaines de milliards de dollars. Le nettoyage de l'héritage radioactif de la guerre d'Irak de 2003 est encore

kankerverwekkend zijn, en dat ze zich ophopen in de lymfeknopen en de testes. In drie opeenvolgende publicaties in 2002 konden Miller en haar collega's meer opheldering verschaffen over de chemische en radiologische eigenschappen van uraniumoxiden en hoe die in relatie staan tot de waargenomen genetische schade. Uit die onderzoeken rijst het beeld op dat straling een rol kan spelen bij de genetische effecten. In combinatie met de uitkomsten van eerder onderzoek veronderstelt het team van Miller dat uraniumoxiden zowel tumoren kan initiëren als bevorderen. De initiatie zou worden veroorzaakt door de alfa-straling van uranium-238 en de verspreiding van de kanker zou het gevolg zijn van chemisch geïnduceerde schade aan het DNA. Een aantal studies wijst uit dat er sprake kan zijn van effecten waarbij de radiologische en chemische componenten elkaar versterken, zogenaamde synergetische effecten. Het is echter te vroeg om daar duidelijke conclusies aan te kunnen verbinden.

#### Milieurisico's

Naast de gezondheidsrisico's van interne besmetting met stofdeeltjes uranium zijn er ook risico's voor het milieu. In droge gebieden, zoals in Irak, kan het uraniumstof lange tijd op besmette plekken verblijven en opwarrelen bij verstoring. Afhankelijk van de bodemgesteldheid kan de uraniumbesmetting zich in de bodem verspreiden en het oppervlaktewater of drinkwater bereiken. Uit Amerikaanse onderzoeken blijkt dat besmette trainings- en testterreinen van het leger moeilijk zijn te saneren. Doordat er nog altijd geen geschikte technologieën voor handen zijn om bodems die met verarmd uranium zijn besmet te reinigen is men genoodzaakt om tenminste vijf centimeter van de toplagen van die bodems te bergen in depots voor radioactief afval. Op testterreinen kunnen blindgangers meters diep in de grond terechtkomen. Om die blindgangers te bergen moet veel grond worden verplaatst waarbij zich het risico voordoet dat verdere besmetting optreedt. Daarom zijn de bedragen die gemoeid zijn met de schoonmaak van met verarmd uranium besmette gebieden astronomisch. Op de *Jefferson Proving Ground* in de Amerikaanse staat Indiana werd vanaf 1984 tot 1992 in totaal 68.000 kg verarmd uranium afgevuurd op 500 hectare grond. De schoonmaak daarvan wordt geschat op 4 miljard dollar. Met de schoonmaakkosten van de 315 ton verarmd uranium die tijdens de Golfoorlog van 1991 werd afgevuurd, verspreid over honderden vierkante kilometers, zijn dus al gauw bedragen gemoeid van tientallen miljarden dollars. De schoonmaak van de radioactieve erfenis van de Irak-oorlog van 2003 is nog urgenter dan de erfenis van 1991. De postconflictgebieden van de Irak-oorlog in 2003 liggen namelijk in

plus urgent que celui de l'héritage de 1991. Contrairement à la première guerre du Golfe, en effet, les zones post-confliktuelles de la guerre d'Irak de 2003 se situent principalement dans les régions habitées, où se trouvent des villes comptant plusieurs millions d'habitants. Il en va de même pour les zones habitées à proximité desquelles les munitions à uranium sont testées par l'armée américaine, comme par exemple l'île portoricaine Vieques.

En Europe, la dose maximale, en ce qui concerne les émissions radioactives dans l'environnement, est de 10 Bq/gramme. La quantité totale de radioactivité de l'uranium appauvri est de 40 000 becquerels (Bq) par gramme. Par conséquent, il est interdit, dans tous les États européens, de rejeter ne fût-ce qu'un milligramme supplémentaire d'uranium appauvri dans l'environnement. Ceux qui le font malgré tout sont passibles d'une amende ou d'une peine d'emprisonnement. Selon les normes occidentales, l'uranium appauvri doit être stocké dans un dépôt destiné aux déchets faiblement radioactifs. Il est bon que l'Union européenne applique ces normes strictes afin de protéger ses citoyens. Ces normes devraient également s'appliquer en Irak, en Bosnie ou partout ailleurs dans le monde.

#### Vétérans et tests sur l'uranium

Outre la population civile qui réside dans les régions en situation de conflit (ou d'après conflit), à proximité des terrains de test militaires, des usines de munitions à uranium et d'autres établissements de l'industrie de l'uranium, les soldats déployés dans des régions conflictuelles constituent l'un des principaux groupes à risques. Faute de données suffisantes, l'on ignore le nombre précis de soldats américains contaminés au cours de la guerre du Golfe de 1991. Par conséquent, nous ne saurons probablement jamais combien de vétérans de la guerre du Golfe ont été contaminés par de l'uranium appauvri. D'après les estimations fournies par le Pentagone en 1996, ils seraient «quelques milliers».

Grâce au travail ardu d'un certain nombre de députés choisis, de vétérans et d'organisations d'anciens combattants aux États-Unis et au Royaume-Uni, la situation s'est nettement améliorée dans ce domaine. Les tests relatifs à la contamination par l'uranium sont plus précis qu'il y a dix ans. Toutefois, l'on ne sait malheureusement pas clairement si toutes les personnes potentiellement contaminées ont véritablement fait l'objet d'un test. Cette situation est liée au fait que le Pentagone pratique encore la rétention d'informations quant à l'utilisation de munitions à uranium par ses services et refuse d'effectuer des tests sur les vétérans qui affirment eux-mêmes qu'ils ont été exposés à l'uranium

tegenstelling tot die van de Golfoorlog voornamelijk in bewoonde gebieden, waaronder steden met miljoenen inwoners. Hetzelfde geldt voor bewoonde gebieden waar nabij met uraniummunitie is getest, zoals bijvoorbeeld op het Puertoricaanse eiland Vieques door het Amerikaanse Leger.

In Europa is de maximale dosislimiet voor het lozen van radioactiviteit in het milieu 10 Bq/gram. De totale hoeveelheid radioactiviteit van verarmd uranium betreft 40.000 becquerel (Bq) per gram. Per saldo mag er dus in geen enkel Europees land nog geen milligram verarmd uranium in het milieu worden geloosd. Een ieder die dat wel doet riskeert een boete of gevangenisstraf. Verarmd uranium hoort volgens westerse normen thuis in een depot voor laag radioactief afval. Het is een goede zaak dat de Europese Unie ter bescherming van haar burgers deze strenge normen hanteert. Deze normen zouden ook in Irak, Bosnië of waar ook ter wereld moeten gelden.

#### Veteranen en uraniumtests

Naast de burgerbevolking in de (post)conflictgebieden, nabij de militaire testterreinen, de uraniummunitiefabrieken en andere uraniumverwerkende industrie, behoren soldaten in conflictgebieden tot één van de grootste risicogroepen. Door gebrek aan gegevens is niet duidelijk hoeveel Amerikaanse soldaten tijdens de Golfoorlog van 1991 zijn besmet. Daardoor zullen we waarschijnlijk nooit weten hoeveel Golfoorlogveteranen met verarmd uranium zijn besmet. Het Pentagon gaf in 1996 als schatting «enige duizenden».

Dankzij het harde werk van een aantal gekozen volksvertegenwoordigers, individuele veteranen en veteranenorganisaties in de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk is er op dat gebied veel verbeterd. Testen op uraniumbesmetting zijn meer accuraat dan 10 jaar geleden. Helaas is echter niet duidelijk of iedereen die mogelijk is besmet daadwerkelijk is getest. Dat komt doordat het Pentagon nog altijd informatie achterhoudt over haar gebruik van uraniummunitie en veteranen die zelf blootstelling aan verarmd uranium rapporteren weigert te testen. Hierdoor ontstond een vacuüm waardoor charlatanonderzoekers de problematiek nog complexer hebben gemaakt door het opvoeren van vals

appauvri. Cela a créé un vide, qui a permis à des charlatans de rendre la problématique encore plus complexe en exhibant de faux résultats positifs. Le Pentagone alimente ainsi des plaintes alarmantes et des théories du complot, échafaudées par des chercheurs opportunistes et des groupements d'activistes. Ces groupements ont tout intérêt à exagérer pour s'assurer ensuite le bénéfice de subventions. C'est ainsi, par exemple, qu'on a évoqué la présence d'un taux élevé d'uranium dans les urines d'un certain nombre de vétérans américains. Or, en réalité, ce taux était faible. Pour éviter ce genre de triste situation, il est urgent d'accroître la transparence.

Ni arme conventionnelle, ni arme de destruction massive

Les armes à l'uranium ne sont pas des armes de destruction massive. Ce terme n'est pas d'application ici, parce que ces systèmes d'armement ne font pas un grand nombre de victimes en une fois au moment de leur utilisation. Le seul point commun est qu'à l'instar des armes de destruction massive, les armes à l'uranium peuvent, après les combats, générer à terme des maladies chroniques et éventuellement létales chez les personnes exposées, ainsi que des anomalies génétiques chez leurs descendants. À l'instar des bombes à fragmentation, les armes à l'uranium se situent donc dans la zone d'ombre entre les armes conventionnelles et les armes de destruction massive.

#### Alternatives

L'absence d'alternative serait la principale raison pour laquelle on produit et on utilise encore des grenades antichar à l'uranium appauvri. Dans les années 1970, les grenades antichar contenant de l'uranium ont dépassé, en termes de prestations stratégiques militaires, les grenades antichar au tungstène. Tant les performances balistiques que de pénétration des grenades antichar à l'uranium étaient en effet meilleures. Depuis trois ans, l'entreprise américaine LiquidMetal Technologies produit et commercialise cependant des alliages au tungstène qui, en termes de performance, soutiendraient la comparaison avec les alliages à l'uranium actuellement utilisés. En août 2003, l'entreprise a reçu de l'armée américaine des commandes pour plusieurs millions de dollars et les premiers prototypes de ces grenades antichar contenant cet 'alliage au tungstène liquide' devaient avoir été testés entre-temps, selon les prévisions, en 2003.

Une nouvelle fois, la même équipe de recherche du docteur Dr. Alexandra Miller a démontré récemment qu'à

positieve testresultaten. Daarmee voedt het Pentagon alarmerende claims en complottheorieën van opportunistische onderzoekers en activistische groeperingen. Deze groeperingen hebben er belang bij om te overdrijven om daarmee subsidies veilig te stellen. Zo werd bijvoorbeeld eerder verklaard dat een aantal Amerikaanse veteranen hoge waarden van verarmd uranium in hun urine had. In werkelijkheid waren die waarden laag. Om dit soort van nare toestanden te voorkomen is er dringend meer transparantie nodig.

Noch conventioneel wapen, noch massavernietigingswapen

Uraniumwapens zijn geen massavernietigingswapens. Die term is hier niet van toepassing, omdat er bij het gebruik van deze wapensystemen ten tijde van gebruik niet in één keer veel slachtoffers vallen. De enige overeenkomst die men zou kunnen maken is dat uraniumwapens net als bij massavernietigingswapens na de gevechtshandelingen op termijn tot chronische en mogelijk letale ziektes kunnen leiden of erfelijke afwijkingen bij het nageslacht kunnen veroorzaken. Net als clusterbommen horen uraniumwapens dus thuis in het schemergebied tussen conventionele wapens en massavernietigingswapens.

#### Alternatieven

De belangrijkste reden waarom antitankgranaten van verarmd uranium nog altijd worden geproduceerd en gebruikt is omdat er geen alternatieven zouden zijn. In de jaren zeventig van de vorige eeuw streefden de uraniumhoudende antitankgranaten de analoge wolframhoudende antitankgranaten qua militair strategische prestaties voorbij. Zowel de ballistische als de penetrerende prestaties van uraniumhoudende antitankgranaten scoorden gemiddeld beter. Sinds drie jaar zijn er echter wolframlegeringen ontwikkeld en op de markt gebracht door het Amerikaanse bedrijf LiquidMetal Technologies die qua prestaties niet onder zouden doen voor de uraniumlegeringen die thans worden toegepast. Het bedrijf sleepte in augustus 2003 een reeks van miljoenen dollar orders binnen van het Amerikaanse Leger en de eerste prototypen van deze antitankgranaten met deze 'vloeibare wolframlegering' zouden volgens de verwachtingen in 2003 inmiddels moeten zijn getest.

Wederom door hetzelfde onderzoeksteam van Dr. Alexandra Miller is recent aangetoond dat wolfram,



l'instar de l'uranium appauvri, le tungstène possède des propriétés cancérigènes et génotoxiques. Le seul avantage que présente le tungstène par rapport à l'uranium appauvri, c'est qu'il ne se disperse pas en fines particules, qu'il n'est pas radioactif et que, pour autant qu'on le sache, il est moins toxique que l'uranium ou le plomb.

Il est grand temps que les systèmes d'armement à l'uranium appauvri soient interdits. Il ne convient pas de minimiser les effets de l'uranium appauvri sur la santé. Des études scientifiques ont entre-temps démontré en suffisance qu'il y a de nombreuses raisons de s'inquiéter. Non seulement pour la santé des citoyens et des soldats, mais aussi pour les risques sur l'environnement, sans parler des sommes considérables qui doivent être consacrées pour le 'nettoyage' des zones qui ont été polluées à l'uranium appauvri.

2. *Exposé de M. Keith Baverstock (université de Kuopio, Finlande)*<sup>2</sup>.

#### 1. Introduction.

M. Baverstock dispose d'une vaste expérience consultative sur les questions de santé publique et professionnelle relatives aux contaminants environnementaux, et plus particulièrement, aux substances radioactives. L'uranium est un élément radioactif naturellement distribué dans l'environnement et présent dans l'eau et les denrées alimentaires. Il serait toxique pour les êtres humains si l'homme n'avait pas évolué d'une manière telle qu'il exclut en grande partie l'incorporation de l'uranium ingéré dans ses tissus corporels. L'uranium est naturellement présent dans l'air, mais en de très faibles concentrations seulement et sous une forme insoluble. Il induit probablement un faible risque cancérigène. L'uranium appauvri (UA) est de l'uranium naturel dépourvu de l'<sup>235</sup>U, l'isotope fissile de l'uranium. L'UA est légèrement moins radioactif que l'uranium classique, mais adopte le même comportement chimique.

Selon M. Baverstock, il existe, dans les ouvrages de référence scientifiques approuvés par les pairs, des éléments probants et pertinents indiquant que l'uranium est un agent génotoxique, c'est-à-dire une substance

<sup>2</sup> M. Keith Frederick Baverstock est titulaire d'un diplôme de Bachelier ès science (BSc) et d'un Doctorat (PhD) en Chimie de l'Université de Londres et a décroché une bourse de recherche universitaire à l'AECL au Canada (NRC) et à l'Université de Nottingham au RU (SRC), avant de rejoindre le Medical Research Council britannique à Harwell en 1971 et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) en 1991. En 1998, il est devenu conseiller régional en matière de santé publique et de radiations ionisantes dans le cadre d'un bureau de projet spécialisé à Helsinki. Il enseigne actuellement au Département des Sciences environnementales de l'Université de Kuopio, en Finlande, où il occupe depuis janvier 2007 le poste de Professeur de Santé et Radiations ionisantes.

evenals verarmd uranium, kankerverwekkende en genotoxische eigenschappen bezit. Het enige voordeel is dat wolfram in vergelijking met verarmd uranium niet verstuift in fijne stof, niet radioactief is en voor zover bekend minder giftig is dan uranium of lood.

Het is de hoogste tijd dat wapensystemen met verarmd uranium verboden worden. Het geeft geen pas om de gezondheidseffecten van verarmd uranium te bagatelliseren. Wetenschappelijk onderzoek heeft inmiddels voldoende aangetoond dat er veel reden is tot zorg. Niet alleen voor de gezondheid van burgers en soldaten, maar ook voor de milieurisico's en de enorme bedragen die gemoeid zijn met de «schoonmaak» van gebieden die met verarmd uranium zijn vervuild.

2. *Uiteenzetting van de heer Keith Baverstock (universiteit Kuopio, Finland)*<sup>2</sup>.

#### 1. Inleiding

De heer Baverstock heeft ruime ervaring met het verlenen van advies over kwesties in verband met volks- en beroepsgezondheid en milieuvervuilende stoffen, in het bijzonder radioactieve stoffen. Uranium is een radioactief element dat van nature in het milieu wordt verspreid en voorkomt in water en voedingsmiddelen. Het zou giftig zijn voor de mens, ware het niet dat de mens dusdanig geëvolueerd is dat hij kan vermijden dat een groot deel van het ingenomen uranium door de lichaamsweefsels wordt opgenomen. Uranium komt van nature voor in de lucht maar slechts in uiterst kleine concentraties en alleen in onoplosbare vorm. Waarschijnlijk vormt dat een klein carcinogeen risico. Verarmd uranium (VU) is natuurlijk uranium met een laag <sup>235</sup>U-gehalte, de splijtbare isotoop van uranium. VU is iets minder radioactief dan natuurlijk uranium maar vertoont een identiek scheikundig gedrag.

Volgens de heer Baverstock is aan te tonen dat er relevant bewijsmateriaal bestaat in de wetenschappelijke literatuur met collegiale toetsing, dat uranium een genotoxische stof is, d.w.z. dat uranium in staat is het

<sup>2</sup> De heer Keith Baverstock behaalde een PhD Scheikunde aan de Universiteit van Londen en volgde postgraduaatsopleidingen aan de AECL in Canada (NRC) en de Universiteit van Nottingham in het VK (SRC). Sinds 1971 werkte hij voor de UK Medical Research Council in Harwell en de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO). In 1998 werd hij regionaal adviseur voor volksgezondheid en ioniserende straling bij een specifiek projectkantoor in Helsinki. Hij doceert momenteel aan de Faculteit Milieuwetenschappen van de Universiteit van Kuopio in Finland, waar hij in januari 2007 de functie van professor Gezondheid en Ioniserende Straling opneemt.

capable d'endommager le matériel génétique des êtres humains et, potentiellement, d'induire l'apparition d'un cancer.

## 2. Les éléments probants

Il est en règle générale admis que l'uranium, inhalé sous la forme de particules insolubles, est cancérigène pour les poumons, en raison de ses émissions radioactives, alors que, sous forme soluble, il franchira la barrière sang / air des poumons pour devenir systémique et être physiologiquement toxique pour le rein

L'organisme international responsable de la classification des agents en fonction de leur cancérigénicité est l'*International Agency for Cancer Research* (IARC) qui, avec l'aide de groupes d'experts, rédige des *Monographies* relatives à la cancérigénicité d'agents spécifiques. En 1999, l'IARC a examiné des implants chirurgicaux et d'autres corps étrangers, y compris des fragments d'uranium appauvri. Il en a conclu que, dans ce contexte, l'UA devrait être considéré comme un agent du Groupe III (non classifiable en tant que substance cancérigène pour les êtres humains), mais il a classé des radionucléides émetteurs de particules collectivement comme des agents du Groupe I (c'est-à-dire comme une substance cancérigène pour les êtres humains).

M. Baverstock estime toutefois que des éléments probants attestent que l'uranium inhalé est, en outre, potentiellement cancérigène au sens large, notamment s'il devient systémique (c'est-à-dire, se présente sous une forme soluble), s'il a des propriétés génotoxiques, qui ne sont pas nécessairement médiatisées par sa radioactivité, qui sera potentiellement cancérigène dans différents tissus autres que le poumon.

Lors de la classification des agents en termes de cancérigénicité, l'IARC examine trois catégories de preuve, à savoir celles extraites:

- de l'épidémiologie humaine
- de l'expérimentation animale
- de données sur les mécanismes de carcinogénèse.

À la connaissance de M. Baverstock, aucune étude sérieuse sur l'exposition à l'uranium appauvri (c'est-à-dire des études ayant des probabilités réalistes de confirmer ou de rejeter une hausse statistiquement significative des cas de cancer<sup>3</sup>) n'a été menée. Après examen

<sup>3</sup> Étant donné que l'UA n'a été utilisé dans les munitions que pendant une période limitée, il est probable que des études épidémiologiques ne seraient aujourd'hui pas suffisamment fines pour observer les effets dans les groupes exposés.

genetische materiaal van mensen te beschadigen en mogelijk kanker kan veroorzaken.

## 2. Het bewijsmateriaal

Er bestaat consensus over het feit dat uranium, wanneer het in onoplosbare deeltjes wordt ingeademd, carcinogeen is voor de longen via de radioactieve uitstraling. In oplosbare vorm doorkruist het de bloed/luchtbarrière in de longen waarna het systemisch wordt en fysiologisch toxisch is voor de nieren.

De internationale instantie die verantwoordelijk is voor het categoriseren van stoffen volgens hun carcinogeniteit is het Internationaal Centrum voor Kankeronderzoek (International Agency for Cancer Research (IACR)) dat, met de hulp van experts, *Monografieën* uitgeeft over de carcinogeniteit van specifieke stoffen. In 1999 onderzocht de IACR chirurgische implantaten en andere vreemde voorwerpen, met inbegrip van fragmenten verarmd uranium, maar concludeerde dat VU in deze context beschouwd zou moeten worden als een stof van groep III (niet classificeerbaar als carcinogeen voor de mens). Het categoriseerde wel alfastraling uitzendende radionucliden collectief als stoffen van groep I (d.w.z. carcinogeen voor de mens).

De heer Baverstock is echter van mening dat het bewijsmateriaal aantoont dat ingeademd uranium bovendien ook mogelijk carcinogeen is in een ruimere zin, en meer in het bijzonder dat indien het systemisch wordt (d.w.z. een oplosbare vorm heeft) het ook genotoxische eigenschappen heeft die niet noodzakelijkerwijze door zijn radioactiviteit worden overgebracht. Deze eigenschappen zijn mogelijk carcinogeen in een aantal weefsels naast de longen.

Bij het categoriseren van stoffen volgens carcinogeniteit houdt het IACR rekening met drie categorieën bewijsmateriaal, namelijk bewijsmateriaal afgeleid uit:

- menselijke epidemiologie;
- dierproeven;
- gegevens over mechanismen van carcinogenese.

Voor zover de heer Baverstock weet zijn geen ernstige studies (d.w.z. studies met een realistische kans om een statistisch significante stijging van kanker te bevestigen of te verwerpen<sup>3</sup>) gevoerd naar de blootstelling aan verarmd uranium. De UK Royal Society

<sup>3</sup> Gezien de beperkte duur van het gebruik van VU in ammunities zouden epidemiologische studies vandaag waarschijnlijk onvoldoende gevoelig zijn om de effecten bij blootgestelde groepen waar te nemen.

des études relatives à 120.000 travailleurs occupés dans des usines de traitement de l'uranium, la *Royal Society* britannique a affirmé que ces études étaient peu concluantes en ce sens qu'elles ne pouvaient exclure la possibilité de l'existence d'un risque cancérigène, tout en excluant dans le même temps un risque très important<sup>(1)</sup>. À cet égard, M. Baverstock fait observer que la majeure partie de cette exposition dans ces applications ne concernait pas l'uranium soluble.

Nous n'avons en outre trouvé aucune trace d'études à long terme approuvées par des pairs relatives à la toxicité de l'uranium dans les animaux avec de l'uranium systémique. Nous disposons cependant d'études à long terme portant sur l'inhalation d'oxyde d'uranium naturel (c'est-à-dire insoluble) (2, 3), qui indiquent clairement la cancérogénicité pour les poumons de ce mode d'exposition, voire de son implication dans les lymphomes non hodgkiniens.

Nous disposons cependant de nombreux éléments probants attestant que l'exposition de cellules *in vitro* et *in vivo* à l'uranium (et principalement à l'uranium appauvri) induit des phénomènes qui sont étroitement liés au processus cancérigène. Il s'agit notamment des éléments suivants:

- L'instabilité génomique (4) (un phénomène observé *in vitro* et *in vivo*, qui duplique le processus cancérigène)
  - La transformation d'un état tumorigénique (5, 6) (7) (8) (9) (les cellules affectées se muent en cellule cancéreuses en cas d'injection dans des souris)
  - L'induction de mutations (10) (11) (les mutations caractérisent presque tous les cancers)
  - La génération de dommages oxydatifs à l'ADN (12)
- L'activation de voies d'expression génétiques (13)
- L'induction de cassures bicaténares dans l'ADN (14)
  - L'induction d'aberrations chromosomiques (15) (9) (les réorganisations de matériau génétique dans et entre chromosomes sont des caractéristiques des cancers)
  - La formation d'adduits ADN-U (11).

En outre, une hausse statistiquement significative de mutations *hprt*<sup>4</sup> dans les lymphocytes périphériques a

<sup>4</sup> L'identité du gène n'est pas particulièrement pertinente en l'espèce, car nous ne connaissons qu'un nombre limité de gènes susceptibles d'être mesurés de la sorte. Il s'agit plutôt du fait qu'une mutation peut être observée dans des lymphocytes, des cellules provenant des cellules souches de la moelle osseuse. La mutation a été plus que probablement induite dans des cellules vieillissantes de la moelle osseuse (15), même si le thymus et les lymphocytes circulants sont autant d'autres sites potentiels. Il s'agit dès lors d'une indication significative de la présence active d'un agent mutagène.

toetste studies waarbij 120.000 arbeiders uit de uranium-verwerkende nijverheid betrokken waren en stelde vast dat de studies niet doorslaggevend zijn daar ze de mogelijkheid van een carcinogeen risico niet elimineren, ze sluiten wel een erg groot risico uit (1). Hierbij merkt de heer Baverstock op dat de blootstelling bij deze toepassing meestal geen oplosbaar uranium omvatte.

Er blijken geen langdurige studies met collegiale toetsing naar de toxiciteit van uranium bij dieren met systemisch uranium te zijn. Er zijn echter wel langdurige studies naar de inhalatie van natuurlijk uraniumoxide (d.w.z. onoplosbaar) (2, 3) die duidelijk de carcinogeniteit voor de long aantonen van deze wijze van blootstelling en mogelijk ook de rol ervan bij non-Hodgkins lymfoom.

Er is echter een significante hoeveelheid bewijs dat de blootstelling van cellen *in vitro* en *in vivo* aan uranium (en meestal verarmd uranium) fenomenen veroorzaakt die nauw verbonden zijn met het carcinogene proces. Deze omvatten:

- Genomische instabiliteit (4) (een fenomeen dat *in vitro* en *in vivo* werd waargenomen en het carcinogene proces weerspiegelt).
  - Transformatie in een tumorigene staat (5, 6) (7) (8) (9) (aangetaste cellen groeien uit tot kanker wanneer ze in muizen geïnjecteerd worden).
  - Inductie van mutaties (10) (11) (mutaties kenmerken nagenoeg alle soorten kanker).
  - Veroorzaking van oxidatieve schade aan het DNA (12).
  - Activering van paden voor genexpressie (13).
  - Inductie van breuken in dubbele streng DNA (14).
- Inductie van chromosoomafwijkingen (15) (9) (her-schikkingen van het genetische materiaal binnen en tussen chromosomen zijn kenmerkend voor kanker).
  - Vorming van DNA-U-adducten (11).

Verder werd een statistisch significante stijging in *hprt*-mutaties<sup>4</sup> in de perifere lymfocyten waargenomen bij drie

<sup>4</sup> De identiteit van het gen is niet specifiek relevant hier daar slechts een beperkt aantal genen op deze manier gemeten kan worden; het is echter een feit dat een mutatie kan worden waargenomen in lymfocyten, cellen die afgeleid zijn van stamcellen uit het beenmerg. De mutatie werd waarschijnlijk geïnduceerd in rijpende beenmergcellen (15) maar andere mogelijke plaatsen zijn de thymus en circulerende lymfocyten. Daardoor is het een significante indicatie dat een mutagene stof aan het werk is.

été constatée chez les trois premiers vétérans américains de la Guerre du Golfe<sup>5</sup>, avec des fragments d'UA intégrés dans leur charge d'UA, tel qu'indiqué par les concentrations d'uranium dans l'urine (10). D'autres résultats indiquent que les expositions répétées par inhalation tendent à potentialiser les effets génotoxiques (16).

Les observations d'aberration chromosomique chez des travailleurs occupés dans une mine d'uranium à ciel ouvert en Namibie (15) sont également extrêmement pertinentes en termes de preuve humaine<sup>6</sup>. Toutefois, un article publié en 2001 affirme avoir réitéré les mêmes analyses chromosomiques sur des mineurs de Namibie et n'avoir observé aucun effet (17). Cependant, les auteurs de l'étude de 1996 (15) n'ont apparemment pas retiré leurs affirmations. Ces deux études ont été menées par des auteurs qui sont des scientifiques très expérimentés, actifs dans le domaine de l'analyse chromosomique depuis des décennies. L'un des collaborateurs de l'étude de 1996 (JRK Savage) est l'auteur d'une revue extrêmement documentée sur l'apparition d'aberration chromosomique (18); en outre, l'étude de 1996 est citée dans cette revue, qui a été proposée à la publication en novembre 2001, soit 4 à 5 mois après la publication de l'étude de 2001. Etant donné que des fréquences élevées d'aberrations chromosomiques dans les lymphocytes périphériques sont associées à un risque élevé de cancer (18), il s'agit d'une question essentielle à résoudre.

En outre, plusieurs études indiquant des effets ont été menées parallèlement, en examinant les expositions du même système expérimental à l'élément nickel (par exemple, (4) (8) (13)); elles attestent d'un niveau comparable d'incidence pour l'UA et le nickel, que l'IARC a qualifié d'agent du Groupe I (c'est-à-dire cancérigène

Amerikaanse veteranen van de eerste Golfoorlog<sup>5</sup> met ingebedde VU-fragmenten in verband met hun VU-belasting zoals weergegeven in de metingen van uranium in de urine (10). Andere resultaten geven aan dat herhaalde blootstelling via inademing het genotoxische effect nog kan versterken (16).

De waargenomen chromosoomafwijkingen bij mijnwerkers uit de open uraniummijnen in Namibië (15) zijn ook uiterst relevant als menselijk bewijsmateriaal<sup>6</sup>. Een paper uit 2001 beweert echter de identieke chromosoomanalyses opnieuw te hebben uitgevoerd op mijnwerkers uit Namibië en daarbij geen effect te hebben gezien (17). De auteurs van de paper uit 1996 (15) echter hebben hun claim blijkbaar niet ingetrokken. Bij beide papers zijn auteurs betrokken die uiterst ervaren wetenschappers zijn en al tientallen jaren actief zijn op het vlak van chromosoomanalyse. Eén van de auteurs van de paper uit 1996 (JRK Savage) is een auteur van een geavanceerd overzicht van de vorming van chromosoomafwijkingen (18) en de paper uit 1996 wordt in dit overzicht vermeld, dat in november 2001 voor publicatie werd ingediend, ongeveer 4 tot 5 maanden nadat de paper uit 2001 werd gedrukt. Daar verhoogde frequenties van chromosoomafwijkingen in perifere lymfocyten in verband gebracht worden met een verhoogd risico op kanker (18) is dit een belangrijke vraag die beantwoord moet worden.

Bovendien werden bepaalde van de studies die de effecten aantoonde parallel uitgevoerd met blootstellingen van hetzelfde experimentele systeem aan het element nikkel (bijv. (4) (8) (13)) waarbij een vergelijkbaar effect wordt aangetoond voor VU en nikkel dat door het IACR werd aangeduid als een stof van groep I (d.w.z.

<sup>5</sup> Nous disposons d'un total de 39 sujets ayant des fragments d'UA intégrés avec de l'uranium dans les concentrations d'urine, ventilés dans 5 ordres de grandeur. La fréquence des mutations *hprt* indique une association avec une concentration d'uranium dans l'urine qui est significative ; en outre, les trois personnes ayant les taux d'uranium les plus élevés dans les concentrations d'urine présentent les fréquences de mutation les plus élevées. Les auteurs en concluent que (trad.) «Ces constats corroborent un effet mutagène de l'uranium appauvri, à tout le moins lorsqu'il est question de charges corporelles conservées.»

<sup>6</sup> 11 mineurs non fumeurs travaillant depuis 12 ans au moins dans la mine ou dans les équipements miniers connexes ont été comparés à des groupes témoins vivant à 20 km au moins du site. Des aberrations ont été observées dans des lymphocytes circulants, ce qui suggère qu'elles ont plus que probablement été induites dans des cellules vieillissantes de la moelle osseuse. Une comparaison entre les mineurs et des groupes témoins non fumeurs ont indiqué un excès extrêmement significatif d'aberrations dans le chef des mineurs ( $p < 0,00001$ ). Les auteurs en concluent que les mineurs sont susceptibles d'encourir des dommages génétiques accrus, «qui pourraient être associés à un risque aggravé de transformation maligne.»

<sup>5</sup> Er zijn in het totaal 39 patiënten met ingebedde fragmenten VU met uranium in urineconcentraties die 5 grootteordes beslaan. De frequentie van *hprt*-mutaties toont een verband met het uraniumgehalte in de urine dat significant is en de drie personen met de hoogste urineconcentraties uranium vertonen de hoogste mutatiefrequenties. De auteurs concluderen: [vert.]»Deze bevindingen zijn consistent met een mutageen effect van verarmd uranium, tenminste in gevallen met een aangehouden belasting van het lichaam».

<sup>6</sup> 11 niet-rokende mijnwerkers die al minstens 12 jaar in de mijn of de bijbehorende verwerkingsfaciliteit werken, werden vergeleken met controlepatiënten die op minstens 12 mijl van de faciliteit wonen. De afwijkingen werden aangetroffen in circulerende lymfocyten wat suggereert dat ze waarschijnlijk meestal veroorzaakt werden in rijpende beenmergcellen. Een vergelijking tussen mijnwerkers met niet-rokende controlepersonen toonde een uiterst significante grotere hoeveelheid afwijkingen bij de mijnwerkers ( $p < 0,00001$ ). De auteurs concluderen dat de mijnwerkers risico lopen op een grotere genetische schade, «die gepaard kan gaan met een groter risico op maligne transformaties».

pour les êtres humains). L'uranium partage avec le nickel la même caractéristique de «métal lourd», ces deux éléments se liant aisément avec l'ADN et les protéines dans l'environnement cellulaire.

Le caractère génotoxique de l'uranium n'est pas pris en compte par la Monographie de l'OMS (19) et n'est abordé qu'incidemment dans les rapports de la Royal Society (1, 20). Ces deux agences se concentrent sur la toxicité radiologique pour les poumons de l'uranium insoluble et sur la toxicité physiologique pour le rein de l'uranium systémique.

La poussière d'oxyde d'uranium appauvri produite lors de la combustion de munitions à l'UA n'a aucun pendant naturel ni historique, car elle est composée de deux oxydes, un insoluble et l'autre peu soluble, et est produite dans des distributions granulométriques qui ne sont pas typiques des particules normalement rencontrées dans la protection radiologique. De nombreuses incertitudes règnent encore à propos du comportement de ces particules dans l'environnement et lors de leur inhalation, comme en attestent les rapports de la Royal Society (1, 20). En raison de la présence d'un composant soluble, il faudrait s'attendre à ce que l'inhalation de particules génère une charge systémique d'uranium et que la distorsion en faveur des particules de petites dimensions induise la pénétration dans les poumons lorsque les processus d'évacuation sont lents. Certaines preuves tendent à indiquer que de très fines particules pourraient franchir la barrière poumon/air, même si cette éventualité n'a pas encore fait l'objet d'un examen détaillé.

### 3. Conclusions

Il convient dès lors de conclure que la poussière d'oxyde d'UA dispersée dans l'environnement est assortie de plusieurs risques potentiels pour la santé des populations vivant à proximité, en raison principalement de l'inhalation de particules remises en circulation:

- un risque radiotoxique pour les poumons, induit par les composants insolubles
- un risque génotoxique pour les poumons, induit à la fois par des composants solubles et par des composants insolubles
- un risque génotoxique pour les autres tissus corporels, induit par le composant soluble franchissant la barrière poumon/air
- une toxicité physiologique pour le rein, voire d'autres tissus, induite par l'uranium systémique.

carcinogène voor de mens). Uranium heeft hetzelfde karakter van «zwaar metaal» als nikkel, ze binden beide goed met DNA en proteïnen in de celomgeving.

Het genotoxische karakter van uranium wordt niet besproken door de WGO-monografie (19) en wordt slechts vluchtig vermeld in de rapporten van de Royal Society (1, 20). Beide agentschappen concentreren zich op de radiotoxiciteit voor de longen van onoplosbaar uranium en de fysiologische toxiciteit voor de nieren van systemisch uranium.

Het stof van verarmde uraniumoxide dat ontstaat wanneer VU-ammunitie verbrandt, heeft geen natuurlijke of historische analoog daar het bestaat uit twee oxides, één onoplosbaar en de ander nauwelijks oplosbaar, en het komt voor in partikelgroottes die niet typisch zijn voor partikels die normaal gezien worden aangetroffen bij radiologische bescherming. Daarom is er veel onzekerheid over hoe deze partikels zich zullen gedragen in het milieu en na inademing en dat wordt weergegeven in de rapporten van de Royal Society (1, 20). Vermits er een oplosbare component is, zou men verwachten dat de inademing van partikels zou leiden tot een systemische belasting met uranium en de voorkeur voor kleine partikelgroottes zou naar verwachting moeten leiden tot de penetratie van de diepe longen waar de klaring trager verloopt. Bepaalde bewijsstukken suggereren dat erg kleine partikels de long/lucht-barrière zouden kunnen overschrijden, een mogelijkheid die tot op heden nog niet in detail werd bestudeerd.

### 3. Conclusies

Men moet dus concluderen dat stof van VU-oxide dat vrijgegeven wordt in het milieu een aantal mogelijke risico's inhoudt voor de gezondheid van de bevolking in de buurt, voornamelijk via de inademing van deeltjes die opnieuw gesuspenderd zijn:

- een radiotoxisch risico voor de longen vanwege de onoplosbare componenten;
- een genotoxisch risico voor de longen vanwege zowel de oplosbare als de onoplosbare componenten;
- een genotoxisch risico voor andere weefsels in het lichaam doordat de oplosbare component door de bloed/lucht-barrière gaat;
- een fysiologische toxiciteit voor de nieren en mogelijk ook andere weefsels vanwege systemisch uranium.

Seuls les risques 1 et 4 ont été minutieusement examinés dans les évaluations de risque actuellement disponibles (1, 19, 20) pour l'UA.

Les rapports de la *Royal Society* (1, 20) soulignent les immenses incertitudes liées à l'établissement d'évaluations des risques pour l'exposition à l'UA (notamment dans le contexte militaire) en raison:

- du manque de connaissance quant à l'ampleur des possibles expositions
- de l'absence d'études adéquates à long terme à propos de la toxicité de l'uranium..

Ces mêmes considérations s'appliquent aux implications en matière de santé publique pour les populations vivant sur les anciens sites de combat. Ce constat vaut tout particulièrement lorsque le climat est sec et aride, car l'effritement du composant soluble par la désagrégation des particules de poussière d'oxyde d'UA et/ou la suppression de toutes les particules susceptibles d'être remises en circulation pourraient prendre beaucoup de temps.

En l'absence d'éléments probants directs dans les êtres humains ou les animaux, l'IARC ne serait pas en mesure de classer un agent dans le Groupe I. Toutefois, si nous disposions d'éléments mécanistes suffisamment probants et si l'agent en question faisait partie d'un groupe assorti de classifications du Groupe I ou IIA, il serait possible d'assigner l'agent au Groupe IIA (précisant la probabilité qu'il s'agisse d'un élément cancérigène pour les êtres humains). Nous pourrions affirmer que l'uranium est un métal lourd et que le nickel, un autre métal lourd, se comporte de la même manière sur le plan mécaniste, ce qui serait une indication de l'appartenance de l'uranium au Groupe IIA. Un argument similaire pourrait être allégué en ce qui concerne la radiation, un autre agent du Groupe I. En vertu de toutes les normes, la preuve mécaniste garantirait la classification dans le Groupe IIB à tout le moins (voire en tant que substance cancérigène pour les êtres humains). L'avis de l'IARC pourrait pencher dans le sens d'une insertion dans le Groupe IIA sur la base des éléments de preuve obtenus auprès des vétérans de la Guerre du Golfe, présentant des fragments d'UA intégrés et un excès de mutations *hprt* par rapport à leur charge d'UA (10), des éléments de preuve obtenus auprès des mineurs namibiens (15) (si ces éléments s'avéraient fondés) et du fait que de nombreux systèmes expérimentaux *in vitro* présentant des effets s'appuient sur des cellules d'origine humaine.

Alleen risico 1 en 4 werden gedetailleerd bestudeerd in de huidige beschikbare risico-evaluaties (1, 19, 20) voor VU.

De rapporten van de *Royal Society* (1, 20) benadrukken de aanzienlijke onzekerheden die gepaard gaan met het doen van risico-evaluaties voor blootstelling aan VU (voornamelijk in een militaire context) omwille van:

- een gebrek aan kennis van de mate waarin inname voorkomt;
- het gebrek aan geschikte studies op lange termijn naar de toxiciteit van uranium.

Dezelfde overwegingen zijn van toepassing op de gevolgen voor de volksgezondheid van mensen die wonen op vroegere slagvelden. Dat is in het bijzonder het geval waar het klimaat droog en aride is daar het aanzienlijk lang kan duren vooraleer de blootstelling aan de weersomstandigheden van de deeltjes VU-oxidestof de oplosbare component uitgeloozd heeft en/of de deeltjes niet meer beschikbaar zijn voor suspensie.

Zonder rechtstreeks bewijs bij mensen of dieren zou het IACR een stof waarschijnlijk niet bij groep I indelen maar indien er sterk mechanistisch bewijsmateriaal bestaat en indien de stof in kwestie lid is van een groep waarvoor al classificaties bij groep I of IIA bestaan, dan zou het de stof kunnen toewijzen aan groep IIA (met de indicatie dat het *waarschijnlijk* carcinogeen is voor mensen). Men zou kunnen aanhalen dat uranium een zwaar metaal is en dat nikkel, een ander zwaar metaal, op een mechanistisch gelijkaardige manier werkt, wat een indicatie zou vormen voor groep IIA voor uranium. Een gelijkaardig argument kan worden toegepast op straling, een andere stof uit groep I. Volgens iedere maatstaf zou het mechanistische bewijsmateriaal voldoende zijn voor classificatie als minstens groep IIB (*mogelijk* carcinogeen voor mensen). De mening van het IACR zou waarschijnlijk neigen naar een classificatie bij groep IIA omwille van het bewijs bij veteranen uit de eerste Golfoorlog met ingebedde VU-fragmenten die een overmaat aan *hprt*-mutaties vertonen in verband met hun VU-belasting (10), omwille van het bewijs bij mijnwerkers uit Namibië (15) (indien dat bewijs solide blijkt te zijn) en het feit dat heel wat *in vitro*-proefopstellingen die effecten aantonen cellen van menselijke oorsprong gebruiken.

En 2000, la Commission européenne a clarifié sa position à propos du principe de précaution. Elle affirmait <sup>7</sup>:

«Le recours au principe de précaution présuppose que les effets potentiellement dangereux d'un phénomène, d'un produit ou d'un procédé ont été identifiés et que l'évaluation scientifique ne permet pas de déterminer le risque avec suffisamment de certitude.»

Selon M. Baverstock, cette affirmation tient compte de la situation dans laquelle nous nous trouvons à propos de l'impact sanitaire de l'exposition aux poussières d'oxyde d'UA. D'autres spécialistes sont plus qualifiés que M. Baverstock pour recommander ce qu'il faut entendre par une action «proportionnée»; toutefois, le nettoyage des sites existants et un moratoire sur toute nouvelle utilisation avant l'établissement clair des risques potentiels sur la santé humaine ne seraient de toute évidence pas disproportionnés. La Commission fait cependant deux recommandations que M. Baverstock n'est pas habilité à commenter, à savoir que les mesures devraient être réexaminées périodiquement à la lumière du progrès scientifique et qu'il conviendrait d'assigner la responsabilité inhérente à la fourniture des preuves scientifiques nécessaires à l'établissement d'évaluations des risques plus complètes.

M. Baverstock pense qu'il est manifeste que les principales évaluations des risques en matière d'impact sanitaire de l'UA (1, 19, 20) n'ont pas abordé le risque génotoxique et qu'il est de toute évidence absent des évaluations de toxicité fréquemment citées, comme celles de Priest (21). Pour autant qu'il sache, force est également de constater qu'aucun organisme spécifique ne s'est vu confier la responsabilité de fournir les indispensables éléments probants attestant de l'innocuité des poussières d'oxyde d'UA pour la santé.

#### 4. Avertissement

Les éléments précités sont le reflet fidèle et exact de l'évaluation professionnelle de M. Baverstock des éléments de preuve afférents à la toxicité potentielle des poussières d'oxyde d'uranium appauvri. Il ne s'agit pas d'un compte rendu exhaustif, car la situation change au gré des nouveaux éléments de preuve apparaissant. M. Baverstock n'a pas eu la possibilité de procéder à une analyse complète des éléments de preuve les plus récents. À sa connaissance, il n'a omis aucun élément contredisant la principale orientation précitée, à savoir

<sup>7</sup> Voir: [http://ec.europa.eu/dgs/health\\_consumer/library/pub/pub07\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/library/pub/pub07_fr.pdf)

In 2000 verduidelijkte de Europese Commissie haar standpunt over het voorzorgsbeginsel. Zij verklaarde<sup>7</sup>:

«Toepassing van het voorzorgsbeginsel veronderstelt dat potentieel gevaarlijke gevolgen van een verschijnsel, product of proces zijn vastgesteld en dat het risico door een wetenschappelijke evaluatie met onvoldoende zekerheid kan worden bepaald.»

Volgens de heer Baverstock omvat dit de positie waarin men zich bevindt voor wat betreft de gevolgen voor de gezondheid van de blootstelling aan VU-oxidestof. Anderen zijn beter geplaatst dan de heer Baverstock om «proportionele» maatregelen aan te bevelen maar het opruimen van de bestaande sites en een moratorium op verder gebruik tot het risico voor de volksgezondheid duidelijk is, zou niet buiten proportie zijn. De Commissie doet echter twee aanbevelingen waarop de heer Baverstock wel commentaar kan leveren, namelijk dat er een periodieke wetenschappelijke controle moet zijn en dat verantwoordelijken moeten worden aangeduid voor het leveren van wetenschappelijk bewijs voor meer uitgebreide risico-evaluaties.

De heer Baverstock vindt het duidelijk dat de grote risico-evaluaties van de invloed op de gezondheid van VU (1, 19, 20) het genotoxische gevaar niet hebben behandeld en het is ook duidelijk afwezig in veel aangehaalde evaluaties van de toxiciteit zoals die van Priest (21). Voor zover hij weet, werd ook geen enkele instantie aangesteld om het nodige bewijsmateriaal te leveren dat stof van VU-oxide geen gevaar voor de gezondheid inhoudt.

#### 4. Afstand

Het bovenstaande is een getrouwe en ware weergave van de professionele evaluatie door de heer Baverstock van het bewijsmateriaal in verband met de mogelijke toxiciteit van stof van verarmd uranium. Het is geen volledig overzicht daar de situatie verandert en nieuw bewijsmateriaal wordt geleverd. De heer Baverstock was niet in de mogelijkheid om een uitgebreide analyse uit te voeren van het recentste bewijsmateriaal. Hij heeft bij zijn weten geen bewijsmateriaal weggelaten dat de voornaamste strekking van het bo-

<sup>7</sup> Zie: [http://ec.europa.eu/dgs/health\\_consumer/library/pub/pub07\\_nl.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/library/pub/pub07_nl.pdf)

que l'uranium est potentiellement génotoxique et, dès lors, probablement une substance carcinogène.

## 5. Références

1. RS. The health hazards of depleted uranium munitions-Part 1. London: Royal Society, 2001.

2. Leach LJ, Yuile CL, Hodge HC, Sylvester GE, Wilson HB. A five-year inhalation study with natural uranium dioxide (UO<sub>2</sub>) dust. II. Postexposure retention and biologic effects in the monkey, dog and rat. *Health Phys* 25:239-58.(1973).

3. Leach LJ, Maynard EA, Hodge HC, Scott JK, Yuile CL, Sylvester GE, Wilson HB. A five-year inhalation study with natural uranium dioxide (UO<sub>2</sub>) dust. I. Retention and biologic effect in the monkey, dog and rat. *Health Phys* 18:599-612.(1970).

4. Miller AC, Brooks K, Stewart M, Anderson B, Shi L, McClain D, Page N. Genomic instability in human osteoblast cells after exposure to depleted uranium: delayed lethality and micronuclei formation. *J Environ Radioact* 64:247-59(2003).

5. Miller AC, Blakely WF, Livengood D, Whittaker T, Xu J, Ejnik JW, Hamilton MM, Parlette E, John TS, Gerstenberg HM, Hsu H. Transformation of human osteoblast cells to the tumorigenic phenotype by depleted uranium-uranyl chloride. *Environ Health Perspect* 106:465-71(1998).

6. Miller AC, Bonait-Pellie C, Merlot RF, Michel J, Stewart M, Lison PD. Leukemic transformation of hematopoietic cells in mice internally exposed to depleted uranium. *Mol Cell Biochem* 279:97-104(2005).

7. Yang ZH, Fan BX, Lu Y, Cao ZS, Yu S, Fan FY, Zhu MX. [Malignant transformation of human bronchial epithelial cell (BEAS-2B) induced by depleted uranium]. *Ai Zheng* 21:944-8(2002).

8. Miller AC, Xu J, Stewart M, Prasanna PG, Page N. Potential late health effects of depleted uranium and tungsten used in armor-piercing munitions: comparison of neoplastic transformation and genotoxicity with the known carcinogen nickel. *Mil Med* 167:120-2(2002).

9. Miller AC, Xu J, Stewart M, Brooks K, Hodge S, Shi L, Page N, McClain D. Observation of radiation-specific damage in human cells exposed to depleted uranium: dicentric frequency and neoplastic transformation as endpoints. *Radiat Prot Dosimetry* 99:275-8(2002).

venstaande – namelijk dat uranium mogelijk genotoxisch en dus waarschijnlijk carcinogeen is – tegenspreekt.

## 5. Referenties

1. RS. The health hazards of depleted uranium munitions-Part 1. London: Royal Society, 2001.

2. Leach LJ, Yuile CL, Hodge HC, Sylvester GE, Wilson HB. A five-year inhalation study with natural uranium dioxide (UO<sub>2</sub>) dust. II. Postexposure retention and biologic effects in the monkey, dog and rat. *Health Phys* 25:239-58.(1973).

3. Leach LJ, Maynard EA, Hodge HC, Scott JK, Yuile CL, Sylvester GE, Wilson HB. A five-year inhalation study with natural uranium dioxide (UO<sub>2</sub>) dust. I. Retention and biologic effect in the monkey, dog and rat. *Health Phys* 18:599-612.(1970).

4. Miller AC, Brooks K, Stewart M, Anderson B, Shi L, McClain D, Page N. Genomic instability in human osteoblast cells after exposure to depleted uranium: delayed lethality and micronuclei formation. *J Environ Radioact* 64:247-59(2003).

5. Miller AC, Blakely WF, Livengood D, Whittaker T, Xu J, Ejnik JW, Hamilton MM, Parlette E, John TS, Gerstenberg HM, Hsu H. Transformation of human osteoblast cells to the tumorigenic phenotype by depleted uranium-uranyl chloride. *Environ Health Perspect* 106:465-71(1998).

6. Miller AC, Bonait-Pellie C, Merlot RF, Michel J, Stewart M, Lison PD. Leukemic transformation of hematopoietic cells in mice internally exposed to depleted uranium. *Mol Cell Biochem* 279:97-104(2005).

7. Yang ZH, Fan BX, Lu Y, Cao ZS, Yu S, Fan FY, Zhu MX. [Malignant transformation of human bronchial epithelial cell (BEAS-2B) induced by depleted uranium]. *Ai Zheng* 21:944-8(2002).

8. Miller AC, Xu J, Stewart M, Prasanna PG, Page N. Potential late health effects of depleted uranium and tungsten used in armor-piercing munitions: comparison of neoplastic transformation and genotoxicity with the known carcinogen nickel. *Mil Med* 167:120-2(2002).

9. Miller AC, Xu J, Stewart M, Brooks K, Hodge S, Shi L, Page N, McClain D. Observation of radiation-specific damage in human cells exposed to depleted uranium: dicentric frequency and neoplastic transformation as endpoints. *Radiat Prot Dosimetry* 99:275-8(2002).



10. McDiarmid MA, Engelhardt S, Oliver M, Gucer P, Wilson PD, Kane R, Kabat M, Kaup B, Anderson L, Hoover D, Brown L, Handwerger B, Albertini RJ, Jacobson-Kram D, Thorne CD, Squibb KS. Health effects of depleted uranium on exposed Gulf War veterans: a 10-year follow-up. *J Toxicol Environ Health A* 67:277-96(2004).

11. Stearns DM, Yazzie M, Bradley AS, Coryell VH, Shelley JT, Ashby A, Asplund CS, Lantz RC. Uranyl acetate induces hprt mutations and uranium-DNA adducts in Chinese hamster ovary EM9 cells. *Mutagenesis* 20:417-23(2005).

12. Miller AC, Stewart M, Brooks K, Shi L, Page N. Depleted uranium-catalyzed oxidative DNA damage: absence of significant alpha particle decay. *J Inorg Biochem* 91:246-52(2002).

13. Miller AC, Brooks K, Smith J, Page N. Effect of the militarily-relevant heavy metals, depleted uranium and heavy metal tungsten-alloy on gene expression in human liver carcinoma cells (HepG2). *Mol Cell Biochem* 255:247-56(2004).

14. Monleau M, De Meo M, Paquet F, Chazel V, Dumenil G, Donnadiou-Claraz M. Genotoxic and inflammatory effects of depleted uranium particles inhaled by rats. *Toxicol Sci* 89:287-95(2006).

15. Zaire R, Griffin CS, Simpson PJ, Papworth DG, Savage JR, Armstrong S, Hulten MA. Analysis of lymphocytes from uranium mineworkers in Namibia for chromosomal damage using fluorescence in situ hybridization (FISH). *Mutat Res* 371:109-13(1996).

16. Monleau M, De Meo M, Frelon S, Paquet F, Donnadiou-Claraz M, Dumenil G, Chazel V. Distribution and genotoxic effects after successive exposure to different uranium oxide particles inhaled by rats. *Inhal Toxicol* 18:885-94(2006).

17. Lloyd DC, Lucas JN, Edwards AA, Deng W, Valente E, Hone PA, Moquet JE. A study to verify a reported excess of chromosomal aberrations in blood lymphocytes of Namibian uranium miners. *Radiat Res* 155:809-17(2001).

18. Obe G, Pfeiffer P, Savage JR, Johannes C, Goedecke W, Jeppesen P, Natarajan AT, Martinez-Lopez W, Folle GA, Drets ME. Chromosomal aberrations: formation, identification and distribution. *Mutat Res* 504:17-36(2002).

10. McDiarmid MA, Engelhardt S, Oliver M, Gucer P, Wilson PD, Kane R, Kabat M, Kaup B, Anderson L, Hoover D, Brown L, Handwerger B, Albertini RJ, Jacobson-Kram D, Thorne CD, Squibb KS. Health effects of depleted uranium on exposed Gulf War veterans: a 10-year follow-up. *J Toxicol Environ Health A* 67:277-96(2004).

11. Stearns DM, Yazzie M, Bradley AS, Coryell VH, Shelley JT, Ashby A, Asplund CS, Lantz RC. Uranyl acetate induces hprt mutations and uranium-DNA adducts in Chinese hamster ovary EM9 cells. *Mutagenesis* 20:417-23(2005).

12. Miller AC, Stewart M, Brooks K, Shi L, Page N. Depleted uranium-catalyzed oxidative DNA damage: absence of significant alpha particle decay. *J Inorg Biochem* 91:246-52(2002).

13. Miller AC, Brooks K, Smith J, Page N. Effect of the militarily-relevant heavy metals, depleted uranium and heavy metal tungsten-alloy on gene expression in human liver carcinoma cells (HepG2). *Mol Cell Biochem* 255:247-56(2004).

14. Monleau M, De Meo M, Paquet F, Chazel V, Dumenil G, Donnadiou-Claraz M. Genotoxic and inflammatory effects of depleted uranium particles inhaled by rats. *Toxicol Sci* 89:287-95(2006).

15. Zaire R, Griffin CS, Simpson PJ, Papworth DG, Savage JR, Armstrong S, Hulten MA. Analysis of lymphocytes from uranium mineworkers in Namibia for chromosomal damage using fluorescence in situ hybridization (FISH). *Mutat Res* 371:109-13(1996).

16. Monleau M, De Meo M, Frelon S, Paquet F, Donnadiou-Claraz M, Dumenil G, Chazel V. Distribution and genotoxic effects after successive exposure to different uranium oxide particles inhaled by rats. *Inhal Toxicol* 18:885-94(2006).

17. Lloyd DC, Lucas JN, Edwards AA, Deng W, Valente E, Hone PA, Moquet JE. A study to verify a reported excess of chromosomal aberrations in blood lymphocytes of Namibian uranium miners. *Radiat Res* 155:809-17(2001).

18. Obe G, Pfeiffer P, Savage JR, Johannes C, Goedecke W, Jeppesen P, Natarajan AT, Martinez-Lopez W, Folle GA, Drets ME. Chromosomal aberrations: formation, identification and distribution. *Mutat Res* 504:17-36(2002).

19. WHO. Depleted Uranium: Sources, Exposure and Health Effects. Geneva: World Health Organisation, 2001.

20. RS. The health hazards of depleted uranium munitions Part II. Policy Document Policy Document 5/02. London: Royal Society, 2002.

21. Priest ND. Toxicity of depleted uranium. Lancet 357:244-6(2001).

3. *Point de vue de M. Sylvano Faccin, directeur de l'entreprise Mecar.*

L'entreprise Mecar, fondée en 1938, produit des munitions de moyen à gros calibre (20 mm à 155 mm), principalement destinées aux chars et aux mortiers. Elle n'a jamais fabriqué ni commercialisé de munitions contenant de l'uranium appauvri.

#### 4. *Questions des membres.*

*M. Joseph Arens (cdH) s'enquiert auprès de M. Baverstock de l'utilité du moratoire en matière d'uranium appauvri. Selon un rapport des Nations unies, aucune arme ou munition à l'uranium appauvri n'a été utilisée au Liban. Au cours du dernier conflit en Irak, en revanche, elles l'ont été, et même à grande échelle. L'Organisation mondiale de la santé souscrit-elle à la manière dont il a été fait rapport sur le conflit au Liban? Il ressort d'un rapport de cette organisation que les enfants qui jouent aux endroits d'impact ou à proximité de ceux-ci sont particulièrement exposés. Ces affirmations peuvent-elles être commentées? Combien d'enfants sont concernés?*

*M. Dirk Van der Maelen (sp.a-spirit) renvoie au point de vue du représentant de Mecar, selon lequel aucune munition ni arme n'a jamais été produite, et demande si la Belgique compte d'autres entreprises qui seraient éventuellement impliquées dans cette activité, que ce soit en qualité de producteur principal ou de sous-traitant, ou qui collaboreraient éventuellement à la fabrication de blindage en uranium appauvri ou qui auraient l'intention de le faire dans le futur?*

*Mme Ingrid Meeus, rapporteuse, demande si l'interdiction envisagée n'aura pas d'incidence sur les obligations de la Belgique dans le cadre de l'Otan ou si elle ne risque pas d'empêcher la Belgique de remplir ses obligations?*

19. WHO. Depleted Uranium: Sources, Exposure and Health Effects. Geneva: World Health Organisation, 2001.

20. RS. The health hazards of depleted uranium munitions Part II. Policy Document Policy Document 5/02. London: Royal Society, 2002.

21. Priest ND. Toxicity of depleted uranium. Lancet 357:244-6(2001).

3. *Standpunt van de heer Sylvano Faccin, directeur bij de firma Mecar.*

De firma Mecar, die sinds 1938 bestaat, produceert munitie van middelgroot tot groot kaliber (20 mm tot 155 mm), in hoofdzaak voor tanks en mortieren. Nooit heeft zij wapens of munitie vervaardigd of gecommmercialiseerd die verarmd uranium bevatten.

#### 4. *Vragen van de leden*

*De heer Joseph Arens (cdH) vraagt de heer Baverstock naar het nut van het moratorium in verband met verarmd uranium. Volgens een rapport van de Verenigde Naties werden in Libanon geen wapens of munitie met verarmd uranium gebruikt. Bij het laatste conflict in Irak daarentegen werden zij wel, zelfs in ruime mate, gebruikt. Gaat de Wereldgezondheidsorganisatie akkoord met de rapportering over Libanon? Uit een rapport van die organisatie blijkt dat de blootstelling voor kinderen die spelen op plaatsen waar een impact heeft plaatsgehad, of in de nabijheid ervan, bijzonder groot is. Kan dit toegelicht worden? Om hoeveel aantallen kinderen gaat het?*

*De heer Dirk Van der Maelen (sp.a-spirit) verwijst naar het standpunt van de vertegenwoordiger van Mecar, dat nooit zulke munitie of wapens heeft geproduceerd, en vraagt of er in België nog andere bedrijven zijn die eventueel hierbij betrokken zijn, hetzij als hoofdproducent, hetzij als onderaannemer, en of die eventueel meewerken aan met verarmd uranium gebouwde bepantsering, of hiermee in de toekomst van plan zijn te beginnen.*

*Mevrouw Ingrid Meeus (VLD), rapporteur, werpt de vraag op of het beoogde verbod geen implicaties heeft voor de Navo-verplichtingen van België, of die hierdoor niet in het gedrang kunnen komen?*

*M. Theo Kelchtermans (CD&V)* demande ce que prévoit le droit humanitaire international en ce qui concerne l'utilisation d'uranium appauvri dans la production d'armements. Que disposent les conventions de Genève à cet égard?

*Mme Talbia Belhouari (PS)* renvoie aux exposés des experts qui ont souligné l'incidence néfaste de la dissémination des particules d'uranium dans l'air. Combien de temps ces effets nocifs perdurent-ils: seulement pendant une période relativement courte directement après l'impact ou pendant une période plus longue? Enfin, elle demande également quel rôle serait réservé au centre dont on préconise la création.

\*  
\* \*

*M. Faccin* répond que Mekar n'a pas non plus l'intention de produire de telles armes ou munitions dans le futur. Pour avoir le point de vue du secteur dans son ensemble, il renvoie à la fédération professionnelle *Belgian Security and Defence Industry (BSDI)*.

*M. van der Keur* estime que les munitions à l'uranium appauvri ne sont pas explicitement interdites par les règles de droit internationales. Certains textes en font toutefois mention. À cet égard, il serait peut-être indiqué qu'une convention internationale instaure une interdiction explicite dans ce domaine.

En réponse à la question sur le moratoire, *M. Baverstock* estime qu'il ne s'agirait pas d'une réaction excessive. Le moratoire s'inscrit dans la ligne de l'esprit du principe de précaution. En tout cas, il permettrait de faire en sorte que les choses ne s'aggravent pas, jusqu'à ce que les vérifications nécessaires concernant la sécurité du matériel soient effectuées. Étant donné qu'il existe des alternatives militaires à ce type de matériel, un moratoire ne semble pas irréaliste.

*M. Baverstock* ne peut se prononcer en ce qui concerne l'Organisation mondiale de la santé. Il a précédemment travaillé pour cette organisation en qualité de cadre supérieur, mais ce n'est actuellement plus le cas. La situation semble actuellement assez confuse. Le PNUE (Programme des Nations unies pour l'environnement) a également annoncé une étude dans le cadre de laquelle des mesures seraient réalisées. Les résultats de cette étude ne sont pas encore connus.

Selon *M. Baverstock*, il n'en reste pas moins surprenant qu'un pays soit susceptible d'utiliser des armes à l'uranium appauvri à proximité de ses propres frontiè-

*De heer Theo Kelchtermans (CD&V)* vraagt wat het internationaal humanitair recht bepaalt met betrekking tot het gebruik van verarmd uranium bij wapenproductie. Wat bepalen de conventies van Genève daarover?

*Mevrouw Talbia Belhouari (PS)* verwijst naar de uitzettingen van de deskundigen die gewezen hebben op de nefaste gevolgen van de verspreiding van de uraniumdeeltjes in de lucht. Hoe lang duurt deze schadelijke uitwerking: enkel gedurende een relatief korte periode onmiddellijk na de impact, of gedurende een langere tijd? Tenslotte wenst zij ook nog te vernemen welke rol zou weggelegd zijn voor het centrum waarvan de oprichting wordt bepleit.

\*  
\* \*

*De heer Faccin* antwoordt dat Mekar ook in de toekomst niet van plan is dergelijke wapens of munitie te produceren. Voor een standpunt van de sector in zijn geheel verwijst hij naar de beroepsfederatie *Belgian Security and Defence Industry (BSDI)*.

*De heer van der Keur* meent dat munitie met verarmd uranium niet uitdrukkelijk verboden is door internationale rechtsregels. Bepaalde teksten maken er wel melding van. In dat opzicht is het misschien aangewezen dat een internationale conventie op dit gebied een expliciet verbod zou instellen.

*De heer Baverstock* is van oordeel, in antwoord op de vraag over het moratorium, dat dit geen buitensporige reactie zou zijn. Het ligt in de lijn van de geest van het voorzorgsprincipe. De zaken zouden hierdoor in elk geval niet erger gemaakt worden, totdat de nodige verificaties over de veiligheid van het materiaal zijn gedaan. Omdat er militaire alternatieven bestaan voor dit soort materiaal, lijkt een moratorium niet onrealistisch.

Wat het standpunt van de Wereldgezondheidsorganisatie betreft, kan de heer Baverstock zich op dit ogenblik niet uitspreken. Hij heeft vroeger voor die organisatie gewerkt als stafid, maar dit is thans het geval niet meer. De situatie lijkt op dit ogenblik vrij verward. Het UNEP (*United Nations Environment Programme*) heeft ook een studie aangekondigd waarbij metingen zouden worden verricht. Het resultaat daarvan moet nog worden afgewacht.

Het blijft voor de heer Baverstock wel verrassend dat een land wapens met verarmd uranium zou gebruiken in de nabijheid van zijn eigen grenzen met het risico

res, en risquant ainsi de contaminer son territoire et sa population.

À l'époque, l'Organisation mondiale de la santé avait rendu un avis axé, d'un point de vue général, sur la nécessité d'interdire aux enfants de jouer sur les sites qui avaient été le théâtre de combats ou à proximité de ceux-ci – sur et dans les épaves de chars d'assaut détruits par les balles, par exemple. Selon l'orateur, mieux vaut éviter, en toutes circonstances, d'entrer en contact avec des régions ou des matériaux qui ont été exposés à cette substance.

Enfin, M. Baverstock ajoute encore à son argumentation que la convention de Genève interdit une arme lorsqu'il est prouvé qu'elle porte atteinte à la santé des citoyens, sans distinction (entre militaires et civils).

On pourrait conclure des rapports assez insignifiants de l'Organisation mondiale de la santé et de la *Royal Society* que la substance n'est pas dangereuse. Les effets génotoxiques de l'uranium ne sont pas du tout étudiés, ou ne le sont pas de manière assez approfondie. M. Baverstock en déduit que, si un point de vue de droit international était maintenant formulé en la matière, il serait basé, dans une large mesure, sur les deux rapports précités (qui devraient cependant être revus de toute urgence).

Pour ce qui est des effets, on peut affirmer qu'ils se font en effet sentir à long terme, essentiellement en ce qui concerne deux aspects. La substance reste présente dans l'environnement pendant une période assez longue, certainement dans les régions sèches, et est ensuite disséminée (par le vent, les véhicules,...), du moins lorsqu'elle n'est pas enlevée immédiatement après l'attaque. En ce sens, elle reste présente sous une forme toxique pendant des mois, voire des années. Après, elle sera lentement absorbée par le sol. Une fois que la substance a été absorbée par l'homme, elle restera probablement présente dans le corps pendant des dizaines d'années. Certains cancers provoqués par l'irradiation se déclarent assez rapidement, comme par exemple la leucémie (dans un délai de 5 à 10 ans). Il y a une courte période d'incubation entre l'exposition et le diagnostic. Pour d'autres formes de cancer comme le cancer du poumon, le cancer des os ou le cancer du rein, où l'uranium appauvri se fixe dans les tissus, des dizaines d'années peuvent s'écouler avant que la maladie se déclare. Près de 60 ans après l'explosion des bombes atomiques au Japon, les conséquences des radiations nucléaires en matière d'apparition de cancers sont toujours largement étudiées par les scientifiques.

van een potentiële besmetting van zijn eigen grondgebied en bevolking tot gevolg.

Het advies van de Wereldgezondheidsorganisatie destijds was in het algemeen gericht op een verbod voor kinderen om te spelen op en rond de sites waar werd gevochten, bijvoorbeeld op en in stukgeschoten tanks. In alle omstandigheden lijkt het de spreker het best het contact met gebieden of materiaal die zijn blootgesteld aan dit materiaal te vermijden.

Tenslotte, voegt de heer Baverstock nog aan zijn betoog toe dat de conventie van Genève een wapen verbiedt wanneer is bewezen dat het, zonder onderscheid te maken (tussen militairen en burgers), de gezondheid van burgers aantast.

De vrij nietszeggende rapporten van de Wereldgezondheidsorganisatie en de *Royal Society* kunnen tot de conclusie leiden dat het materiaal ongevaarlijk is. De genotoxische effecten van uranium worden helemaal niet of niet grondig genoeg onderzocht. De heer Baverstock leidt hieruit af dat wanneer een internationaalrechtelijk standpunt dienaangaande thans zou worden geformuleerd, dit in ruime mate op basis van beide voornoemde rapporten (die evenwel dringend herzien moeten worden) zou gebeuren.

In verband met de gevolgen, is het zo dat zij zich inderdaad op lange termijn voordoen, voornamelijk wat twee aspecten betreft. Het materiaal blijft in de omgeving aanwezig voor een redelijk lange tijd, zeker in droge gebieden, en wordt vervolgens verspreid (wind, voertuigen, ...), tenminste wanneer het niet onmiddellijk na de aanval wordt opgeruimd. In die zin blijft het, in toxische vorm, gedurende maanden en zelfs jaren aanwezig. Daarna zal het langzaam in de grond worden opgenomen. Eens het materiaal door de mens is opgenomen, blijft het waarschijnlijk tientallen jaren aanwezig. Sommige door straling veroorzaakte kankers komen vrij snel tot uiting zoals bv. leukemie (5 tot 10 jaar). Zij hebben een korte incubatietijd tussen de blootstelling en de diagnose. Voor andere vormen kanker als longkanker, beenderkanker of nierkanker, waarbij het verarmd uranium zich in het weefsel nestelt, kan het gaan om tientallen jaren. De gevolgen van nucleaire straling voor het ontstaan van kankers worden thans - ruim 60 jaar na het vallen van de atoombommen in Japan - nog steeds door wetenschappers volop bestudeerd.

**B. Réunion du 30 janvier 2007 en présence d'experts du SPF Affaires étrangères, du ministère de la Défense et du Centre d'étude de l'énergie nucléaire (CEN) de Mol**

*M. Dirk Van der Maelen (sp.a-spirit)* demande à l'expert du SPF Affaires étrangères si une interdiction des armes à l'uranium appauvri a déjà été abordée à Genève. L'intervenant pense que la Belgique serait en tout cas le premier pays à décréter une telle interdiction. Il s'informe de l'état de la question au niveau international. Selon l'intervenant, le parlement européen a déjà adopté une résolution en ce sens.

*M. Werner Bauwens, délégué spécial et directeur du service désarmement, contrôle des armements et non-prolifération du SPF Affaires étrangères,* répond que le thème de l'interdiction des armes à l'uranium appauvri ne suscite pas beaucoup d'intérêt au niveau international. Il y a deux ans environ, un échange de vues informel a eu lieu à Genève, dans le cadre de la conférence chargée de contrôler le respect de la convention relative aux armes inhumaines (*certain conventionnel weapons convention*), à propos de l'opportunité d'aborder ce thème dans ce contexte. L'échange de vues n'a donné lieu à aucun engagement ni à aucune conclusion.

Un autre aspect est que les armes ou munitions à l'uranium appauvri doivent principalement être considérées sous l'angle des dangers de radiation. Dans ce sens, ce n'est peut-être pas à la *certain conventionnel weapons convention* de Genève qu'il appartient de se prononcer en la matière. À cet égard, il s'indique de recueillir un avis clair et précis auprès d'instances internationales compétentes dans ce domaine et disposant du savoir-faire technique requis.

Même l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) à Vienne dispose de peu de documents à ce sujet et il en ressort en outre que – sous l'angle radiologique – il n'est pas établi, dans l'état actuel de la science, que les munitions à l'uranium appauvri présentent un risque sanitaire significatif.

Il va de soi que si cette opinion était la seule établie sur le plan international, nous ne disposerions que de très peu d'arguments pour mener un débat engagé dans le contexte de la Convention sur les armes inhumaines. En l'absence d'analyses scientifiques et internationales univoques, il est difficile d'imprimer une orientation déterminée à la concertation diplomatique.

**B. Vergadering van 30 januari 2007 in aanwezigheid van deskundigen van de FOD Buitenlandse zaken, van het ministerie van Landsverdediging en van het Studiecentrum voor kernenergie (SCK) te Mol.**

*De heer Dirk Van der Maelen (sp.a-spirit)* vraagt de deskundige van de FOD Buitenlandse zaken of in Genève een verbod op wapens met verarmd uranium reeds ter sprake is gekomen. Spreker denkt dat België in elk geval hiermee het eerste land zou zijn. Hij informeert naar de stand van zaken dienaangaande op internationaal gebied. Volgens de spreker heeft het Europees parlement wel reeds een resolutie in die zin aangenomen.

*De heer Werner Bauwens, speciaal gezant en directeur voor ontwapening, wapenbeheersing en non-proliferaat, FOD Buitenlandse zaken,* antwoordt dat het thema van het verbod op wapens met verarmd uranium op internationaal niveau op niet zo veel belangstelling kan rekenen. Een tweetal jaar geleden werd te Genève, in de context van de conferentie die toekijkt op de naleving van de conventie met betrekking tot onmenselijke wapens (*certain conventionnel weapons convention*), een informele gedachtewisseling gehouden over de vraag omtrent de opportuniteit dit thema in die context op te werpen. Deze gedachtewisseling is vrijblijvend gebleven en heeft tot geen conclusies geleid.

Een ander aspect is dat wapens of munitie met verarmd uranium vooral dienen beschouwd te worden vanuit het perspectief van de gevaren van straling. In die zin komt het misschien niet toe aan de *certain conventionnel weapons convention* te Genève om zich daaromtrent uit te spreken. In dat verband is een duidelijke en eenduidige advisering van internationale instanties die op dat vlak bevoegd zijn en beschikken over de nodige technische knowhow, aangewezen.

Zelfs bij het Internationaal atoomenergieagentschap (IAEA) te Wenen zijn weinig documenten beschikbaar in dit verband, en daaruit blijkt dan nog dat - vanuit radiologisch gezichtspunt - het niet vaststaat, in de huidige stand van de wetenschap, dat munitie met verarmd uranium een significant gezondheidsrisico zou vormen.

Het is duidelijk dat, indien dit de enige internationaal bevestigde opinie zou zijn, men over bijzonder weinig argumenten beschikt om het debat op een geëngageerde manier te voeren in de context van de conventie over onmenselijke wapens. In afwezigheid van een eenduidige wetenschappelijke en internationaal ondersteunde analyse, staat men vrij zwak om het diplomatiek overleg in een bepaalde richting te duwen.

Un autre point est celui de l'interdiction des sous-munitions prévue en droit belge. La diplomatie belge se sert de cette législation d'une façon ingénieuse dans le contexte de la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques de Genève. Il est difficile d'obtenir un large consensus international en vertu duquel les munitions à fragmentation seraient considérées comme des armes inacceptables.

Le lancement, en marge, d'un débat relatif aux armes ou aux munitions contenant de l'uranium appauvri risque d'avoir un impact négatif sur les efforts déployés en ce qui concerne les sous-munitions. Ces efforts sont pourtant significatifs: la Belgique est particulièrement active dans ce domaine, ainsi que dans le débat sur les sous-munitions, thème qui commence à prendre une importance considérable à Genève. Ce thème risque de perdre son caractère prioritaire si de nouveaux éléments viennent d'ajouter au calendrier diplomatique (on ne dispose d'ailleurs, pour ces éléments, que de peu d'informations internationales techniques et objectives).

*M. Van der Maelen* renvoie aux exposés de M. van der Keur et Baverstock, qui ont souligné l'existence de différentes études, comme par exemple celle réalisée par l'*Armed Forces Radiobiology Research Institute* américain (AFRRI) sous la direction de Mme Alexandra Miller. Il s'agit d'un institut qui relève du ministère de la Défense américain, ce qui lui confère une certaine autorité. Ces études ont révélé que les oxydes d'uranium affectent le patrimoine génétique, qu'ils sont cancérigènes et s'accumulent dans les nodules lymphatiques et dans les testicules. D'après ces orateurs, de nombreux éléments montrent que la situation est extrêmement préoccupante.

Un autre élément dont il faut tenir compte est que le niveau de développement des armes actuellement fabriquées avec de l'uranium appauvri est tellement avancé qu'il existe des alternatives qui ne présentent pas les problèmes liés à l'uranium appauvri, et qui sont tout aussi efficaces sur le plan militaire.

M. Van der Maelen conclut dès lors de ce qui précède qu'il est préférable d'interdire l'uranium appauvri, étant donné que cette substance n'est pas nécessaire et qu'il ressort de plusieurs études qu'elle comporte des risques importants pour la santé des militaires et des citoyens.

Un élément central, dans le débat parlementaire, est que les propositions de loi exécutent en fait les dispositions de la convention de Genève, dont l'une des règles

Een volgend punt heeft betrekking op het Belgische, bij wet vastgelegde, verbod op clustermunite. De Belgische diplomatie gebruikt die wetgeving op een inventieve wijze in de context van de *certain conventional weapons convention* te Genève. Het is niet gemakkelijk om een brede internationale consensus totstand te brengen waarbij clustermunite, internationaal omschreven, als een onaanvaardbaar wapen zou worden beschouwd.

Het bijkomend opstarten van een debat over wapens of munitie met verarmd uranium laat vrezen dat de inspanningen inzake clustermunite hierdoor negatief zouden kunnen worden beïnvloed. Deze inspanningen zijn nochtans betekenisvol: België is op dat vlak bijzonder actief en vertoont een zeer positief profiel in het debat over de clustermunite dat een zeer belangrijk thema wordt in Genève. Het valt te vrezen dat wanneer de diplomatieke agenda in die mate wordt bezwaard met nieuwe elementen (waarover bovendien internationale technische en objectieve informatie niet overvloedig aanwezig is) de eerder genoemde prioriteit zal moeten worden verlaten.

*De heer Van der Maelen* verwijst naar de uiteenzettingen van de heren van der Keur en Baverstock die hebben gewezen op het bestaan van verschillende studies zoals bijvoorbeeld die van het Amerikaanse *Armed Forces Radiobiology Research Institute* (AFRRI), onder leiding van Alexandra Miller. Het betreft een instituut dat ressorteert onder het Amerikaanse ministerie van defensie, wat toch een bepaald gezag eraan geeft. Die onderzoeken hebben geleid tot het bewijs dat uraniumoxides schade aanbrengen aan het erfelijk materiaal, dat ze kankerverwekkend zijn, en zich ophopen in lymfeknopen en de testes. Volgens de voornoemde uiteenzettingen bewijzen tal van elementen dat er aanzienlijke redenen tot ongerustheid bestaan.

Een ander element waarmee rekening dient te worden gehouden is dat de stand van ontwikkeling van wapens waarin thans verarmd uranium wordt gebruikt, zodanig is gevorderd dat er alternatieven bestaan die de problemen in verband met verarmd uranium niet kennen, en vanuit militair oogpunt even efficiënt zijn.

De conclusie van de heer Van der Maelen uit het bovenstaande is dan ook dat verarmd uranium best wordt verboden, aangezien het niet noodzakelijk is en verschillende studies wijzen op een zwaar gezondheidsrisico voor militairen en burgers.

In het parlementair debat staat centraal dat de wetsvoorstellen in feite uitvoering geven aan de bepalingen van de conventie van Genève, waarvan een van de

de base est que la guerre est l'affaire des militaires, toutes les parties belligérantes ayant l'obligation de faire aussi peu de victimes civiles que possible. Étant donné qu'il s'agit d'armes dangereuses et que l'uranium appauvri n'est plus vraiment nécessaire d'un point de vue militaire, il s'indique que la Belgique, poursuivant ainsi la tradition de l'interdiction des mines antipersonnel et des sous-munitions, joue également un rôle de pionnier en ce qui concerne l'uranium appauvri.

Compte tenu des informations que l'orateur a obtenues de Genève, il ne faut pas trop s'attendre à ce que les grands pays se montrent prêts à effectuer des progrès en la matière. Il faudra surtout amorcer le mouvement en dehors de la concertation diplomatique de Genève, comme l'a fait la Norvège lorsqu'elle a pris l'initiative diplomatique en vue d'une interdiction internationale des sous-munitions.

Même si une avancée en matière d'interdiction des sous-munitions était imminente, l'orateur et les autres partisans d'une interdiction de l'uranium appauvri n'insisteraient pas pour l'on lance immédiatement une nouvelle offensive diplomatique, une fois que l'interdiction sera adoptée en Belgique. Cependant, étant donné qu'il existe suffisamment d'indications de risques pour la santé, il est judicieux, selon l'orateur, que la Belgique fasse maintenant le premier pas.

*M. Stef Goris (VLD)* estime que la réputation de l'uranium appauvri auprès de l'opinion publique joue un rôle important dans le débat. La question est néanmoins de déterminer dans quelle mesure cette réputation est fondée. L'image de chars qui se tirent dessus avec des obus à l'uranium appauvri correspond-elle à la réalité? Quelles sont ensuite les conséquences pour la santé publique? Dans quelle mesure le rôle de précurseur de la Belgique dans ce domaine pourrait-il influencer sur sa position sur la scène internationale et sur les engagements qu'elle a contractés? Ces derniers ne doivent en tout cas pas être remis en cause, surtout s'il n'y a peut-être pas de raison immédiate à une telle remise en cause.

Se référant à l'étude de l'armée américaine citée par M. Van der Maelen, M. Goris demande à l'orateur précédent en quelle institution il a le plus confiance: l'armée américaine ou les Nations unies? L'ONU affirme, dans son Programme des Nations unies pour l'environnement, que, selon certaines études, l'uranium appauvri ne présenterait pas de danger pour la santé publique. L'intervenant constate par conséquent que l'ONU adopte un point de vue différent de celui du ministère américain de la Défense. L'Otan aboutit aux mêmes conclusions. L'Organisation mondiale de la santé sug-

basisregels is dat oorlogsvoering een zaak is tussen militairen waarbij op alle strijdende partijen de verplichting rust zo weinig mogelijk burgerslachtoffers te maken. Gezien het om gevaarlijk wapentuig gaat en het militair niet echt meer noodzakelijk is, is het aangewezen dat België, verdergaand in de traditie van het verbod op landmijnen en de clustermunition, ook op het gebied van het verarmd uranium een voortrekkersrol zou spelen.

Volgens de informatie die de spreker uit Genève heeft dient niet teveel verwacht te worden van de houding van de grote landen om vooruitgang te boeken. De beweging zal voornamelijk buiten het diplomatieke overleg te Genève moeten plaatshebben, zoals via het diplomatiek initiatief van Noorwegen om te komen tot een internationaal verbod op clustermunition.

Zelfs al zou een doorbraak in verband met het verbod op clustermunition nakend zijn, dan zal door de spreker en de andere voorstanders van een verbod op verarmd uranium niet onmiddellijk worden aangedrongen op een nieuw diplomatiek offensief, eens een Belgisch verbod aangenomen. Daar er voldoende aanwijzingen bestaan over de gezondheidsrisico's, is het voor de spreker wel zinvol dat België thans de eerste stap zou zetten.

*De heer Stef Goris (VLD)* is van oordeel dat de beeldvorming bij de publieke opinie over wapens met verarmd uranium een belangrijke rol in het debat speelt. De vraag is evenwel in welke mate dit beeld juist is. Beantwoordt het beeld van tanks die elkaar beschieten met granaten met verarmd uranium aan de realiteit? Welke zijn de gevolgen ervan nadien voor de volksgezondheid? In welke mate kan een voortrekkersrol voor België op dit gebied een invloed hebben op zijn positie in het internationaal domein, en zijn aangegane verplichtingen? Deze laatste mogen in elk geval niet op de helling worden gezet, zeker niet wanneer er daartoe mischien geen onmiddellijke reden bestaat.

Met verwijzing naar de studie van het Amerikaans leger, die de heer Van der Maelen aanhaalt, vraagt de heer Goris de vorige spreker in welke instelling hij het meeste vertrouwen heeft: het Amerikaans leger of de Verenigde Naties? De VN stellen in hun *United Nations Environment Programme* dat er studies bestaan waaruit blijkt dat er geen bedreiging zou zijn voor de volksgezondheid. Spreker stelt bijgevolg vast de VN er een ander standpunt op na houdt dan het Amerikaans ministerie van defensie. De Navo komt tot dezelfde bevindingen. De Wereldgezondheidsorganisatie suggereert

gère certes des mesures préventives, mais ne voit pas davantage de raison d'en interdire l'usage militaire ou civil. La Croix rouge internationale ne demande pas d'interdiction. Le Parlement européen demande, dans sa résolution, un complément d'enquêtes et un moratoire visant à suspendre temporairement l'utilisation.

M. Stef Goris ne s'oppose pas à ce qu'un signal soit envoyé vis-à-vis de l'extérieur, mais on ne peut mettre en péril une série d'autres aspects importants de la politique étrangère, dans le simple but de pouvoir lancer un tel signal. La prudence est donc de mise.

Une question importante se pose: quelles seront les conséquences d'une interdiction pour le transit par les ports belges de ce type de munitions qui ne sont pas utilisées par la Belgique, mais peut-être par certains de ses alliés?

La question suivante concerne la toxicité, au sujet de laquelle il n'existe aucune certitude. S'agit-il d'une présomption suffisante ou ces armes et munitions sont-elles véritablement nocives?

Pour le surplus, force est de constater que la diplomatie belge mène plusieurs combats de front. Peut-elle simultanément et utilement mener le débat à New York, à Genève et au sein d'autres cénacles internationaux, à la fois sur les mines antipersonnel, sur les bombes à fragmentation et, de surcroît, sur l'uranium appauvri? Ne risquons-nous pas d'atteindre nos limites? Ne serait-il pas préférable de finaliser d'abord le dossier des mines et celui des munitions à fragmentation? Cela n'empêche pas de pouvoir d'ores et déjà lancer le signal qu'une interdiction de l'uranium appauvri est imminente.

Selon M. Goris, il convient dès lors d'accorder également de l'attention à la problématique d'éventuels armements entreposés sur la base de Kleine Brogel. Il renvoie à cet égard à la notion de «stock existant d'armes et de munitions contenant de l'uranium appauvri ou tout autre type d'uranium produit de manière industrielle», utilisée dans l'amendement n° 2. La notion d'uranium produit de manière industrielle peut être très large. La question est de savoir dans quelle mesure cette notion viserait, dans le cadre des accords existants, le stockage éventuel de telles armes sur le territoire belge par des alliés, avec tous les problèmes que cela implique. Il y a donc lieu de clarifier et de commenter l'objectif et la portée de cette notion.

Il faut enfin aussi mettre l'accent sur les dangers inhérents à l'inscription d'une interdiction de l'uranium

wel preventieve maatregelen, maar ziet eveneens geen redenen tot verbod op militair of civiel gebruik. Het Internationaal Rode Kruis vraagt geen verbod. Het Europees parlement vraagt in zijn resolutie verder onderzoek en een voorlopig moratorium om het niet verder te gebruiken.

De heer Goris heeft er geen bezwaar tegen om een signaal naar buitenuit te geven, maar dit mag er niet toe leiden dat een aantal andere belangrijke aspecten van het buitenlands beleid in het gedrang zouden komen, louter en alleen om dergelijk signaal te kunnen geven. De nodige omzichtigheid is bijgevolg geboden.

Een belangrijke vraag die rijst is wat de gevolgen van een verbod zullen zijn voor de doorvoer via Belgische havens van dergelijke munitie die het Belgische leger niet gebruikt maar sommige bondgenoten misschien wel.

Een volgende vraag heeft betrekking op de schadelijkheid waarover geen echte duidelijkheid bestaat. Gaat het om een voldoende vermoeden of zijn deze wapens en munitie daadwerkelijk schadelijk?

Vervolgens kan men ook niet anders dan vaststellen dat de Belgische diplomatie met een aantal verschillende opdrachten tegelijk bezig is. Kan zij in New York, in Genève en op nog verschillende andere fora tegelijkertijd en met nuttig gevolg het debat voeren over én de antipersoonsmijnen, én de clustermunitie en daarbij nog het verarmd uranium? Dreigt dit niet teveel te worden? Zou het niet beter zijn eerst de dossiers van de mijnen en de clustermunitie af te werken? Dit neemt niet weg dat nu reeds het signaal kan worden gegeven dat een verbod op verarmd uranium nakend is.

Volgens de heer Goris dient ook aandacht te worden geschonken aan de problematiek van de eventueel op de basis van Kleine Brogel opgeslagen wapens. Hij verwijst hierbij naar het in amendement nr. 2 gebruikte begrip van de «stock van wapens en munitie die verarmd uranium of ander industrieel vervaardigd uranium bevatten». Onder industrieel vervaardigd uranium kan zeer veel vallen. De vraag is in welke mate zou eventueel, binnen de bestaande akkoorden, daarmee de eventuele stockage van dergelijke wapens op Belgisch grondgebied door bondgenoten, worden gevisieerd, met alle problemen vandien? De bedoeling en draagwijdte van dit begrip dient dan ook te worden verduidelijkt en toegelicht.

Tenslotte, dient ook te worden gewezen op de gevaren die verbonden zijn aan de invoering van het verbod



appauvri dans la loi sur les armes. Pour l'intervenant, même si la technique est bonne, la plus grande circonspection s'impose. Dans la nouvelle loi sur les armes, un certain nombre d'armes, comme les mines antipersonnel et (en vertu de la proposition à l'examen) l'uranium appauvri sont interdites pour les pouvoirs publics, mais les munitions à fragmentation figurent également sur cette liste. Une question essentielle est toutefois de savoir si les amendements de M. Van der Maelen et consorts ne vont pas à l'encontre de la législation récemment adoptée en ce qui concerne l'interdiction des sous-munitions (lois du 18 mai 2006 complétant la loi du 3 janvier 1933 relative à la fabrication, au commerce et au port des armes et au commerce des munitions, en ce qui concerne l'interdiction des sous-munitions (*Moniteur belge* du 26 juin 2006) et complétant l'article 4 de la loi du 3 janvier 1933 relative à la fabrication, au commerce et au port des armes et au commerce des munitions (*Moniteur belge* du 26 juin 2006)).

Toute la clarté doit être faite sur les conséquences de l'amendement des modifications précitées de la loi sur les armes. Il faut se garder d'annihiler à nouveau, par la voie des modifications proposées, les deux modifications de la loi du 3 janvier 1933.

*M. Bauwens* précise que le gouvernement est très attaché au concept de sécurité humaine, qui ne cesse de gagner en importance dans l'agenda international. Le débat international a tendance à se concentrer rapidement sur les armes de destruction massive et les grandes menaces (par exemple, la Corée du Nord, les essais nucléaires, l'Iran, etc.), les problèmes souvent tangibles sur le terrain risquant dès lors d'être relégués à l'arrière-plan. Le SPF Affaires étrangères tente de contrer cette évolution. C'est pourquoi un plan d'action consacré à la sécurité humaine a été élaboré. Il s'agit au demeurant également d'un des points figurant dans le plan du département pour la participation de la Belgique au Conseil de sécurité.

Dans le cadre du concept de sécurité humaine, l'attention nécessaire se focalise sur l'attitude à adopter par la Belgique au niveau du travail législatif et des engagements internationaux, en vue de la protection de la population civile dans les régions en proie aux conflits. Ceci nous amène rapidement sur le terrain du droit humanitaire et de la convention relative à certaines armes conventionnelles. L'action de la Belgique à Genève ne se limitera cependant pas à cette convention. La diplomatie belge déploie en tout cas de très grands efforts dans le cadre de l'interdiction des sous-munitions. L'une des raisons ayant conduit à ne pas simplement souscrire à l'initiative norvégienne, mais à contribuer à son

op verarmd uranium in de wapenwet. Op zich is dit voor de spreker een goede techniek, maar de nodige omzichtigheid is geboden. In de nieuwe wapenwet worden voor de overheid een aantal wapens verboden zoals antipersoonsmijnen en (thans voorgesteld) verarmd uranium, maar ook clustermunities staat op deze lijst. Essentieel is evenwel de vraag of de amendementen van de heer Van der Maelen c.s. niet in botsing komen met de recent aangenomen wetgeving met betrekking tot het verbod op submunitie (wetten van 18 mei 2006 tot aanvulling van de wet van 3 januari 1933 op de vervaardiging van, de handel in en het dragen van wapens en op de handel in munitie, wat betreft het verbod op submunitie (*Belgisch Staatsblad* van 26 juni 2006), en tot aanvulling van artikel 4 van de wet van 3 januari 1933 op de vervaardiging van, de handel in en het dragen van wapens en op de handel in munitie (*Belgisch Staatsblad* van 26 juni 2006)).

Over de gevolgen van de amendering op voornoemde wijzigingen van de wapenwet dient volledige duidelijkheid te worden geschapen. Men moet er zich voor hoeden om de twee wijzigingen van de wet van 3 januari 1933 niet opnieuw ongedaan te maken door de voorgestelde wijzigingen.

*De heer Bauwens* preciseert dat de regering zeer veel belang hecht aan het concept van de *human security* dat meer en meer aan belang wint op de internationale agenda. Het internationale debat concentreert zich nogal snel op massavernietigingswapens en grote dreigingen (bv. Noord-Korea, kernproeven, Iran enz.) wat gepaard gaat met het risico dat de problemen die dikwijls fysisch tastbaar op het terrein, naar de achtergrond verdwijnen. Op het niveau van de FOD Buitenlandse zaken wordt getracht deze evolutie te counteren. Daarom werd er een actieplan uitgewerkt rond *human security*. Het is overigens ook een van de punten die voorkomen in het beleidsplan van het departement rond het Belgisch lidmaatschap in de Veiligheidsraad.

In het concept *human security* gaat de nodige aandacht naar hoe België zich dient op te stellen op het gebied van wetgevend werk en internationale engagementen, gericht op het beschermen van de burgerbevolking in conflictgebieden. Hierdoor komt men snel op het terrein van het humanitair recht en de conventie met betrekking tot bepaalde conventionele wapens. De Belgische actie in Genève zal zich evenwel niet beperken tot die conventie. De Belgische diplomatie doet in elk geval zeer grote inspanningen in het kader van het verbod op clustermunities. Een van de redenen om niet alleen enkel maar in te stappen in het Noors initiatief, maar het mee vorm te geven illustreert dit. Sinds

élaboration en est une illustration. Depuis décembre 2006, la Belgique s'efforce, dans le monde entier, d'attirer l'attention sur le travail législatif accompli au sein du parlement fédéral en ce qui concerne les sous-munitions et d'insister auprès de tous les interlocuteurs pour qu'ils se laissent inspirer par la législation belge afin de s'engager à remédier au niveau international au problème des sous-munitions sans se limiter à la convention relative aux armes conventionnelles mais en saisissant toutes les opportunités qui se présentent. La démarche belge a conduit un certain nombre de pays à s'engager dans ce processus, ce qui s'est manifesté pour la première fois à Oslo en février 2007. La Belgique joue donc un rôle de pionnier dans le domaine des sous-munitions. D'autre part, on ne peut toutefois faire obstacle à une éventuelle avancée enregistrée à Genève dans le cadre de la convention relative aux armes conventionnelles.

L'approche de la Belgique s'articule autour de deux pistes: il y aura une coalition des gagnants qui tenteront de développer en commun un certain nombre d'éléments, l'objectif étant d'exercer une pression suffisante en vue d'engranger des progrès dans le domaine des sous-munitions, également à Genève.

La sécurité humaine est l'un des thèmes-clés de la vaste politique de sécurité et étrangère de la Belgique. Cela signifie que la diplomatie belge intégrera *a priori* les initiatives telles que les propositions de loi à l'examen dans le concept de la sécurité humaine.

Pour ce qui est du contexte de l'Union européenne et de l'OTAN, il convient d'attirer l'attention sur la transparence et sur la compatibilité des engagements.

L'utilisation de munitions, de quelque type que ce soit, par les Forces armées belges est soumise à des règles précises. L'une d'entre elles est la non-utilisation d'armes à l'uranium appauvri. Il n'en demeure pas moins que la Belgique peut quelquefois être appelée à participer à des opérations communes avec des alliés de l'OTAN et/ou des partenaires de l'Union européenne, qui, dans certaines situations, pourraient décider de ne pas exclure ce type de munitions de l'arsenal des munitions disponibles dans le cadre d'une situation conflictuelle donnée. Il convient par conséquent bel et bien de poser la question de savoir dans quelle mesure la législation belge pourrait poser problème en vue d'une collaboration routinière et constructive entre partenaires de l'Union européenne ou alliés de l'OTAN. Il en va de même pour le transit. Reste aussi à savoir ce qu'il y a lieu d'entendre précisément par «la délivrance (...) des armes» prévue à l'amendement n° 2. Si cela recouvre la situation visée ci-dessus, la Belgique devra se couvrir par rapport à ses alliés et ses partenaires.

december 2006 spant België zich in, wereldwijd, om te wijzen op het wetgevend werk in het federale parlement inzake clustermunities, en tevens om aan te dringen bij alle gesprekspartners opdat zij zich zouden laten inspireren door de Belgische wetgeving teneinde zich te engageren internationaal iets te doen aan het probleem van clustermunities en zich daarbij niet te beperken tot de conventie over conventionele wapens maar alle opportuniteiten aan te grijpen die zich aandienen. De Belgische démarche heeft ertoe geleid dat een aantal landen zich in dat proces engageren wat voor het eerst tot uiting komt in Oslo in februari 2007. België speelt dus een voortrekkersrol inzake de clustermunities. Anderzijds mag echter niet worden verhinderd dat er vooruitgang wordt geboekt in Genève in het kader van de conventie over conventionele wapens.

De Belgische aanpak is een *dual track* aanpak: er zal een *coalition of the winning* zijn die een aantal elementen onderling trachten op te bouwen, waarbij het de bedoeling is voldoende druk te ontwikkelen om - eveneens in Genève - in verband met de clustermunities ook vooruitgang te boeken.

*Human security* is een van de kernthema's in het brede veiligheids- en buitenlandbeleid van België. Dit betekent dat initiatieven zoals de voorliggende wetsvoorstellen *a priori* door de Belgische diplomatie zullen worden ingepast in het concept van de *human security*.

Wat het EU- en Navo-kader betreft dient gewezen te worden op aspecten van transparantie en compatibiliteit van engagementen.

Voor het gebruik van munitie, van gelijk welk type, door de Belgische Krijgsmacht gelden duidelijke regels. Het niet-gebruik van wapens met verarmd uranium hoort daarbij. Dit verhindert echter niet dat België er soms toe geroepen kan worden deel te nemen aan gezamenlijke operaties met Navo-bondgenoten en/of EU-partners, die in bepaalde situaties wel zouden kunnen beslissen om dat type van munitie niet uit te sluiten uit het arsenaal beschikbare munitie voor een bepaalde conflictsituatie. Bijgevolg dient wel de vraag te worden opgeworpen in welke mate de Belgische wetgeving een probleem zou kunnen vormen voor routinematig en constructief samenwerken tussen partners binnen de EU of bondgenoten binnen de Navo. Hetzelfde geldt voor de doorvoer. Vraag is ook wat precies wordt bedoeld met het «verstrekken van wapens» uit het amendement nr. 2. Als het hierbovengenoemde daar onder ressorteert dan zal België zich moeten indekken tegen zijn bondgenoten en partners.

En réponse à MM. Van der Maelen et Goris, et dans le prolongement de la politique active de la Belgique menée par le département en matière de sécurité humaine (mines anti-personnel, sous-munitions, et à présent l'uranium appauvri), M. Bauwens renvoie au signal que l'on vise à donner. Il serait préférable que ce signal repose sur une base scientifique solide. Non seulement cela contribuerait à la qualité inhérente du débat sur l'interdiction des armes ou des munitions à l'uranium appauvri, mais en outre – précisément en raison du contexte plus large de la sécurité humaine - cela éviterait de discréditer, directement ou indirectement, l'action menée sur les autres points (mines anti-personnel et sous-munitions).

Enfin, il y a également lieu de tenir compte du fait que les possibilités du département ne sont pas illimitées et de la question de savoir si les milieux internationaux sont déjà prêts pour un nouveau débat. Si on considère l'effort que représente le lancement du débat international souhaité par la Belgique sur une interdiction des sous-munitions, cela vaut également *a fortiori* pour l'uranium appauvri. Il conviendrait dès lors d'appliquer un certain dosage lors de la détermination du domaine dans lequel les premiers efforts doivent être faits en matière de personnel, de moyens et de démarches.

À propos de la définition actuellement proposée des «armes et munitions contenant de l'uranium appauvri ou tout autre type d'uranium produit de manière industrielle», il serait recommandé de connaître l'avis des experts militaires.

La référence faite par M. Goris à la récente loi sur les armes, qui contient une interdiction pour l'autorité d'utiliser certains types de munitions, conduit à se poser la question concernant l'interdiction d'utiliser des sous-munitions. La législation contient une interdiction générale d'utiliser des sous-munitions, à laquelle une série d'exceptions ont été prévues. L'ajout de dispositions en matière d'uranium appauvri doit se faire avec le savoir-faire juridique requis, pour éviter de créer des contradictions dans la loi.

*Le lieutenant-colonel Baudouin Briot, chef du service du contrôle des armements du ministère de la Défense nationale*, précise que l'élargissement, par amendement, de la notion d'«uranium appauvri» à un «autre uranium produit de manière industrielle» suscite effectivement des questions concernant la portée de cette notion. Les armes nucléaires sont fabriquées à partir d'un autre uranium produit de manière industrielle ou d'ura-

Vervolgens verwijst de heer Bauwens naar het signaal dat men beoogt te geven, in antwoord op de heren Van der Maelen en Goris, en aansluitend op de activistische politiek van België in verband met het beleid van het departement inzake *human security* (antipersoonsmijnen, clustermunities, en vandaag het verarmd uranium). Dit signaal zou best steunen op een solide wetenschappelijke basis. Het zou niet alleen dienend zijn voor de inherente kwaliteit van het debat over het verbod op wapens of munitie met verarmd uranium, maar - juist omdat het zich situeert in de bredere context van *human security* - ook niet, rechtstreeks of onrechtstreeks, leiden tot het discrediteren van de actie met betrekking tot de andere punten (antipersoonsmijnen en clustermunities).

Tenslotte moet er ook rekening mee worden gehouden dat de mogelijkheden van het departement niet onbeperkt zijn en met de vraag of de internationale middens reeds klaar zijn voor een nieuw debat. Als men nagaat welk een inspanning het vraagt om het door België gewenst internationaal debat inzake een verbod op clustermunities op gang te krijgen, dan geldt hetzelfde *a fortiori* voor verarmd uranium. Het is dan ook aangewezen een zekere dosering door te voeren bij het bepalen van het domein waarop de eerste inspanningen moeten worden geleverd qua personeel, middelen en démarches.

Over de thans voorgestelde definitie van «wapens en munitie die verarmd uranium of ander industrieel vervaardigd uranium bevatten» zou het aangewezen zijn de mening van de militaire deskundigen te kennen.

De verwijzing door de heer Goris naar de recente wapenwet waarin een verbod is opgenomen voor de overheid om bepaalde types munitie te gebruiken, leidt tot de vraag naar het verbod op clustermunities. De wetgeving kent een algemeen verbod op clustermunities waarop een aantal uitzonderingen werden voorzien. De toevoeging van bepalingen omtrent verarmd uranium dienen met de nodige juridische knowhow te gebeuren om geen tegenstrijdigheden in de wet te laten ontstaan.

*Luitenant-kolonel Baudouin Briot, hoofd van de dienst bewapeningscontrole, ministerie van Landsverdediging*, preciseerd dat de uitbreiding, bij amendement, van het begrip verarmd uranium tot «ander industrieel vervaardigd uranium» inderdaad vragen oproept omtrent haar draagwijdte. Kernwapens worden vervaardigd met ander industrieel vervaardigd uranium of natuurlijk uranium. Voor verdere preciseringen terzake verwijst luitenant-

niem naturel. Pour plus de précisions en la matière, le lieutenant-colonel Briot renvoie à M. Hurtgen du *Centre d'étude de l'énergie nucléaire* (CEN) à Mol.

En ce qui concerne l'utilisation par les Forces armées belges d'uranium appauvri, elles ne possèdent actuellement pas ce type d'armes et n'ont pas l'intention d'en acquérir. Les Forces armées ne sont par conséquent pas directement concernées.

Actuellement, on dénombre 24 pays dont les armées possèdent des armes et/ou des munitions à l'uranium appauvri.

L'uranium appauvri est surtout approprié pour perforer les blindages, et recherché pour cet usage. Les tests (également réalisés autrefois par les Forces armées belges) ont en effet révélé que la capacité de pénétration de l'uranium appauvri est supérieure à celle du tungstène. Pour d'autres raisons cependant, les forces armées belges ont opté pour le tungstène. En plus de l'armement, l'uranium appauvri est également utilisé pour le blindage, dans d'autres armées également. L'armée belge n'utilise pas ce type de blindage.

Dans le cadre de la présente discussion, il convient par ailleurs de s'intéresser à l'évolution technologique, qui se caractérise par un recours croissant au tungstène, au kevlar, au blindage réactif, etc., ce qui n'enlève rien à la réalité actuelle: l'uranium appauvri continue d'être utilisé.

Le lieutenant-colonel Briot évoque ensuite les conséquences de l'adoption éventuelle de la proposition de loi et des amendements. Il adhère au point de vue de M. Bauwens du département des Affaires étrangères, qui fait autorité en la matière, en ce qui concerne la difficulté de soutenir les efforts diplomatiques au sein des divers forums.

En ce qui concerne l'aspect militaire, la législation belge unilatérale aura des conséquences dans le domaine de l'entraînement et des opérations. Il n'est pas exclu que des exercices et des opérations soient effectués conjointement avec d'autres forces armées qui disposent de ce type d'armes ou de munitions, que ce soit dans le cadre de l'Otan ou de l'Union européenne, ou au cours des opérations de maintien de la paix menées sous mandat de l'Onu.

*M. Christian Hurtgen, directeur du service de Mesures de faible radioactivité du Centre d'étude de l'énergie nucléaire de Mol*, souligne que depuis plusieurs années, un grand nombre d'institutions internationales publient presque toujours les mêmes documents, selon

kolonel Briot naar de heer Hurtgen van het *Studiecentrum voor kernenergie (SCK)* te Mol.

Wat het gebruik door de Belgische Krijgsmacht van wapens met verarmd uranium aangaat, is het zo dat zij op dit ogenblik geen dergelijke wapens heeft en niet de bedoeling heeft er te verwerven. De Krijgsmacht is bijgevolg niet rechtstreeks betrokken.

Op dit ogenblik zijn er een 24-tal landen waarvan het leger wapens en/of munitie met verarmd uranium bezit.

Het verarmd uranium is vooral geschikt om bepantseringen te doorboren, en daarom gewild. Op grond van (ook door de Belgische Krijgsmacht in het verleden uitgevoerde) tests is inderdaad gebleken dat de penetratiecapaciteit van verarmd uranium hoger ligt dan die van wolfram. Om andere redenen echter heeft de Krijgsmacht zich gericht op het gebruik van wolfram. Naast de bewapening wordt verarmd uranium ook gebruikt in de bepantsering, eveneens in andere legers. Het Belgisch leger gebruikt dergelijke bepantsering niet.

In het kader van deze bespreking dient overigens ook de nodige aandacht te worden geschonken aan de technologische evolutie waarbij meer en meer gebruik wordt gemaakt van wolfram, kevlar, reactieve bepantsering e.d., wat niets afdoet aan de realiteit van vandaag dat verarmd uranium nog steeds gebruikt wordt.

Luitenant-kolonel Briot verwijst vervolgens naar de gevolgen indien het wetsvoorstel en de amendementen worden aangenomen. Hij treedt het standpunt bij van de heer Bauwens van het departement van Buitenlandse Zaken, dat hierin de leiding heeft, wat de moeilijkheid betreft om op de diverse fora de diplomatieke inspanning vol te houden.

In verband met het militair aspect zal de unilaterale Belgische wetgeving gevolgen hebben op het gebied van training en operaties. Het is niet uitgesloten dat oefeningen en operaties samen worden uitgevoerd met andere strijdkrachten die wel over dit type wapens of munitie beschikken, zowel in Navo- als in EU-verband, of tijdens vredesoperaties gevoerd onder VN-vlag.

*De heer Christian Hurtgen, hoofd van de dienst meting van lage radioactiviteit, Studiecentrum voor kernenergie (SCK) te Mol*, benadrukt dat reeds gedurende verschillende jaren tal van internationale instellingen zo goed als steeds dezelfde documenten uitgeven waaruit

lesquels l'exposition à la poussière d'uranium appauvri ou au sol contaminé à la suite d'un usage militaire de l'uranium appauvri n'a jamais posé le moindre problème en termes de santé ni de fertilité. Les seuls problèmes sanitaires (mineurs) observés à la suite de l'exposition à l'uranium appauvri ne résultent que de niveaux élevés d'exposition. Ce fut le cas en Irak lorsque des chars américains ont pris pour cible des chars britanniques, les soldats ayant reçu des éclats d'obus (contenant de l'uranium appauvri) dans le corps au cours de l'incident. En réalité, ces soldats sont alors confrontés aux mêmes problèmes que d'autres soldats ayant reçu des éclats d'obus «ordinaires» dans le corps. Qu'il s'agisse d'uranium appauvri ou d'un autre métal, leur corps contient un métal lourd.

À ce jour, rien de significatif n'a toutefois encore été observé chez les soldats britanniques ou américains qui ont dans le corps de l'uranium appauvri. Ils sécrètent certes de l'uranium appauvri, mais c'est le cas pour tout individu. L'uranium est en effet présent dans la nourriture, dans les boissons, partout en fait. Chacun l'absorbe par la digestion ou par la respiration. On n'a jamais constaté de problèmes de santé liés à l'uranium appauvri: l'AIEA, l'OMS, l'ONU, la Commission internationale de protection radiologique, la *Health Physics Society*, tous aboutissent à la même conclusion. Il n'y a pas de risques en termes de santé.

Dans le cadre du *veterans affair depleted uranium medical follow up program*, des soldats ont été suivis depuis la première Guerre du Golfe jusqu'à ce jour et aucun problème n'a encore été décelé en la matière, ni sur le plan radiologique, ni sur le plan toxique.

L'uranium se présente sous différentes formes. Il y a bien sûr l'uranium que l'on trouve dans le sol et dans la mer. En fait, cette matière est présente sur l'ensemble de la surface terrestre. Dans certaines centrales nucléaires, elle peut être utilisée telle quelle. Dans les centrales belges, cependant, on essaye de l'enrichir en un de ses isotopes, l'uranium 235, qui permet la fission nucléaire et libère ainsi une énergie calorifique pouvant être convertie en électricité. Outre l'uranium enrichi, il existe l'uranium appauvri, utilisé dans les munitions et le blindage. Enfin, on peut encore citer l'uranium présent dans un réacteur nucléaire et utilisé pendant des années pour produire de l'électricité (combustible épuisé), qui peut éventuellement être recyclé en vue d'une réutilisation.

M. Goris constate que ce point de vue diffère nettement des affirmations d'autres experts. En outre, il observe que, sur la scène internationale, des efforts con-

blet dat de blootstelling aan het stof van verarmd uranium of aan bodem die besmet is door militair gebruik van verarmd uranium, nooit enig gezondheidsprobleem heeft veroorzaakt, noch problemen van vruchtbaarheid. De enige (kleine) gezondheidsproblemen die werden waargenomen als gevolg van blootstelling aan verarmd uranium, komen alleen voort uit hoge niveau's van blootstelling. Dit was het geval bij de beschieting in Irak van Britse tanks door Amerikaanse tanks waarbij de soldaten granaatscherven (met verarmd uranium) in het lichaam kregen. Deze worden in dat geval in feite geconfronteerd met dezelfde problemen als andere soldaten met «gewone» granaatscherven in het lichaam. Of het nu om verarmd uranium gaat of een ander metaal, ze hebben een zwaar metaal in het lichaam.

Tot op heden werd echter niets significant teruggevonden bij de Britse of Amerikaanse soldaten die granaatscherven met verarmd uranium in het lichaam hebben. Zij scheiden wel verarmd uranium af, maar dat geldt voor iedereen. Uranium bevindt zich immers in het voedsel, de drank, in feite overal. Iedereen neemt het in via de spijsvertering of ademt het in. Nooit werden er tengevolge van verarmd uranium gezondheidsproblemen vastgesteld: het IAEA, de WHO, de VN, de Internationale commissie voor de radiologische bescherming, de *Health Physics Society* komen alle tot dezelfde conclusie dat geen gezondheidsproblemen zijn vastgesteld.

In het *veterans affair depleted uranium medical follow up program* worden soldaten sinds de eerste Golfoorlog opgevolgd en tot op heden werd op dit gebied nog geen enkel probleem vastgesteld, noch radiologisch, noch toxisch.

Uranium komt voor in verschillende soorten. Er is het natuurlijk uranium dat men vindt in de bodem en in de zee. In feite is deze materie over het ganse aardoppervlak verspreid. In bepaalde kerncentrales kan deze als dusdanig worden gebruikt. In Belgische centrales evenwel probeert men dit te verrijken in één van de isotopen dat uranium 235 is en dat kernsplijting toelaat waardoor warmte vrijkomt die in elektriciteit kan worden omgezet. Naast het verrijkt uranium, is er nog verarmd uranium voor gebruik in munitie en bepantsering. Tenslotte bestaat er ook nog het uranium dat in een kernreactor aanwezig is en dat gedurende enige jaren gebruikt werd om elektriciteit te produceren (*spent fuel*), wat eventueel kan worden gerecycleerd voor hergebruik.

De heer Goris stelt vast dat de laatste stelling duidelijk verschilt van wat andere deskundigen hebben naar voren gebracht. Verder constateert hij ook dat op het

sidérables sont fournis pour inscrire les mines terrestres et les sous-munitions à l'agenda politique. La question se pose de savoir si, en s'attelant à un système d'arme qui n'est peut-être pas si dommageable que certains le pensent, l'on ne va pas mettre en péril les autres dossiers.

Selon l'intervenant, en principe, l'on peut certainement faire progresser le dossier et adopter un texte qui permette à tout le moins de donner un signal.

Il convient néanmoins de vérifier de manière approfondie – surtout s'il n'y a pas unanimité quant aux risques pour la santé – si cela ne va pas porter préjudice aux intérêts de la Belgique et aux accords internationaux et si l'on est disposé, dans ce domaine, à courir un risque pour un problème qui n'en est peut-être pas un. Des garanties doivent pouvoir être fournies à cet égard.

L'intervenant fait référence, à titre d'exemple, aux militaires belges qui sont présents à l'aéroport de Kaboul. Des troupes britanniques, néerlandaises et canadiennes sont actives dans le sud de l'Afghanistan. Dans l'hypothèse où les troupes canadiennes, par exemple, utiliseraient des munitions à l'uranium appauvri acheminées via Kaboul, les soldats belges devraient-ils prêter main-forte lors du déchargement, à l'aéroport, de caisses contenant ce type de munitions si une loi belge instaurait une interdiction?

*M. Van der Maelen* fait référence à l'instauration de l'interdiction des armes à sous-munitions dans la loi sur les armes du 8 juin 2006 et à sa mise en œuvre rapide. Il signale que ses amendements visent à adapter, d'un point de vue légistique, le contenu de la proposition de loi initiale à la loi du 8 juin 2006. Selon la structure de la loi sur les armes, les armes prohibées sont énumérées à l'article 3 tandis que l'article 27 dispose que l'article 3 ne s'applique qu'aux particuliers, aux personnes physiques et aux personnes morales (et donc pas à l'État). Par conséquent, l'article 27 doit être complété de sorte qu'en ce qui concerne les armes prohibées (en vertu de l'article 3), l'interdiction s'applique également à l'État s'agissant des mines terrestres, des sous-munitions et des armes à l'uranium appauvri. Il est par conséquent proposé de prévoir, à l'article 27, § 2, que les mines terrestres, les sous-munitions et les armes à l'uranium appauvri ne peuvent être en la possession de l'État.

Étant donné qu'il existe un parallélisme total entre la problématique des sous-munitions et celle de l'uranium appauvri et vu qu'il s'agit, en l'occurrence, des mêmes obligations internationales dans le cadre de l'OTAN ou

internationale forum bijzonder aanzienlijke inspanningen worden gedaan om de antipersoonsmijnen en de clustermunitie op de agenda te plaatsen. De vraag is of men thans voor een wapensysteem dat misschien niet zo schadelijk is als sommigen denken, niet de andere dossiers in gevaar zal brengen.

Voor de spreker kan met het dossier in principe zeker voortgang worden gemaakt en een tekst worden aangenomen waardoor ten minste een signaal wordt gegeven.

Er dient evenwel grondig nagegaan te worden – zeker wanneer er over gezondheidsrisico's geen eensgezindheid bestaat – of hierdoor de Belgische belangen en de internationale afspraken geen schade oplopen, en of men bereid is op dit gebied een risico te lopen voor een probleem dat er misschien geen is. Op dit gebied moeten garanties kunnen worden geboden.

De spreker verwijst, bij wijze van voorbeeld, naar de Belgische militairen die aanwezig zijn op de luchthaven van Kabul. In Zuid-Afghanistan zijn Britse, Nederlandse en Canadese troepen actief. In de hypothese dat Canadese troepen bijvoorbeeld wel munitie met verarmd uranium zouden gebruiken, en hun aanvoer via Kabul verloopt, zouden Belgische soldaten dan mogen helpen bij het uitladen, op de luchthaven, van kisten met dergelijke munitie wanneer een Belgische wet een verbod zou invoeren?

*De heer Van der Maelen* verwijst naar de invoeging van het verbod op clustermunitie in de wapenwet van 8 juni 2006 die snel heeft plaatsgehad. Hij stipt aan dat zijn amendementen ertoe strekken wetgevingstechnisch de inhoud van het oorspronkelijk wetsvoorstel aan te passen aan de wet van 8 juni 2006. Volgens de structuur van de wapenwet wordt in haar artikel 3 een lijst van verboden wapens opgesomd, terwijl artikel 27 stelt dat artikel 3 enkel voor particulieren, natuurlijke en rechtspersonen, geldt (en dus niet voor de Staat). Bijgevolg dient artikel 27 te worden aangevuld dat voor wat betreft de verboden wapens (van artikel 3) het verbod ook voor de Staat geldt in verband met landmijnen, submunitie en wapens met verarmd uranium. Daarom wordt voorgesteld in § 2 van artikel 27 dat landmijnen, submunitie en wapens met verarmd uranium niet in bezit van de Staat mogen zijn.

Daar er een totaal parallelisme is tussen de problematiek van de clustermunitie en die van het verarmd uranium, en gezien het hier gaat over dezelfde internationale verplichtingen in Navo- of EU-verband, hebben

de l'Union européenne, les auteurs de la proposition de loi ont souhaité un traitement identique. Étant donné que les sous-munitions ne soulèvent aucun problème de droit international, l'uranium appauvri n'en soulève pas non plus.

*M. Goris* souligne qu'en ce qui concerne les sous-munitions, il faut tenir compte des deux lois que le parlement a adoptées dans ce domaine en 2006 et qui, outre l'interdiction générale de ces systèmes d'armement, ont également instauré un régime d'exception. C'est important si l'interdiction de l'uranium appauvri devait être parallèle à l'interdiction des sous-munitions, prévue dans la première loi. Selon *M. Goris*, il serait préférable de ne pas lier les deux problématiques. Le débat sur les armes à sous-munitions a été mené et a conduit à une réglementation extrêmement claire. Il serait préférable de traiter de manière distincte l'interdiction de principe concernant l'uranium appauvri, une interdiction à laquelle l'intervenant souscrit entièrement.

*M. Van der Maelen* ne comprend pas cette position étant donné que la problématique des sous-munitions et celle de l'uranium appauvri sont totalement parallèles. En ce qui concerne la deuxième loi relative aux sous-munitions, il ajoute, en outre, que le donneur d'ordre allemand de la firme belge qui produisait encore des sous-munitions a fait savoir, entre-temps, qu'il ne manifestait plus aucun intérêt pour la commande. Dans la pratique, la deuxième loi (qui, en fait, a été élaborée pour ne pas compromettre les chances de l'entreprise qui était en train de développer un nouveau type de sous-munitions) n'a par conséquent plus aucune utilité.

Le climat d'opposition aux sous-munitions s'est d'ailleurs fortement renforcé après le conflit qui s'est déroulé au Liban en 2006. Selon la presse internationale, un débat s'est même ouvert aux États-Unis pour envisager de prendre éventuellement des sanctions contre Israël pour avoir lancé des bombes à sous-munitions au Liban. La deuxième loi pourrait même être abrogée, dès lors que les motifs qui lui ont servi de fondement n'existent plus.

En ce qui concerne les armes et les munitions à l'uranium appauvri, on est, par conséquent, confronté à exactement la même situation qu'en ce qui concerne les sous-munitions, à la lumière des relations et accords internationaux de la Belgique. L'intervenant ne voit pas, dès lors, pourquoi il faudrait opérer une distinction.

*M. Van der Maelen* renvoie ensuite à la problématique des alternatives possibles à l'uranium appauvri et à une étude du département américain de la Défense dont il ressort que les grenades antichars à l'uranium appau-

de indiens van het wetsvoorstel een gelijke behandeling gewild. Daar er zich geen internationaalrechtelijke problemen voordoen bij submunitie, zijn die er ook niet bij verarmd uranium.

*De heer Goris* stipt aan dat inzake clustermunition rekening moet worden gehouden met de twee wetten die het parlement daarover aannam in 2006 die naast het algemeen verbod tevens een uitzonderingsregeling invoerden. Dit is van belang indien het verbod op verarmd uranium parallel zou lopen met het verbod op clustermunition of submunitie, zoals bepaald in de eerste wet. Volgens de heer Goris worden beide problematieken beter niet aan elkaar gekoppeld. Over submunitie is de discussie gevoerd en heeft zij geleid tot een glasheldere regeling. Het principiële verbod inzake verarmd uranium, waar de spreker volledig achter staat, wordt beter afzonderlijk behandeld.

*De heer Van der Maelen* begrijpt dit niet omdat de problematiek inzake submunitie en verarmd uranium volledig gelijklopend is. Bovendien, voegt hij eraan toe in verband met de tweede wet inzake submunitie, heeft de Duitse opdrachtgever voor de Belgische firma die nog submunitie produceerde, ondertussen laten weten niet langer belangstelling te betonen voor de bestelling. In de praktijk is de tweede wet (die in feite totstand is gekomen om de kansen van het bedrijf dat een nieuw type submunitie aan het ontwikkelen was niet in het gedrang te brengen) bijgevolg van geen nut meer.

Het klimaat tegen clustermunition is, na het conflict in Libanon in 2006, overigens sterk toegenomen. Volgens de internationale pers is in de VS zelfs een debat op gang gekomen om eventueel sancties tegen Israël te overwegen, voor het gooien van clusterbommen in Libanon. De tweede wet zou zelfs kunnen worden opgeheven omdat de redenen die haar tot grondslag hebben gediend niet meer bestaan.

Voor wat de wapens en munitie met verarmd uranium betreft, heeft men bijgevolg te maken met juist dezelfde situatie als wat de submunitie aangaat, in het licht van de internationale relaties en afspraken van België. De spreker ziet bijgevolg niet in waarom een onderscheid zou moeten worden gemaakt.

Vervolgens verwijst de heer Van der Maelen naar de problematiek van mogelijke alternatieven voor verarmd uranium en naar een studie van het Amerikaans departement van defensie waaruit blijkt dat antitankgranaten

vri ne sont plus les armes antiblindés les plus efficaces. Les États-Unis disposent donc d'armes plus performantes que celles à l'uranium appauvri, pour percer toutes sortes de blindages. D'un point de vue militaire, il n'y a, par conséquent, plus aucune raison de préconiser le maintien des armes à l'uranium appauvri.

La proposition d'inscrire les termes «produit de manière industrielle» dans le texte de loi trouve son origine dans l'intention de viser non seulement les projectiles mais également les parois de chars composées d'uranium appauvri. Lorsqu'un char est incendié, la paroi brûle et il se forme de dangereux nuages contenant des particules d'uranium appauvri.

Enfin, l'intervenant reconnaît qu'il existe des études qui affirment qu'il n'y a pas de problème. Toutefois, il existe, à l'opposé, des études qui affirment l'inverse.

La logique selon laquelle ce type d'armes, strictement parlant, n'est plus nécessaire d'un point de vue militaire, conduit à l'application d'un principe de précaution, d'autant plus que contrairement aux sous-munitions, les armes à l'uranium appauvri peuvent également atteindre nos propres militaires. Il s'agit encore d'une raison supplémentaire d'interdire l'uranium appauvri, pour protéger les militaires belges.

**C. Audition, le 14 février 2007, des représentants permanents de la Belgique auprès de l'OTAN et auprès du Comité politique et de sécurité de l'Union européenne.**

*1. Exposé de M. Franciskus van Daele, Ambassadeur et représentant permanent de la Belgique auprès de l'OTAN*

*M. van Daele* précise que, dans cette problématique, il convient d'établir une distinction entre les interdictions unilatérales et multilatérales. D'une part, il y a l'interdiction d'armes ou de munitions sur la base d'accords internationaux, ce qui est le cas des mines antipersonnelles sous la forme de l'Accord d'Ottawa qu'ont souscrit pratiquement tous les États membres de l'OTAN, à l'exception des États-Unis. D'autre part, l'interdiction frappant l'uranium appauvri est contenue dans les propositions de loi à l'examen et l'objectif n'est pas d'instaurer une interdiction multilatérale à cet égard. Les munitions à fragmentation se situent dans un certain sens entre les deux, du fait que le gouvernement norvégien a récemment pris l'initiative d'élaborer, pour

met verarmd uranium niet langer de meest doeltreffende pantserdoorborende wapens zijn. De Verenigde Staten hebben dus meer performante wapens dan deze met verarmd uranium, om allerlei bepantseringen te doorboren. Vanuit militair oogpunt is er bijgevolg geen reden meer om te pleiten voor het behoud van wapens met verarmd uranium.

Het voorstel de term «industriële vervaardigd uranium» op te nemen in de wettekst vindt zijn oorsprong in de bedoeling niet enkel de projectielen te viseren maar ook de tankwanden vervaardigd uit verarmd uranium. Als een tank in brand wordt geschoten, brandt de wand en ontstaan er gevaarlijke wolken die deeltjes verarmd uranium bevatten.

Tenslotte erkent de spreker dat er studies bestaan die stellen dat er geen problemen zijn. Daartegenover staan echter studies die het omgekeerde vaststellen.

De logica dat dit soort wapens, strikt genomen, militair niet meer noodzakelijk zijn, leidt tot de toepassing van een soort zorgvuldigheidsprincipe, vooral omdat, anders dan bij clustermunities, ook eigen militairen door wapens met verarmd uranium kunnen worden aangeast. Er is bijgevolg nog meer reden om verarmd uranium te verbieden, om Belgische militairen te beschermen.

**C. Hoorzitting van 14 februari 2007 met de Permanente Vertegenwoordigers van België bij de Navo en bij het Politiek en Veiligheidscomité van de EU.**

*1. Uiteenzetting van de heer Franciskus van Daele, Ambassadeur en Permanent Vertegenwoordiger van België bij de Navo.*

*De heer van Daele* preciseert dat in deze problematiek eerst een onderscheid dient te worden gemaakt tussen unilaterale en multilaterale verbodsbepalingen. Enerzijds is er het verbod van wapens of munitie op grond van internationale afspraken, wat het geval is bij de antipersoonsmijnen onder de vorm van het Ottawa-akkoord, dat praktisch alle Navo-lidstaten, met uitzondering van de Verenigde Staten, hebben onderschreven. Daartegenover staat het verbod inzake verarmd uranium vervat in de voorliggende wetsvoorstellen en waaromtrent niet de intentie bestaat om een multilateraal verbod tot stand te brengen. Clustermunities valt in zekere zin tussen beide in als gevolg van het feit dat de regering van Noorwegen een recent initiatief heeft



les bombes à fragmentation, une convention similaire à celle existant pour les mines antipersonnelles.

La distinction suivante porte sur les effets des armes.

Les mines antipersonnelles et les bombes à fragmentation sont des armes particulièrement dangereuses en raison des effets qu'elles peuvent avoir après et à côté du champ de bataille, dans le sens où ce sont des armes qui, après la fin des opérations militaires, peuvent encore toucher des civils innocents à un moment où aucune opération n'est en cours. C'est la raison pour laquelle l'interdiction des mines antipersonnelles et des munitions à fragmentation fait l'objet de tous les efforts multilatéraux.

Les effets collatéraux possibles des munitions à l'uranium appauvri sont toutefois loin d'être prouvés et sont souvent remis en question. C'est pourquoi il n'y aura probablement pas d'initiative internationale en ce domaine.

En ce qui concerne la question de la réaction internationale prévisible à une interdiction unilatérale, on peut distinguer trois formes de compatibilité: la juridique, la militaire et la politique.

En ce qui concerne l'aspect juridique, force est de constater qu'aucune réaction n'est venue lorsque les accords d'Ottawa sur les mines antipersonnelles et l'adaptation de la loi belge du 3 janvier 1933 sur les armements ont été communiqués à l'OTAN. On peut dès lors raisonnablement supposer que d'autres interdictions ne provoqueront, elles non plus, aucune réaction. On ne peut toutefois complètement exclure cette éventualité dès lors que l'interdiction des mines antipersonnelles reposait sur un consensus très largement partagé entre tous les pays membres de l'OTAN, ce qui n'est pas le cas pour l'uranium appauvri.

En ce qui concerne la compatibilité militaire toutefois, il faut tenir compte de ce que la multiplication des interdictions rend plus difficile l'interopérabilité entre les différentes forces armées, qu'elles coopèrent dans le cadre de l'ONU, de l'OTAN ou de l'Union européenne. Il devient difficile pour les soldats belges de participer à des opérations au cours desquelles d'autres pays utiliseraient de telles munitions, surtout parce qu'il n'est pas toujours possible de tout définir clairement au niveau opérationnel. Un même type de difficulté pourrait se présenter pour les officiers belges qui collaborent à la planification au sein d'organes militaires communs ou lorsque des Belges remplissent des missions logistiques

genomen om voor de fragmentatiebommen een gelijkwaardige conventie totstand te brengen als voor de antipersoonsmijnen.

Een volgend onderscheid heeft betrekking op de effecten van de wapens.

Antipersoonsmijnen en clusterbommen zijn bijzonder gevaarlijke wapens omwille van de effecten die zij kunnen hebben na en naast het strijdveld in die zin dat het wapens zijn die na de krijgsv verrichtingen ook nog onschuldige burgers kunnen treffen op een ogenblik dat geen enkele operatie nog aan de gang is. Dit is de reden waarom het verbod op antipersoonsmijnen en clustermunitie de focus vormen van multilaterale inspanningen.

De mogelijke collaterale effecten van munitie met verarmd uranium zijn echter verre van bewezen en worden vaak in vraag gesteld. Om die reden worden waarschijnlijk geen internationale initiatieven ontwikkeld.

In verband met de vraag naar de te verwachten internationale reactie op een unilateraal verbod, kunnen drie vormen van compatibiliteit worden onderscheiden: de juridische, de militaire en de politieke.

Inzake het juridisch aspect kan men enkel vaststellen dat, toen de akkoorden van Ottawa over de antipersoonsmijnen en de aanpassing van de Belgische wapenwet van 3 januari 1933 aan de Navo zijn bekendgemaakt geweest, daarop geen reactie is gekomen. Er kan bijgevolg geredelijk worden verondersteld dat er ook in het geval van verdere verbodsbepalingen daarop geen reactie zal komen. Het kan wel niet volledig worden uitgesloten omdat het verbod op antipersoonsmijnen steunde op een zeer breed aanvaarde consensus onder bijna alle Navo-lidstaten, wat niet het geval is voor het verarmd uranium.

Wat de militaire compatibiliteit echter betreft, moet men er rekening mee houden dat naarmate de verbodsbepalingen elkaar opvolgen de interoperabiliteit tussen de verschillende strijdkrachten wordt bemoeilijkt ongeacht of ze nu samenwerken in VN-, Navo- of EU-verband. Het wordt moeilijk voor Belgische soldaten mee te doen aan operaties waar andere landen wel zulke munitie zouden gebruiken, vooral omdat op het operatietoneel alles niet steeds duidelijk afgebakend kan worden. Een zelfde soort moeilijkheid zou ook kunnen ontstaan voor Belgische officieren die in gemeenschappelijke militaire organen meewerken aan planning of wanneer Belgen in een gemeenschappelijke operatie

dans une opération commune (par exemple les transports). L'augmentation cumulative du nombre d'interdictions – s'il ne s'agit pas d'interdictions collectives ou quasi collectives - relève le seuil d'interopérabilité, un aspect qui ne laisse pas les militaires indifférents.

Enfin, il y a encore l'aspect de la compatibilité politique. La décision d'une interdiction unilatérale va soulever des interrogations sur cette intervention et sur la possibilité de coopérer avec la Belgique à l'avenir. Ces questions ne se poseraient pas dans le cas d'interdictions convenues de façon collective.

Pour le reste, l'orateur renvoie encore à la définition retenue dans la proposition de loi et les amendements de M. Van der Maelen et consorts, faisant mention d'«uranium appauvri produit de manière industrielle». Il ressort de la justification que l'on vise à interdire l'uranium appauvri lorsqu'il contient des traces de plutonium. Selon M. van Daele, la définition principale prévoit déjà ce cas d'espèce.

*2. Exposé de M. Dirk Wouters, Ambassadeur et représentant permanent de la Belgique auprès du Comité politique et de sécurité de l'Union européenne*

M. Wouters souligne que les dispositions proposées sont conformes à la réglementation européenne et aux engagements pris par la Belgique sans qu'un examen formel ait eu lieu.

Pour ce qui est de la compétence législative des États membres de l'Union européenne dans ce domaine, la situation est limpide: l'article 296 du traité instituant la Communauté européenne permet manifestement aux États membres de prendre des mesures nationales dans le domaine du commerce et de la production d'armes, de munitions et de matériel de guerre à condition que ces mesures n'aient aucun effet négatif en matière de concurrence pour les marchandises de nature non militaire. En ce qui concerne le droit primaire européen, le traité autorise dès lors les États membres à légiférer.

En matière de droit secondaire ou dérivé, il convient également de tenir compte de la réglementation relative au marché intérieur. On observera à cet égard que la directive européenne 91/477/CEE du 18 juin 1991 établit des règles pour la circulation de certaines armes à la suite de la création du marché intérieur. Cette directive a pour objectif général de limiter la libre circulation de certaines armes. Il est toutefois certain qu'aucune

logistique taken vervullen (bv. vervoer). Naarmate het aantal verbodsbepalingen cumulatief toenemen en het geen collectieve of quasi-collectieve verbodsbepalingen zijn, wordt de drempel voor de interoperabiliteit hoger, een aspect waar langs militaire zijde toch belang wordt aan gehecht.

Tenslotte is er nog het aspect van de politieke compatibiliteit. Als gevolg van een unilateraal verbod zullen vragen rijzen bij dit optreden en bij de mogelijkheid tot samenwerking met België in de toekomst. Deze vragen zouden niet rijzen bij verbodsbepalingen die collectief worden afgesproken.

Voor het overige verwijst de spreker nog naar de definitie uit het wetsvoorstel en de amendementen van de heer Van der Maelen c.s. waarbij sprake is van «industriële verarmd uranium». Uit de verantwoording blijkt dat wordt beoogd een verbodsbepaling in te voeren op verarmd uranium wanneer het plutoniumsporen bevat. Volgens de heer van Daele valt dit reeds onder de hoofddefinitie.

*2. Uiteenzetting van de heer Dirk Wouters, Ambassadeur en Permanent Vertegenwoordiger van België bij het Politiek en Veiligheidscomité van de EU.*

De heer Wouters benadrukt het aspect van de verenigbaarheid van de voorgestelde wetgeving met de Europese regelgeving en de engagementen van België, zonder dat een formele toetsing terzake heeft plaatsgehad.

Wat de bevoegdheid betreft van de individuele Europese lidstaten om op dit domein wetgevend op te treden is de situatie heel duidelijk: artikel 296 van het verdrag tot oprichting van de EG laat de lidstaten duidelijk toe om nationale maatregelen te nemen met betrekking tot de handel en de productie van wapens, van munitie en van oorlogsmateriaal, voor zover dit geen negatief mededingingseffect heeft op goederen van niet-militaire aard. Op het gebied van het primair Europees recht hebben de lidstaten bijgevolg verdragsrechtelijk de bevoegdheid op te treden.

Wat het secundaire of afgeleide recht aangaat moet ook aandacht worden geschonken aan de regelgeving met betrekking tot de interne markt. In dit verband kan worden verwezen naar de Europese richtlijn nr. 91/477/EG van 18 juni 1991 die regels vastlegt over het verkeer van bepaalde wapens als gevolg van de invoering van de interne markt. De richtlijn heeft als algemene strekking het vrij verkeer van bepaalde wapens te be-

disposition de la directive n'interdit de prendre les dispositions proposées.

Un contact informel avec le service juridique du Conseil des ministres européens confirme la première impression selon laquelle aucune disposition du droit positif européen n'empêche la Belgique d'interdire les armes visées. Ce service n'a pas connaissance de mesures ou de dispositions légales de nature similaire qui auraient été prises par d'autres États membres ou communiquées aux institutions européennes.

La question de savoir si un État membre a intérêt à prendre de telles mesures individuellement, sans se concerter avec les autres États membres et sans cadre diplomatique plus large, est toutefois une question d'opportunité. À ce stade, on ignore la réaction des autres États membres et des institutions européennes à l'instauration de ces interdictions par la Belgique, exception faite du parlement européen qui a déjà adopté deux résolutions en faveur d'un moratoire.

À la connaissance de M. Wouters, aucune instance du Conseil n'a soulevé cette interdiction et aucun forum, au sein de l'ONU ou de l'OSCE, n'a inscrit cette interdiction à son ordre du jour, ni n'en débat.

En ce qui concerne l'utilisation de ces armes et munitions dans des opérations menées par l'Union européenne dans le cadre de sa politique de défense et de sécurité, aucune des quatre opérations militaires mises sur pied n'a eu recours à des armes ni à des munitions contenant de l'uranium appauvri ou produit de manière industrielle. C'est compréhensible étant donné que les opérations militaires de l'Union européenne ne se situent pas dans le spectre *high intensity*. Rien ne s'oppose toutefois à ce que l'Union sera un jour tenue d'intervenir étant donné que la mission de maintien de la paix (*peace enforcement*) figure sur la liste des missions possibles (missions de «Petersberg»), approuvée par tous les États membres.

Enfin, on peut encore s'interroger sur la position à adopter si des militaires belges se chargeaient de missions logistiques qui leur confèreraient un rôle de gardien ou de responsable d'armes et de munitions interdites en Belgique. On songera, par exemple, à une mission logistique dans le cadre d'une opération européenne de surveillance d'un dépôt de munition dans lequel seraient stockées des munitions interdites en Belgique mais autorisées dans les autres États membres.

perken. Er kan echter geen twijfel over bestaan dat enige bepaling van de richtlijn een verbod zou opleggen aan de thans voorgestelde wetgeving.

Op grond van een informeel contact met de juridische dienst van de Europese Ministerraad kan de prima facie vaststelling worden bevestigd dat er geen Europese positiefrechtelijke bepaling bestaat die België juridisch zou beletten om de bedoelde wapens te verbieden. Voornoemde juridische dienst is er op dit ogenblik niet van op de hoogte dat andere Europese lidstaten maatregelen of wetgeving van gelijke strekking zouden hebben uitgevaardigd of genotificeerd aan de Europese instellingen.

De vraag te weten of een lidstaat er belang bij heeft individueel, zonder overleg met de andere lidstaten, zonder een ruimer diplomatiek kader, dergelijke maatregelen uit te vaardigen is echter een opportuniteitsvraag. Op dit ogenblik is de reactie van de andere lidstaten en de Europese instellingen op de invoering van deze verbodsbepalingen door België niet te kennen, met uitzondering van het Europees parlement dat in het verleden reeds twee moratorium-resoluties heeft aangenomen.

De heer Wouters heeft geen kennis van enige Raadsinstantie waar deze verbodsbepaling is opgeworpen, noch een forum binnen de VN of de OVSE waar het verbod aan de orde is of wordt besproken.

Wat de het inzetten van deze wapens en munitie in operaties betreft die de EU onderneemt, in het kader van het Europees defensie- en veiligheidsbeleid, werden in de vier militaire operaties die werden opgezet, geen wapens en munitie ingezet die verarmd uranium of industrieel vervaardigd uranium bevatten. Dit is te begrijpen omdat de militaire operaties van de EU zich niet bevinden in het *high intensity* spectrum. Niets verhindert echter dat de EU ooit hierin zal dienen op te treden aangezien *peace enforcement* behoort tot de door alle lidstaten goedgekeurde lijst van mogelijke opdrachten («Petersberg»-taken).

Tenslotte rijst de vraag nog naar de aan te nemen houding indien Belgische militairen logistieke opdrachten op zich zouden nemen die als gevolg hebben dat zij bewaarders of verantwoordelijk zouden worden voor in België verboden wapens en munitie. Men denke bijvoorbeeld aan een logistieke opdracht, in het kader van een Europese operatie, tot bewaking van een munitiedepot waarin de in België verboden maar in andere lidstaten toegelaten munitie zou worden bewaard.

À l'ordre du jour figure dès lors la question de l'opportunité d'une limitation unilatérale qui entraverait une collaboration élémentaire dans le cadre d'opérations de la PESD et qui obligerait, en outre, la Belgique à mener, le cas échéant, une nouvelle campagne diplomatique de lobbying international en plus des autres campagnes diplomatiques axées sur une interdiction d'autres types de matériel.

### 3. Questions des membres

M. Dirk Van der Maelen (*sp.a-spirit*) rappelle la genèse du Traité d'Ottawa. Ce traité trouve, lui aussi, son origine dans l'interdiction des mines terrestres, que la Belgique avait été la première à inscrire dans sa législation. La tentative de parvenir à un résultat en la matière dans le cadre de la Convention relative aux armes conventionnelles s'était soldée par un échec. C'est finalement en dehors de cette convention que des avancées ont été réalisées et que le traité d'Ottawa a pu voir le jour.

L'intervenant estime que la même stratégie peut être appliquée à la problématique des sous-munitions. La Belgique est le premier pays à avoir proclamé une interdiction en la matière. Mais dans ce domaine également, la Convention relative aux armes conventionnelles semble ne permettre que peu d'avancées - d'où la tentative d'enregistrer des progrès en dehors de cette convention, sous la direction de la Norvège.

M. Van der Maelen propose de suivre la même voie en ce qui concerne les armes et munitions contenant de l'uranium appauvri, c'est-à-dire d'édicter en premier lieu une interdiction nationale et d'examiner ensuite l'opportunité de lancer une offensive diplomatique sur deux fronts. L'intervenant n'a jamais plaidé en faveur d'une action diplomatique immédiate sur le terrain. On ne peut toutefois pas ignorer la tendance - surtout perceptible au sein du mouvement pacifiste - à assigner à la Belgique un rôle de pionnier en la matière.

L'intervenant renvoie ensuite à la distinction opérée par l'ambassadeur van Daele entre les mines et les sous-munitions et les conséquences de celles-ci pour la population civile. Il s'attarde également sur les effets des armes contenant de l'uranium appauvri sur l'environnement dans lequel celles-ci sont ou ont été utilisées. Il invoque les arguments suivants à cet égard.

Le 6 novembre 2002, lors de la Journée internationale pour la prévention de l'exploitation de l'environnement en temps de guerre et de conflit armé, M. Kofi Annan, secrétaire général des Nations Unies de l'époque, a exprimé son inquiétude quant aux effets des armes contenant de l'uranium appauvri sur l'environne-

Aan de orde is dan ook de vraag naar de opportuniteit van een unilaterale beperking die elementaire samenwerking in het kader van EVDB-operaties zou bemoeilijken en België bovendien zou verplichten desgevallend een nieuwe diplomatieke campagne van internationale lobbying te voeren bovenop de andere diplomatieke campagnes gericht op een verbod van ander materiaal.

### 3. Vragen van de leden

De heer Dirk Van der Maelen (*sp.a-spirit*) brengt in herinnering hoe het verdrag van Ottawa totstand is gekomen. Dit is ook gestart met een Belgisch wettelijk verbod (als eerste) op landmijnen. De poging om in het kader van de conventie over conventionele wapens tot een resultaat te komen slaagde niet, waarna buiten dit kader vooruitgang werd geboekt wat heeft geleid tot het verdrag van Ottawa.

Het ziet er naar uit dat wat betreft clustermunitie dezelfde weg kan worden afgelegd. België was het eerste land dat zo een verbod heeft afgekondigd. Ook hier lijkt via de conventie op conventionele wapens weinig succes mogelijk. Daarom wordt onder leiding van Noorwegen geprobeerd buiten het kader van deze conventie vooruitgang te maken.

Wat betreft wapens en munitie met verarmd uranium stelt de heer Van der Maelen voor dezelfde weg te volgen: starten met een nationaal verbod en nadien de opportuniteitsvraag onderzoeken of het zinvol is op twee terreinen een diplomatiek offensief op te starten. Spreker heeft nooit gepleit voor een onmiddellijke diplomatieke actie op dit terrein. Men moet echter wel erkennen dat er een beweging, in het bijzonder in de vredesbeweging, bezig is waarbij naar België wordt gekeken om het voortouw te nemen.

De spreker verwijst vervolgens naar het door ambassadeur van Daele gemaakte onderscheid tussen mijnen en clustermunitie, en hun gevolgen voor de burgerbevolking. Hij gaat verder met de gevolgen van wapens met verarmd uranium op de omgeving waar zij worden en werden gebruikt. In dat verband haalt hij volgende argumenten aan.

De vroegere VN-secretaris-generaal Kofi Annan sprak op 6 november 2002 op *the international day for preventing the exploitation the environment in war and armed conflict*, zijn ongerustheid uit voor de effecten van wapens die verarmd uranium bevatten op de omgeving en vooral op de burgers, die in de conflictzone verder

ment et surtout sur les citoyens, qui sont contraints de rester dans les zones de conflit. De telles armes ont été utilisées activement en Irak en 2003 dans des territoires très peuplés. Il se justifie donc de tenir compte de cette problématique.

L'intervenant renvoie ensuite à la sous-commission des droits de l'homme des Nations unies, qui a confronté ce type d'armes et de munitions à la convention de Genève. Elle est arrivée à la conclusion que ces armes ne résistaient pas à quatre tests: le test géographique, le test relatif au caractère temporaire des effets, le test axé sur la dignité humaine et le test environnemental.

Le PNUE, le Programme des Nations Unies pour l'environnement, a conclu, sur la base de recherches effectuées sur des lieux d'impact spécifiques dans les Balkans, que les principaux risques présentés par l'uranium appauvri sont de nature toxicologique (sur la base de l'exposition au métal lourd). La radiation (cf. l'intervention de M. Hurtgen du CEN de Mol) n'est du reste pas non plus totalement sans risque, en particulier lors d'une exposition prolongée.

Un rapport de l'*Armed Forces Radiobiology Research Institute (AFRRI)* du département américain de la défense apporte la preuve que les oxydes d'uranium peuvent porter atteinte au matériel génétique, peuvent être cancérigènes et s'accumulent dans les ganglions lymphatiques et les testicules (étude de Mme Miller). Il n'y a dès rien d'étonnant à ce que le département américain de la défense ait chargé ses services de chercher des alternatives en collaboration avec un certain nombre d'entreprises. Ces alternatives existent actuellement. Ce n'est pas un hasard si un grand fabricant d'armes britannique a mis un terme, en 2005, à la production d'armes à l'uranium appauvri.

Si les scientifiques continuent toujours de débattre, les points précités semblent néanmoins fiables.

Le principe de précaution incite à poursuivre sur la voie de l'interdiction de l'uranium appauvri. Le parlement européen a lancé, à trois reprises, un appel dans le même sens.

Le principe de précaution doit conduire à renoncer à ces armes. Pour la Belgique, ceci ne devrait pas poser de problème insurmontable: l'armée belge n'en dispose pas et n'en utilise pas et on n'en fabrique pas en Belgique. Qui plus est, la Belgique n'est pas isolée: l'Allemagne refuse, elle aussi, d'intégrer ce type d'armes dans son arsenal.

moeten leven. In Irak werden dit soort wapens in 2003 actief gebruikt in zeer dicht bewoonde gebieden. Het is dan ook terecht dat hiermee rekening wordt gehouden.

De spreker verwijst vervolgens naar de VN-subcommissie voor mensenrechten die dergelijke wapens en munitie heeft getoetst aan de conventie van Genève. Zij kwam tot de conclusie dat die wapens vier testen niet doorstonden: de geografische test, de test over het tijdelijk karakter van de effecten, de test gericht op de menswaardigheid en de milieutest.

UNEP, de VN-organisatie voor milieu, concludeerde dat op basis van onderzoek naar specifieke impactplaatsen in de Balkan, de belangrijkste risico's van verarmd uranium van toxicologische aard zijn (gebaseerd op de blootstelling aan het zware metaal). Het stralingsgevaar (cf. tussenkomst van de heer Hurtgen van het SCK te Mol) is overigens ook niet helemaal gevaarloos zeker bij langere blootstelling.

In een rapport van the *Armed Forces Radiobiology Research Institute (AFRRI)* van het Amerikaans departement van defensie wordt het bewijs geleverd dat uraniumoxyden schade aan het erfelijk materiaal kunnen veroorzaken, kankerverwekkend kunnen zijn en zich ophopen in de lymfeknopen en de testes (studie van mevrouw Miller). Het valt dan ook niet te verwonderen dat het Amerikaans departement van defensie de opdracht heeft gegeven aan zijn diensten om in samenwerking met een aantal bedrijven naar alternatieven te zoeken. Die alternatieven bestaan thans. Het is geen toeval dat een groot Brits wapenfabrikant in 2005 gestopt is met de productie van wapens met verarmd uranium.

Er is dus onder wetenschappers nog discussie, maar voornoemde punten lijken toch betrouwbaar.

Het voorzorgsprincipe spoort aan deze weg van een verbod op verarmd uranium verder in te slaan. Het Europees parlement heeft tot driemaal toe een oproep in dezelfde richting gedaan.

Het voorzorgsprincipe moet ertoe leiden dat wordt afstand gedaan van die wapens. Voor België zou dit geen onoverkomelijk probleem mogen stellen: het Belgisch leger heeft ze niet en gebruikt ze ook niet, en in België worden ze niet geproduceerd. Bovendien staat België niet alleen: ook Duitsland weigert dit soort wapens in zijn arsenaal op te nemen.

L'intervenant se penche ensuite sur la possible réaction des partenaires en cas de décision unilatérale de la Belgique en la matière. Ce problème s'est également posé dans le cadre de la discussion sur l'interdiction des sous-munitions. Lorsque la Belgique a décrété cette interdiction, il s'agissait également d'une décision unilatérale, la Belgique ayant été assez rapidement suivie par d'autres pays tels que la Norvège. Il a alors été annoncé que l'OTAN n'impose aucune obligation ou stratégie à ses membres en ce qui concerne l'utilisation de sous-munitions ni d'aucune autre arme utilisée au sein de l'alliance dans le cadre de leurs engagements. Officiellement, la Belgique n'a aucune obligation en la matière.

À une question parlementaire posée par la sénatrice Annemie Van de Casteele (cf. question 3-3966 du 20 décembre 2005, Questions et réponses, Sénat de Belgique, Bulletin 3-59, 2005-2006), le ministre de la Défense, André Flahaut, a répondu, en ce qui concerne les exercices communs, que ce type d'opérations est placé sous un commandement national belge, qui doit s'entendre avec le commandement commun pour résoudre les problèmes. Les problèmes peuvent donc être résolus.

La conclusion est que le problème de l'interopérabilité est exactement le même que dans le cas des sous-munitions, à savoir que l'on part de quelques interdictions unilatérales.

Une loi introduisant une interdiction unilatérale doit également tenir compte de la réalité sur le terrain. M. Van der Maelen estime que tant que la Belgique est seule à décréter une interdiction unilatérale, celle-ci ne vaut que pour le territoire belge. Dans le cas où des troupes belges participent à une opération dans le cadre de l'OTAN, de l'ONU ou de l'Union européenne et qu'elles sont, par exemple, chargées d'une mission logistique, la loi belge ne peut avoir d'effets extraterritoriaux. Il n'y aura par conséquent pas de problèmes d'interopérabilité. Aux yeux de M. Van der Maelen, le but n'est absolument pas de compromettre l'interopérabilité ni la collaboration à des actions étrangères.

Il s'agit de donner un signal de ce qui vit dans la société civile et, partant, du point de vue d'un certain nombre d'instituts. La Belgique doit ici aussi jouer un rôle pionnier dans le sens d'une humanisation de la guerre, à commencer par la protection des personnes civiles et de l'environnement.

*Mme Talbia Belhouari (PS)* renvoie également à l'ancien secrétaire général de l'ONU, M. Kofi Annan, qui a

De spreker weidt vervolgens uit over de mogelijke reactie van de partners indien België een eenzijdige beslissing terzake zou nemen. Dit probleem heeft zich ook gesteld in de discussie naar aanleiding van het verbod op clustermunitie. Toen België dat verbod afkondigde was dit ook een eenzijdig verbod, dat wel vrij snel gevolgd werd door andere landen zoals Noorwegen. Toen werd meegedeeld dat de Navo geen enkele verplichting of strategie oplegt aan de lidstaten wat betreft het gebruik van submunitie noch enig ander wapen dat in de alliantie wordt gebruikt in het kader van hun verbintenissen. Formeel gesproken heeft België geen verplichtingen terzake.

In antwoord op een parlementaire vraag van senator Annemie Van de Casteele (cf. vraag nr. 3-3966 van 20 december 2005, Vragen en antwoorden, Belgische Senaat, Bulletin 3-53, 2005-2006) antwoordde minister van Landsverdediging Flahaut, over het aspect van gezamenlijke oefeningen, dat voor dit soort operaties er een Belgisch nationaal commando bestaat dat moet overeenkomen met het gemeenschappelijk commando om problemen op te lossen. De problemen zijn bijgevolg oplosbaar.

Conclusie is dat de problematiek van de interoperabiliteit juist dezelfde is als bij de clustermunitie, te weten dat enkele eenzijdige verboden het uitgangspunt zijn.

Een wet, die een eenzijdig verbod invoert, moet ook rekening houden met de realiteit op het terrein. Zolang België alleen een eenzijdig verbod afkondigt geldt dit, wat de heer Van der Maelen betreft, alleen voor het Belgisch grondgebied. Als Belgische troepen deelnemen aan een Navo-, VN- of EU-operatie en daarin bijvoorbeeld een logistieke opdracht hebben, dan kan een Belgische wet volgens de spreker geen extraterritoriale werking hebben in het buitenland. Er zullen bijgevolg geen problemen van interoperabiliteit ontstaan. Voor de heer Van der Maelen is het hoegenaamd niet de bedoeling de interoperabiliteit en de medewerking aan buitenlandse acties in gevaar te brengen.

Het komt er wel op aan een bepaald signaal te geven vanuit datgene wat leeft op het middenveld en hierbij uitgaand van het standpunt van een aantal instituten. België dient ook hier een voortrekkersrol te spelen in de richting van een humanisering van de oorlog, te beginnen bij de bescherming van burgers en milieu.

*Mevrouw Talbia Belhouari (PS)* verwijst eveneens naar de vroegere secretaris-generaal van de VN de heer

déclaré en novembre 2002 que les nouvelles technologies d'armement telles que les munitions à l'uranium appauvri constituent une menace inconnue pour l'environnement. Les dégâts occasionnés à l'environnement par les guerres modernes sont un obstacle à la restauration de la paix et à la reconstruction de la société. La leçon à en tirer est qu'il faut absolument légiférer pour protéger l'environnement également en temps de guerre, dans le droit fil des mesures prises pour protéger les populations civiles en pareilles circonstances. Ce qui est important dans cette déclaration, c'est qu'il est question d'une menace inconnue et qu'il faut légiférer.

S'ensuivent les questions suivantes.

Quels sont, pour l'environnement, les effets des bombes à l'uranium appauvri qui n'explorent pas ou qui n'atteignent pas leur cible? L'uranium appauvri a déjà été utilisé dans plusieurs guerres depuis la première guerre du Golfe en 1991. Existe-t-il une étude scientifique sur l'impact de l'emploi d'uranium appauvri dans les zones de guerre comme l'Irak et la Bosnie? L'uranium appauvri répond-il aux principes de la convention de Genève en ce qui concerne la protection des populations civiles et la limitation des souffrances humaines inutiles, et la protection de l'environnement?

*M. Philippe Monfils (MR), président de la commission*, rappelle que les ambassadeurs Van Daele et Wouters viennent surtout parler de l'aspect de la compatibilité avec le droit international et des engagements pris par la Belgique. Les aspects scientifiques ont été abordés au cours des premières auditions d'autres experts.

*M. Robert Denis (MR)* renvoie au parallélisme qui a été établi entre les munitions à fragmentation ou sous-munitions et les munitions à l'uranium appauvri. Pour l'intervenant, il existe pourtant une distinction essentielle entre ces deux types de munitions.

Les sous-munitions sont dangereuses pendant mais aussi après le conflit, car c'est alors que surviennent des accidents non voulus. C'est la principale raison pour laquelle la Belgique a joué un rôle de pionnier et a pris le risque de peut-être déplaire à certains partenaires du fait qu'ils emploient encore des armes à sous-munitions.

Il en va tout autrement des munitions à l'uranium enrichi. Elles ne sont en fait dangereuses qu'au moment de leur utilisation. Tant qu'il n'existe pas un inventaire exact et sûr des dangers réels qu'elles peuvent représenter, il est peut-être prématuré d'appliquer dès à présent le principe de précaution.

Kofi Annan die in november 2002 verklaarde dat de nieuwe wapentechnologie zoals de munitie met verarmd uranium een ongekende dreiging vormen voor het milieu. De schade aan het milieu veroorzaakt door de moderne oorlogen vormen een hinderpaal voor het herstel van de vrede en de wederopbouw van de maatschappij. De les die hieruit moet worden getrokken is dat zeker wetgevend moet worden opgetreden om het milieu ook in tijden van oorlog te beschermen in navolging van de maatregelen om de burgerbevolking in die omstandigheden te beschermen. Belangrijk hierin is dat sprake is van een ongekende dreiging en dat wetgevend moet worden opgetreden.

Hieruit volgen de volgende vragen.

Welke zijn de gevolgen van de bommen met verarmd uranium die niet ontploffen of hun doel niet bereiken, voor het milieu? Verarmd uranium is reeds in verschillende oorlogen gebruikt sinds de eerste Golfoorlog in 1991. Bestaat er een wetenschappelijke studie over de impact van het gebruik van verarmd uranium in oorlogszones als bijvoorbeeld Irak en Bosnië? Beantwoordt verarmd uranium aan de principes van de conventie van Genève met betrekking tot de bescherming van de burgerbevolking en de beperking van nodeloos menselijk lijden, en de bescherming van het milieu?

*De heer Philippe Monfils (MR), voorzitter*, herinnert eraan dat de ambassadeurs van Daele en Wouters vooral toelichting komen geven over het aspect van de verenigbaarheid met het internationaal recht en de door België aangegane verbintenissen. Tijdens de eerdere hoorzittingen met andere deskundigen zijn de wetenschappelijke aspecten aan bod gekomen.

*De heer Robert Denis (MR)* verwijst naar het parallelisme dat werd gemaakt tussen de cluster munitie of submunitie en de munitie met verarmd uranium. Voor de spreker is er nochtans een essentieel onderscheid tussen beide.

Submunitie is gevaarlijk tijdens maar ook ná het conflict, want het is dan dat niet gewilde ongelukken zich voordoen. Vooral daarom heeft België een voortrekkersrol gespeeld en werd het risico genomen sommige partners misschien wel te mishagen omdat zij nog wapens met submunitie gebruiken.

Wat munitie met verarmd uranium betreft, gaat het echter om een ander verhaal. Zij is in feite alleen maar gevaarlijk op het ogenblik van het gebruik. Tot zolang geen exacte en zekere inventaris bestaat van de reële gevaren die zij kan vertegenwoordigen, is het misschien voorbarig nu reeds het voorzorgsprincipe aan te halen.

Si l'on poussait le raisonnement de M. Van der Maelen jusqu'à l'absurde, on pourrait en arriver à la conclusion que les armées doivent être supprimées puisque faire la guerre est dangereux, et qu'il faut interdire la guerre. La réalité est cependant différente.

Enfin, à propos des déclarations de M. Kofi Annan, l'intervenant juge souhaitable de s'attaquer tout d'abord aux problèmes environnementaux dont les dangers sont connus.

Dans les matières militaires il est difficile de faire machine arrière. L'uranium appauvri est avant tout utilisé pour des raisons techniques. Pour perforer des blindés il faut disposer de munitions suffisamment dures et puissantes. Si l'on veut qu'une armée soit la plus performante possible, il faut lui permettre de protéger ses propres troupes en disposant du matériel le plus performant.

Enfin, M. Denis demande quels sont les pays membres de l'OTAN qui disposent d'armements ou de munitions à l'uranium appauvri, quelle est l'incidence, vis-à-vis de ces pays, d'une interdiction belge et quelles seront les conséquences opérationnelles pour le transit, par la Belgique, d'armements et de munitions des Etats-Unis, pour les missions d'entraînement communes au sein de l'OTAN et pour les missions de combat comme au Kosovo, où des avions belges pourraient avoir transporté des armes et des munitions à l'uranium appauvri.

*Mme Hilde Vautmans (VLD)* précise que l'armée belge intervient toujours dans un cadre international (OTAN, Union européenne, Nations Unies). Une telle interdiction n'empêchera-t-elle pas la Belgique d'intervenir dans un cadre multinational avec ses alliés? Comment l'interdiction est-elle ressentie au sein des alliances? Se pourrait-il que la Belgique s'isole complètement?

L'interdiction des mines antipersonnel et des sous-munitions a été importante et l'intervenante y a entièrement souscrit. Toutefois, la question qui se pose est de savoir si l'interdiction proposée actuellement ne va pas contrecarrer la première interdiction et compromettre la crédibilité de la Belgique. L'intervenante tient absolument à ce que la première interdiction soit d'abord soutenue par tous les pays. En l'espèce, il faut procéder étape par étape. Le législateur ne risque-t-il pas de compromettre le travail diplomatique actuel s'il instaure l'interdiction à l'examen?

L'interdiction de l'uranium appauvri pourrait également influencer sur le rôle des Forces armées belges au sein du groupe de planification nucléaire de l'OTAN. Quelle est la position de l'ambassadeur de la Belgique auprès de l'OTAN en la matière?

Indien men de redenering van de heer Van der Maelen tot in het absurde zou volgen, zou men tot de conclusie kunnen komen de legers af te schaffen als gevolg van het feit dat oorlogvoeren gevaarlijk is, en oorlog verbieden. De realiteit is evenwel anders.

Tenslotte, wat de verklaringen van de heer Kofi Annan betreft, lijkt het de spreker wenselijk om eerst de milieuproblemen aan te pakken waarvan de gevaren gekend zijn.

In militaire aangelegenheden is het moeilijk stappen achteruit te zetten. Verarmd uranium wordt in de eerste plaats om technische redenen gebruikt. Om pantsers te kunnen doorboren moet men beschikken over voldoende harde en krachtige munitie. Als men wil dat een leger zo performant mogelijk is, moet men het ook in staat stellen om zijn eigen manschappen te beschermen door over het meest performante materiaal te beschikken.

Tenslotte vraagt de heer Denis welke Navo-lidstaten over wapens of munitie met verarmd uranium beschikken, en welke de gevolgen zijn tegenover die landen van een Belgisch verbod, en, wat de operationele gevolgen zullen zijn voor de doorvoer door België van wapenuitrusting en munitie van de Verenigde Staten, voor de gezamenlijke trainingsmissies in de schoot van de Navo, en voor de gevechtsmissies zoals in Kosovo waar Belgische vliegtuigen wapens en munitie met verarmd uranium zouden kunnen hebben vervoerd.

*Mevrouw Hilde Vautmans (VLD)* stelt dat het Belgisch leger steeds optreedt in internationaal verband (Navo, EU, VN). Gaat dergelijk verbod België niet verhinderen op te treden met zijn bondgenoten in multinationaal verband? Hoe wordt het verbod in de bondgenootschappen ervaren? Is het mogelijk dat België zich volledig zal isoleren?

Het verbod inzake antipersoonsmijnen en cluster-munitie was belangrijk en de spreker stond daar volledig achter. De vraag is echter of het thans voorgestelde verbod het eerste niet zal doorkruisen en de geloofwaardigheid van België op het spel zetten. Zij wil absoluut dat het eerste verbod eerst door alle landen wordt gedragen. In deze moet men stap voor stap gaan. Loopt het huidige diplomatiek werk geen gevaar indien de Belgische wetgever dit verbod invoert?

Het verbod op verarmd uranium heeft ook een mogelijke invloed op de rol van de Belgische Krijgsmacht in de nucleaire planninggroep van de Navo. Wat is het standpunt van de Belgische ambassadeur bij de Navo terzake?



Enfin, *Mme Vautmans* renvoie au fait qu'un groupe de recherche placé sous la direction d'un médecin belge a réalisé, au sein de l'OTAN, une étude sur les effets nocifs de ces systèmes d'armement. Jusqu'à présent, les experts ne sont pas unanimes à ce sujet. Pourrait-on confirmer ou compléter ces informations?

La plus grande inquiétude du groupe de *Mme Vautmans*, qui se félicite de ce que la Belgique a réalisé en ce qui concerne les mines antipersonnel et les sous-munitions, est que l'instauration de cette interdiction n'isole la Belgique pour pouvoir encore intervenir dans un cadre international et ne lui fasse perdre de sa crédibilité.

Enfin, l'intervenante demande encore comment inscrire l'interdiction dans la législation d'un point de vue juridique.

\*  
\* \*

*M. l'ambassadeur Van Daele* estime que la problématique de l'interdiction proposée n'est pas une question de légalité juridique internationale ni d'engagements dans le cadre de conventions internationales mais plutôt une question d'opportunité et d'assise diplomatique.

À cet égard, deux aspects sont mis à l'avant-plan.

Le premier aspect est celui de l'interopérabilité, sur lequel l'avis de militaires pourrait jeter un éclairage supplémentaire. Selon *M. Van Daele*, cette interopérabilité risque d'être remise en cause. Dans sa réponse à la question du sénateur Van de Casteele, le ministre de la Défense nationale précise également que lorsqu'un pays déterminé exclut certains systèmes d'armement, l'interopérabilité est compromise, ce qui est logique.

Le deuxième aspect est celui de l'assise diplomatique. À cet égard, *M. l'ambassadeur Van Daele* renvoie à la convention d'Ottawa, pour laquelle l'interdiction édictée par la Belgique a servi de point de départ. La convention a été ratifiée par pratiquement tous les États membres de l'OTAN. La même méthode fonctionnera probablement également pour l'interdiction des sous-munitions, étant donné que les dangers associés à ce type de munitions sont aussi bien connus que ceux des mines antipersonnel, en ce sens que personne ne conteste que les sous-munitions ou ce type de mines ont un effet étalé dans le temps et dans l'espace et qu'elles ne répondent pas à l'objectif des opérations militaires. L'existence d'une assise politique et diplomatique pour ce faire se base par conséquent sur un consensus général sur les effets de ces armes.

Tenslotte verwijst *mevrouw Vautmans* naar een onderzoeksgroep die in de Navo, onder leiding van een Belgisch geneesheer, onderzoek heeft verricht naar het schadelijk effect van dergelijke systemen. Tot nu toe bestaat er daarover onder de experts geen eensgezindheid. Kan dit worden bevestigd of aangevuld?

De grootste bekommernis voor de fractie van *mevrouw Vautmans*, die verheugd is over de Belgische realisatie inzake antipersoonsmijnen en clustermunities, is dat dit verbod België zal isoleren om in internationale verband nog te kunnen optreden, en zijn geloofwaardigheid zal doen afnemen.

Tenslotte vraagt zij nog hoe het verbod juridisch dient ingepast te worden in de wetgeving.

\*  
\* \*

*Ambassadeur van Daele* is van oordeel dat de problematiek van het voorgestelde in de eerste plaats geen vraag is van internationale juridische legaliteit en verdragsverbintenissen, maar eerder van diplomatieke opportuniteit en draagvlak.

Hierbij komen twee aspecten op de voorgrond.

Ten eerste is er het aspect van de interoperabiliteit, waarover het advies van militairen een bijkomend licht zou kunnen werpen. Volgens de heer van Daele dreigt die interoperabiliteit onder druk te komen. In het antwoord van de minister van Landsverdediging op de vraag van senator Van de Casteele staat ook dat, wanneer een bepaald land bepaalde wapensystemen uitsluit, dat leidt tot druk op die interoperabiliteit, wat logisch is.

Het tweede aspect is dit van het diplomatieke draagvlak. Hierbij verwijst *ambassadeur van Daele* naar de conventie van Ottawa waarvoor het Belgisch uitgevaardigd verbod als startpunt heeft gediend. De conventie is praktisch door alle Navo-lidstaten geratificeerd. Mogelijk zal dezelfde methode ook werken bij het verbod op clustermunities, omdat de gevaren die met dit soort munitie gepaard gaan even goed bekend zijn als die van de antipersoonsmijnen, in die zin dat niemand betwist dat clustermunities of zulke mijnen een verspreid effect hebben in tijd en ruimte en het doel van de krijgsverrichtingen voorbijschieten. Hiervoor bestaat bijgevolg een politiek en diplomatiek draagvlak op basis van een algemene consensus over de effecten van die wapens.

Ce consensus est en fait loin d'être certain en ce qui concerne les armes à uranium appauvri. Différentes thèses, tant pour que contre, ont été évoquées à cet effet, selon le point de vue que l'on souhaite défendre. Il n'existe aucun consensus international sur les effets collatéraux des armes à uranium appauvri, comme c'est en revanche le cas pour les effets des armes à sous-munitions et des mines antipersonnel. Il en résulte qu'il n'existe pas d'assise diplomatique, alors que celle-ci est nécessaire pour que la méthode utilisée pour les mines antipersonnel et les sous-munitions ait une chance de réussir.

À la question de savoir quels États membres de l'OTAN disposent d'uranium appauvri, l'ambassadeur répond qu'il ne peut fournir de liste étant donné que les États membres publient peu d'informations à propos de leurs arsenaux. Toutefois, eu égard au fait que l'uranium appauvri est un moyen très efficace pour accroître la force de pénétration des obus ainsi que pour renforcer le blindage, on peut supposer que son utilisation est très répandue.

Si l'on pose de plus en plus de conditions en ce qui concerne les armes, les problèmes liés à l'interopérabilité augmenteront au niveau tant des opérations que des entraînements ou de la planification. Cela gênera certainement les alliés. Sur le plan diplomatique, cette gêne est acceptable si l'on sait que le résultat en sera une convention telle que celle d'Ottawa. Si la Belgique ne parvient toutefois pas à convaincre d'autres pays, elle risque bien entendu de se retrouver isolée.

La Belgique a également intérêt à se concentrer sur les dossiers pouvant aboutir, tels que celui des sous-munitions. Pour le dossier relatif à l'uranium appauvri, des doutes existent quant à la possibilité d'aboutir

La recherche menée par le médecin militaire belge auprès de l'OTAN, à laquelle Mme Vautmans a fait référence, a débouché sur la conclusion qu'aucune menace pour la santé publique et l'environnement ne peut être démontrée.

Pour ce qui est de l'aspect juridique, l'ambassadeur estime qu'il s'agit plutôt d'une question d'opportunité politique et diplomatique que d'une demande de compatibilité avec les obligations internationales.

*L'ambassadeur Wouters* ajoute qu'à la lumière des différents rapports et études, il n'y a pas encore d'unanimité quant aux incidences sur la santé publique.

Die consensus is eigenlijk verre van zeker voor wat wapens met verarmd uranium betreft. Verschillende stellingen, zowel pro als contra, werden daartoe aangehaald, naargelang het standpunt dat men wil verdedigen. Over de collaterale effecten bestaat geen internationale consensus, wat wel het geval is over de effecten van clustermunition en antipersoonsmijnen. Het gevolg is dat er geen diplomatieke draagvlak bestaat dat nochtans nodig is opdat de methode gebruikt voor de antipersoonsmijnen en clustermunition een slaagkans zou hebben.

In antwoord op de vraag welke Navo-lidstaten beschikken over wapens met verarmd uranium, kan de ambassadeur geen lijst ter beschikking stellen omdat lidstaten weinig informatie openbaar maken over hun arsenaal. Ervan uitgaande echter dat verarmd uranium een zeer doeltreffende middel is om de penetratiekracht van de obussen te verhogen én ook om de bepantsering te versterken, kan men gerust veronderstellen dat het om een zeer verspreid gebruik gaat.

Problemen in verband met interoperabiliteit op gebied van operaties, training of planning zullen toenemen als men meer en meer eisen in verband met wapens gaat stellen. Er zal zeker hinder uit voortvloeien voor de bondgenoten. Deze hinder is diplomatiek aanvaardbaar als men weet dat het resultaat een conventie zoals die van Ottawa zal zijn. Als België er evenwel niet in slaagt andere landen mee te krijgen, dan dreigt men uiteraard in een isolement terecht te komen.

België heeft er ook belang bij zich te concentreren op de haalbare dossiers, zoals dit van de clustermunition. Over dit van het verarmd uranium is er twijfel of het wel haalbaar is.

Het onderzoek van de Belgische militaire arts bij de Navo, waarnaar mevrouw Vautmans verwees, leidde tot de conclusie dat er geen bedreiging voor de volksgezondheid en het milieu aanwijsbaar is.

In verband met het juridische aspect, gaat het volgens de ambassadeur eerder om een politieke en diplomatieke opportuniteitskwestie dan om een vraag naar compatibiliteit met internationale verdragsverplichtingen.

*Ambassadeur Wouters* voegt daaraan toe dat, afgaand op de verschillende rapporten en studies, er nog geen eensgezindheid bestaat over de effecten op de volksgezondheid.

Il y a cependant de réelles tentatives publiques de racolage visant à attirer l'attention sur cette matière, ainsi qu'en témoignent les différentes déclarations auxquelles M. Van der Maelen a fait référence.

Pour l'instant, cela n'a pas encore de répercussions au niveau des organisations internationales et cela ne figure pas encore à l'ordre du jour.

En ce qui concerne le droit européen primaire et secondaire, il n'y a pas d'obstacle à la promulgation de telles mesures. En revanche, pour ce qui est de l'intervention de la Belgique dans un contexte international et des éventuelles difficultés qui pourraient s'ensuivre, l'intervention de troupes belges chargées de l'appui logistique et devant manipuler des munitions qui seraient interdites en Belgique mais qui ne le seraient pas dans d'autres pays pourrait à juste titre soulever des questions à l'étranger.

À cet égard, l'observation de M. Van der Maelen selon laquelle il considère que l'interdiction ne s'applique que sur le territoire belge et qu'il n'y a, à ses yeux, aucune incompatibilité entre l'interdiction sur le territoire belge et l'intervention dans le cadre d'opérations multinationales, est significative.

### III. — DISCUSSION DES ARTICLES

#### Article 1<sup>er</sup>

Cet article ne donne lieu à aucune observation.

#### Art. 2

*L'amendement n° 1 de M. Van der Maelen et consorts (DOC 51 2199/002) tend à remplacer cet article par une disposition en vertu de laquelle l'interdiction serait inscrite dans la nouvelle loi sur les armes, la loi du 8 juin 2006 réglant des activités économiques et individuelles avec des armes, et non dans la loi du 3 janvier 1933.*

*M. Dirk Van der Maelen (sp.a-spirit) fait observer que cet amendement de même que les amendements n°s 2 et 3 qu'il a présentés avec M. Joseph Arens, Mme Marie Nagy et Mme Muriel Gerken, reposent sur un consensus visant à remplacer le texte des trois propositions de loi déposées initialement par un nouveau texte présenté par voie d'amendement à la proposition de loi n° 51 2199.*

Er zijn wel duidelijke publieke wervingspogingen aan de gang om de aandacht op deze materie te vestigen. Getuige daarvan de verschillende verklaringen waarnaar de heer Van der Maelen heeft verwezen.

Op dit ogenblik heeft dit echter nog geen weerslag in de internationale organisaties en komt het nog niet voor op de agenda.

Wat betreft het Europees primair en secundair recht bestaan er evenwel geen beletselen om dit soort maatregelen uit te vaardigen. Daarentegen in verband met het optreden van België in internationaal verband en de daaruitvolgende eventuele moeilijkheden, zouden in het buitenland terecht vragen kunnen worden opgeworpen wanneer Belgische troepen instaan voor logistieke ondersteuning en munitie moeten manipuleren die in België wel maar in andere landen niet verboden zou zijn.

In dat verband is de opmerking van de heer Van der Maelen betekenisvol dat hij het verbod enkel voor het Belgisch grondgebied ziet gelden en er voor hem geen onverenigbaarheid bestaat tussen het verbod op Belgisch grondgebied en het optreden in multinationale operaties.

### III. — ARTIKELSGEWIJZE BESPREKING

#### Artikel 1

Over dit artikel worden geen opmerkingen geformuleerd

#### Art. 2

*Het amendement nr. 1 van de heer Van der Maelen c.s. (DOC 51 2199/002) beoogt het artikel te vervangen door een bepaling op grond waarvan het verbod wordt opgenomen in de nieuwe wapenwet, de wet van 8 juni 2006 houdende regeling van economische en individuele activiteiten met wapens, in plaats van in de wet van 3 januari 1933.*

*De heer Dirk Van der Maelen (sp.a-spirit) stipt aan dat dit amendement, alsook de amendementen nrs. 2 en 3 die hij samen met de heer Joseph Arens, mevrouw Marie Nagy en mevrouw Muriel Gerken heeft ingediend, berust op een consensus om de tekst van de drie oorspronkelijk ingediende wetsvoorstellen te vervangen door een nieuwe tekst die bij wijze van amendering in het wetsvoorstel nr. 51 2199 wordt ingevoegd.*

Il propose d'insérer un 18° dans l'article 3, § 1<sup>er</sup>, de la loi du 8 juin 2006, afin d'ajouter les armes et munitions contenant de l'uranium appauvri à la liste des armes interdites.

M. Van der Maelen renvoie à ce propos à la justification détaillée de l'amendement n° 2.

MM. Stef Goris, Dirk Van der Maelen et Philippe Monfils et Mmes Ingrid Meeus, Talbia Belhouari et Brigitte Wiaux présentent ensuite l'*amendement n°4 (DOC 51 2199/003)*, qui est un sous-amendement à l'amendement n° 1.

*M. Stef Goris (VLD)* fournit des explications à cet égard. Il précise qu'on ne peut conclure, sans autre discussion, de l'instauration de l'interdiction qu'une véritable preuve scientifique des conséquences néfastes de ce type d'armes aurait été apportée. Les auditions en commission l'ont montré. L'intervenant peut se rallier au point de vue de M. Van der Maelen, selon lequel il conviendrait malgré tout de prévoir une mesure en vertu du principe de précaution, en attendant que s'éclaircissent les points de vue des scientifiques qui ne sont pas d'accord pour le moment.

Toutefois, pour les militaires belges, il doit rester possible de participer aux exercices et aux opérations avec des partenaires internationaux qui n'ont pas (encore) décrété d'interdiction de ce type. Il serait inadmissible que la Belgique s'impose une règle plus stricte qui mènerait à son isolement sur la scène internationale. L'interopérabilité entre la Belgique et ses partenaires doit en tout cas être préservée, de sorte que les militaires belges ne soient pas victimes d'une insécurité juridique.

Il propose de remplacer les mots «armes et munitions contenant de l'uranium appauvri», proposés par l'amendement n°1, relatif au point 18°, par les mots «munitions inertes et blindage contenant de l'uranium appauvri ou tout autre uranium industriel». L'appellation «munitions inertes» concerne tout ce qui relève des munitions à balles (de tous calibres, des munitions antichars aux armes légères). Le blindage relève également de ce champ d'application. Il ne peut dès lors y avoir d'interprétation qui ne cadre pas avec l'objectif de cette loi, ni de contradiction avec les obligations, alliances et traités internationaux auxquels a souscrit la Belgique.

L'amendement n°5, qui est un sous-amendement à l'amendement n°2, présenté à l'article 3, découle logiquement de ce qui précède.

Hij stelt voor in artikel 3, §1, van de wet van 8 juni 2006 een 18° in te voegen, waardoor wapens en munitie die verarmd uranium bevatten aan de lijst van verboden wapens worden toegevoegd.

De heer Van der Maelen verwijst hierbij naar de uitvoerige verantwoording bij het amendement nr. 2.

*Amendement nr. 4 (DOC 51 2199/003)*, dat een sub-amendement op amendement nr. 1 is, wordt vervolgens ingediend door de heren Stef Goris, Dirk Van der Maelen en Philippe Monfils, en de dames Ingrid Meeus, Talbia Belhouari en Brigitte Wiaux.

*De heer Stef Goris (VLD)* licht dit toe. Hij preciseert dat niet mag worden geconcludeerd, zonder verdere discussie, uit de invoering van het verbod dat de schadelijke gevolgen van dit soort wapens echt wetenschappelijk zouden bewezen zijn. De hoorzittingen in de commissie hebben dit aangetoond. Het standpunt van de heer Van der Maelen dat vanuit het voorzorgsprincipe toch best een maatregel zou worden getroffen, kan de spreker bijtreden, in afwachting dat er meer duidelijkheid onder de wetenschappers zou komen die het er op het ogenblik niet over eens zijn.

Voor Belgische militairen moet het echter wel mogelijk blijven te kunnen deelnemen aan oefeningen en operaties met internationale partners die een dergelijk verbod niet of nog niet hebben uitgevaardigd. Het kan niet zijn dat België zichzelf een striktere regel zou opleggen waardoor het zich zou isoleren op het internationale vlak. De interoperabiliteit met de partners van België dient in elk geval gewaarborgd te blijven, zodat de Belgische militairen niet met enige rechtsonzekerheid zouden worden geconfronteerd.

Hij stelt voor de bij amendement nr. 1 voorgestelde woorden van het punt 18° «wapens en munitie die verarmd uranium bevatten» te vervangen door «inerte munitie en bepantsering die verarmd uranium of elk ander industrieel uranium bevatten». Inerte munitie is de benaming voor al wat valt onder kogelmunitie (van alle mogelijke kalibers, van tankmunitie tot lichte wapens). Ook bepantsering valt onder het toepassingsgebied. Aldus is geen enkele interpretatie mogelijk die buiten de doelstelling van de wet zou vallen alsook geen tegenstrijdigheid met internationale verplichtingen, verdragen en bondgenootschappen waarvan België deel uitmaakt.

Het amendement nr. 5, dat een subamendement is op het amendement nr. nr. 2, bij artikel 3 volgt logischerwijze uit het voorgaande.

*M. Van der Maelen* ajoute que les deux premiers amendements et les deux sous-amendements à ceux-ci circonscrivent précisément le champ d'application de l'interdiction. La meilleure définition ainsi obtenue exclura les contestations. Au cours du présent débat et de l'audition, cet aspect a été souligné. L'on a donc pensé que la proposition de loi pourrait avoir trait à la présence éventuelle d'armes nucléaires sur le territoire. L'on a par conséquent opté pour les termes «munitions inertes». Une munition contenant de l'uranium appauvri se compose le plus souvent d'un simple bâtonnet pointu entouré d'une enveloppe. Cette munition se distingue des autres armes et munitions par l'absence d'explosif ajouté. Le dispositif est propulsé par l'énergie cinétique et perce la paroi des chars en raison de la robustesse de l'alliage qui entre dans sa composition. La définition proposée décrit précisément ce que visent les auteurs de la proposition de loi. Les sous-amendements excluent toute autre interprétation supplémentaire.

## Art. 3

*L'amendement n° 2 de M. Van der Maelen et consorts (DOC 51 2199/002)* tend à remplacer l'article 3 initial par une disposition qui modifie l'article 27 de la loi du 8 juin 2006 au lieu de l'article 4 de la loi du 3 janvier 1933.

Il propose de remplacer, à l'article 27 de la loi du 8 juin 2006, le § 2, alinéa 1<sup>er</sup>, par l'alinéa suivant:

«Par dérogation au § 1<sup>er</sup>, l'utilisation, le stockage, la vente, l'acquisition et la délivrance par l'État ou les administrations publiques, des armes visées à l'article 3, § 1<sup>er</sup>, 1<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> et 18<sup>o</sup>, sont interdits.».

L'interdiction prévue par cette disposition est ainsi étendue aux armes et aux munitions à l'uranium appauvri. Dans ce cadre, il convient de renvoyer aux amendements à l'article 2.

Il propose par ailleurs de compléter l'article 2, § 2, par un alinéa 4, aux termes duquel, dans les trois ans de la publication au *Moniteur belge* de la loi complétant la loi du 8 juin 2006, l'État et les administrations publiques détruisent le stock existant d'armes et de munitions contenant de l'uranium appauvri ou tout autre type d'uranium produit de manière industrielle.

*De heer Van der Maelen* voegt daaraan toe dat de eerste twee amendementen en de twee sub-amendementen hierop nauwkeurig het toepassingsgebied van de verbodsbepaling omschrijven. Dit leidt tot een betere definiëring waardoor betwistingen worden uitgesloten. Tijdens het voorgaande debat en de hoorzitting is hierop gewezen. Aldus werd gedacht dat het wetsvoorstel betrekking zou kunnen hebben op de eventuele aanwezigheid van kernwapens op het grondgebied. Daarom wordt nu gekozen voor de term «inerte munitie». Munitie waarbij verarmd uranium wordt gebruikt bestaat meestal uit een eenvoudige staaf met een punt met daaromheen een omhulsel. Het onderscheid met andere wapens en munitie is dat er geen ontplofbare stof is bijgevoegd. Het tuig wordt door kinetische energie weggeschoten en doorboort pantsers door de hardheid van de legering waaruit het is gemaakt. Met de voorgestelde definitie wordt precies omschreven wat de indieners van het wetsvoorstel beogen. Door de sub-amendementen wordt elke andere bijkomende interpretatie uitgesloten.

## Art. 3

*Amendement nr. 2 van de heer Van der Maelen C.S. (DOC 51 2199/002)* strekt ertoe het oorspronkelijke artikel 3 te vervangen door een bepaling waardoor artikel 27 van de wet van 8 juni 2006 wordt gewijzigd in plaats van het artikel 4 van de wet van 3 januari 1933.

Hij stelt voor in artikel 27 van de wet van 8 juni 2006 de tweede paragraaf, eerste lid, te vervangen als volgt:

«In afwijking van §1 zijn het gebruik, het opslaan, het verkopen, de verwerving en het verstrekken van de wapens bedoeld in artikel 3, §1, 1<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> en 18<sup>o</sup> door de staat of de overheidsbesturen, verboden.».

Hierdoor wordt het in die bepaling opgenomen verbod uitgebreid tot de wapens en munitie met verarmd uranium. In dit kader dient te worden verwezen naar de amendementen bij artikel 2.

Voorts wordt ook voorgesteld artikel 27, § 2, aan te vullen met een vierde lid, op grond waarvan, binnen drie jaar, te rekenen van de bekendmaking van de wet tot aanvulling van de wet van 8 juni 2006 in het *Belgisch Staatsblad*, de Staat of de openbare besturen de bestaande stock van wapens en munitie die verarmd uranium of ander industrieel vervaardigd uranium bevatten, vernietigen.

*L'amendement n° 5 (DOC 51 2199/003), qui est un sous-amendement à l'amendement n° 2, de MM. Stef Goris, Dirk Van der Maelen et Philippe Monfils, et Mmes Ingrid Meeus, Talbia Belhouari et Brigitte Wiaux, est commenté par M. Stef Goris (VLD).*

Il propose de remplacer, dans l'amendement n° 2, les mots «le stock existant d'armes et de munitions contenant de l'uranium appauvri ou tout autre type d'uranium produit de manière industrielle» par les mots «le stock existant de munitions inertes et de blindages contenant de l'uranium appauvri ou tout autre type d'uranium produit de manière industrielle».

Pour le surplus, il est renvoyé à la discussion de l'article 2.

#### Art. 4

L'intention des auteurs des amendements n°s 1 et 2 est de remplacer les articles 2, 3 et 4 de la proposition de loi initiale par un nouvel article 2 et un nouvel article 3, et donc de supprimer l'article 4 de la proposition de loi initiale.

*M. Dirk Van der Maelen (sp.a-spirit) précise dès lors la portée de l'amendement n° 3 (DOC 51 2199/002) tendant à supprimer l'article 4. Puisque l'interdiction est inscrite dans la nouvelle loi sur les armes, et plus dans la loi du 3 janvier 1933, l'article 4 de la proposition de loi initiale est devenu superflu.*

#### Art. 5 (nouveau)

*L'amendement n° 6 (DOC 51 2199/003) de MM. Stef Goris, Dirk Van der Maelen et Philippe Monfils et de M<sup>mes</sup> Ingrid Meeus et Talbia Belhoauri est présenté par M. Stef Goris (VLD). Cet amendement tend à insérer un nouvel article 5 disposant que la loi entre en vigueur deux ans après sa publication au *Moniteur belge*.*

*M. Stef Goris (VLD) souligne que l'intention n'est pas de prendre rapidement dans ce domaine des initiatives diplomatiques semblables à celles prises avec succès pour les mines antipersonnel et les sous-munitions. Compte tenu de la position de la Belgique à l'ONU et des responsabilités qu'elle y exerce, il convient, dans un premier temps, de s'informer sur la manière dont les autres pays aborderont la question de l'uranium appauvri.*

*Amendement nr. 5 (DOC 51 2199/003), dat een sub-amendement op amendement nr. 2 is, van de heren Stef Goris, Dirk Van der Maelen en Philippe Monfils, en de dames Ingrid Meeus, Talbia Belhoauri en Brigitte Wiaux, wordt door de heer Stef Goris (VLD) toegelicht.*

Hij stelt voor om in het amendement nr. 2 de woorden «de bestaande stock van wapens en munitie die verarmd uranium of ander industrieel vervaardigd uranium bevatten» te vervangen door «de bestaande stock van inerte munitie en bepantsering die verarmd uranium of elk ander industrieel uranium bevatten».

Voor het overige wordt verwezen naar de bespreking van artikel 2.

#### Art. 4

Het is de bedoeling van de indieners van de amendementen nrs. 1 en 2 de artikelen 2, 3 en 4 van het oorspronkelijke wetsvoorstel te vervangen door een nieuw artikel 2 en 3, en bijgevolg artikel 4 van het oorspronkelijke wetsvoorstel weg te laten.

*De heer Dirk Van der Maelen (sp.a-spirit) preciseert bijgevolg het amendement nr. 3 (DOC 51 2199/002) ertoe strekkend het artikel 4 weg te laten. Doordat het verbod wordt opgenomen in de nieuwe wapenwet, en niet meer in de wet van 3 januari 1933 is het artikel 4 uit het oorspronkelijke wetsvoorstel overbodig geworden.*

#### Art. 5 (nieuw)

*Amendement nr. 6 (DOC 51 2199/003), ingediend door de heren Stef Goris, Dirk Van der Maelen en Philippe Monfils, en de dames Ingrid Meeus en Talbia Belhoauri, wordt toegelicht door de heer Stef Goris (VLD). Dit amendement strekt ertoe een nieuw artikel 5 in te voegen dat bepaalt dat de wet in werking treedt twee jaar na de bekendmaking ervan in het *Belgisch Staatsblad*.*

*De heer Stef Goris (VLD) onderstreept dat het niet de bedoeling is op korte termijn meteen diplomatieke initiatieven te starten over deze aangelegenheid, zoals, met succes, het geval was met de antipersoonsmijnen en submunitie. Gelet op de positie van België in de VN en de verantwoordelijkheid die het daar opneemt, komt het er thans op aan eerst na te gaan hoe andere landen het debat over het verarmd uranium zullen voeren.*

*M. Dirk Van der Maelen (sp.a-spirit)* partage cet avis. Il propose dès lors que la commission fasse le point deux mois avant l'expiration du délai précédant l'entrée en vigueur. Il précise ensuite le fond de cet amendement.

Selon l'intervenant, deux scénarios peuvent se produire. Il se pourrait que, d'ici là, une sorte de prise de conscience accélérée ait eu lieu à l'échelle internationale et qu'on soit parvenu à un large consensus politique (comparable à celui qui concerne l'interdiction des bombes à fragmentation) en vue de mener des actions internationales contre l'uranium appauvri. Si tel était le cas, la loi pourrait entrer en vigueur sans aucun problème. On pourrait alors demander aux ministres belges de soutenir cette interdiction et d'agir, au niveau international, en vue d'une interdiction à l'échelle mondiale.

Toutefois, il se pourrait également que l'on n'ait fait aucun progrès d'ici-là. Dans ce cas, il serait déraisonnable de mandater un ministre belge des Affaires étrangères ou de la Défense pour aller plaider, seul, cette interdiction au niveau international. Dans ce cas, les effets resteront limités au territoire belge.

*M. Goris* souligne qu'il s'agit d'une bonne proposition. Il semble utile de refaire ce débat dans deux ans, compte tenu de l'évolution du dossier. À l'heure actuelle, il ne serait pas opportun de dépêcher le ministre des Affaires étrangères avec une mission quasi impossible, alors que la Belgique doit déjà assumer de grandes responsabilités en sa qualité de membre du Conseil de Sécurité. On peut donner un signal mais celui-ci doit être réalisable.

Enfin, les précisions apportées ont permis de clarifier que les accords relatifs aux armes nucléaires ne relèvent pas du champ d'application de la loi.

#### IV. — VOTES

##### Article 1<sup>er</sup>

Cet article est adopté à l'unanimité.

##### Art. 2

L'amendement n° 4, qui est un sous-amendement à l'amendement n° 1, est adopté à l'unanimité.

*De heer Dirk Van der Maelen (sp.a-spirit)* sluit zich hierbij aan. Hij stelt dan ook in dit licht voor dat in de commissie, twee maanden voor het verstrijken van de termijn voorafgaand aan de inwerkingtreding, de stand van zaken zou worden opgemaakt. Hij preciseert vervolgens de grond van het amendement.

Volgens de spreker kunnen zich twee zaken voordoen. Het zou kunnen dat er tegen dat ogenblik internationaal een soort versnelde bewustwording heeft plaatsgegrepen en er een grote politieke consensus (vergelijkbaar met die over het verbod op clusterbommen) is ontstaan om tot internationale actie over te gaan tegen verarmd uranium. Is dit het geval, dan kan de wet probleemloos in werking treden. Dan kan men de Belgische ministers vragen zich achter dit verbod te scharen en op internationaal niveau te handelen voor een wereldwijd verbod.

Het zou evenwel ook mogelijk zijn dat er nog geen vooruitgang werd gemaakt tegen die tijd. In dat geval zou het onredelijk zijn om een Belgisch minister van Buitenlandse zaken of van Defensie in zijn eentje uit te sturen om dit verbod internationaal te gaan propageren. In dat geval blijft de werking beperkt tot het Belgisch grondgebied.

*De heer Goris* wijst erop dat dit een goed voorstel is. Het lijkt nuttig dit debat na twee jaar opnieuw te voeren, rekening houdend met de evolutie van het dossier. Op dit ogenblik zou het niet gepast zijn de minister van Buitenlandse zaken met een quasi onmogelijke opdracht uit te sturen op een ogenblik dat België, als lid van de Veiligheidsraad, reeds een zware verantwoordelijkheid te dragen heeft. Men kan een signaal geven, maar dit dient haalbaar te zijn.

Tenslotte, ingevolge de verstrekte preciseringen, is het duidelijk dat de akkoorden die betrekking hebben op nucleaire wapens niet onder het toepassingsgebied vallen.

#### IV. — STEMMINGEN

##### Artikel 1

Dit artikel wordt eenparig aangenomen.

##### Art. 2

Amendement nr. 4, een subamendement op amendement nr. 1, wordt eenparig aangenomen.

L'amendement n° 1 est adopté à l'unanimité.

L'article 2, ainsi amendé, est adopté à l'unanimité.

#### Art. 3

L'amendement n° 5, qui est un sous-amendement à l'amendement n° 2, est adopté à l'unanimité.

L'amendement n° 2 est adopté à l'unanimité.

L'article 3, ainsi amendé, est adopté à l'unanimité.

#### Art. 4

L'amendement n° 3 tend à supprimer cet article.

La commission décide à l'unanimité de supprimer l'article.

#### Art. 5 (*nouveau*)

L'amendement n° 6 tendant à insérer un nouvel article 5 est adopté par 11 voix et une abstention.

\*  
\* \*

La commission souscrit à une série de corrections d'ordre légistique proposées par le service juridique de la Chambre. Ainsi, l'intitulé de la proposition de loi a notamment été adapté. Conformément à l'article 46 de la loi du 8 juin 2006, cette loi est aussi appelée (officiellement) «*la Loi sur les armes*». L'intitulé de la proposition de loi peut dès lors être rédigé comme suit, sur la base de cet intitulé abrégé:

«*Proposition de loi complétant la loi sur les armes, en ce qui concerne l'interdiction des systèmes d'armement à l'uranium appauvri*».

\*  
\* \*

Amendement nr. 1 wordt eenparig aangenomen.

Artikel 2, zoals geamendeerd, wordt eenparig aangenomen.

#### Art. 3

Amendement nr. 5, een subamendement op amendement nr. 2, wordt eenparig aangenomen.

Amendement nr. 2 wordt eenparig aangenomen.

Artikel 3, zoals geamendeerd, wordt eenparig aangenomen.

#### Art. 4

Amendement nr. 3 strekt ertoe het artikel weg te laten.

De commissie besluit eenparig het artikel weg te laten.

#### Art. 5 (*nieuw*)

Amendement nr. 6 tot invoeging van een nieuw artikel 5 wordt aangenomen met 11 stemmen en 1 onthouding.

\*  
\* \*

De commissie stemt in met een aantal wetgevings-technische verbeteringen, zoals voorgesteld door de juridische dienst van de Kamer. Aldus wordt onder meer het opschrift van het wetsvoorstel aangepast. Overeenkomstig artikel 46 van de wet van 8 juni 2006 wordt die wet (officieel) ook «*Wapenwet*» genoemd. Het opschrift van het wetsvoorstel kan dus aan de hand van die citeertitel worden geredigeerd als volgt:

«*Wetsvoorstel tot aanvulling van de wapenwet, wat het verbod op wapensystemen met verarmd uranium betreft*».

\*  
\* \*



L'ensemble de la proposition de loi, telle qu'elle a été amendée et corrigée, est adopté à l'unanimité.

Les propositions de loi n<sup>os</sup> 51 2053 et 51 107 deviennent dès lors sans objet.

*La rapporteuse,*

Ingrid MEEUS

*Le président,*

Philippe MONFILS

Het gehele wetsvoorstel, zoals geamendeerd en verbeterd, wordt eenparig aangenomen.

Bijgevolg vervallen de wetsvoorstellen nrs. 51 2053 en 51 107.

*De rapporteur,*

Ingrid MEEUS

*De voorzitter,*

Philippe MONFILS